



navegando por las inmensidades culturales

Néstor
Antonio
Domínguez



INSTITUTO DE PUBLICACIONES NAVALES

navegando por las inmensidades culturales

Néstor Antonio
Domínguez

Buenos Aires, 2020

Hecho el depósito que marca la ley argentina
de Propiedad Intelectual N° 11.723
y registrado con la referencia.

Diseño y diagramación

 Guillermo P. Messina

© 2020

Instituto de Publicaciones Navales del Centro Naval,
Florida 801 (1005) Buenos Aires, República Argentina.
Queda hecho el depósito que marca la Ley 11.723.

Está prohibida la reproducción total o parcial. No puede ser reproducido ni transmitido en ningún medio electrónico o mecánico, incluyendo las fotocopias, grabaciones o cualquier sistema de acumulación y reproducción de información, sin autorización por escrito del Editor.

All rights reserved. No part of this book may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying or any information storage and retrieval system, without permission in writing from the Publisher.

Impreso y editado en Argentina.

Un nuevo amanecer...

Un brillante horizonte para la humanidad...

Un camino dorado que une lo terrestre
con lo cósmico a través del Sol,

que nos lleva tanto hacia la verdad
como a una nueva fe,

la bondad, la belleza natural y la consciencia
de la totalidad.

Todo ello está en las estrellas
y en nosotros mismos.

Tratemos de comprenderlo a través de éste libro.

Dedicado a los jóvenes que serán los futuros
"navegantes de inmensidades" muchísimo más
amplias que las que actualmente transitamos y les
podemos legar.

Índice

primera parte

INTRODUCCIÓN

capítulo 1. INTRODUCCIÓN	8
capítulo 2. LA TEORÍA GENERAL DE SISTEMA	23
capítulo 3. LA HERMENÉUTICA	36

segunda parte

LO NATURAL Y ESTÉTICO TERRESTRE

capítulo 4. EL SISTEMA TIERRA	46
capítulo 5. LA “OCEANOSOFÍA”	60
capítulo 6. HOLOCENO Y ANTROPOCENO, AEROCENO, “HIDROCENO” Y “ESPECTROCENO”	121
capítulo 7. LA ESTÉTICA DE LA RECEPCIÓN LITERARIA Y SU CORRELACIÓN CON LA BIOSFERA	148
capítulo 8. LA ETNÓSFERA INTERACTUANDO CON LA BIOSFERA	188
capítulo 9. LA GRAN BIFURCACIÓN DE LASZLO	207

tercera parte

LO NATURAL CÓSMICO

capítulo 10. EL COSMOS DE SAGAN	224
capítulo 11. LA ESTÉTICA CÓSMICA	231
capítulo 12. LAS IDEAS DE LUDWIG VON BERTALANFFY Y ERVIN LASZLO	246

cuarta parte

PROPUESTAS

capítulo 13. PROPUESTA PARA UN CAMBIO DE CONCIENCIA	300
capítulo 14. UNA TRANSCULTURACIÓN NECESARIA PARA LA SUPERVIVENCIA HUMANA	324
capítulo 15. UN CAMBIO EN LOS SISTEMAS EDUCATIVOS	354
capítulo 16. UNA POSIBLE CONSTITUCIÓN DE LA TIERRA	364

quinta parte

INFLUENCIAS TEOLÓGICAS EN EL PROBLEMA Y EN LA SOLUCIÓN

capítulo 17. INTRODUCCIÓN	379
capítulo 18. HERMENEUTICA DE LA RELIGIÓN	391
capítulo 19. ECUMENISMO Y DIÁLOGO INTERRELIGIOSO FRENTE A LA CIENCIA	403
capítulo 20. RELIGIÓN Y NATURALEZA	419
capítulo 21. BREVE INTROMISIÓN EN LAS TEORÍAS DE LA RELATIVIDAD Y DEL TODO	433
capítulo 22. INTENTANDO LLEGAR A PUERTO	441

CONCLUSIONES GENERALES	449
-------------------------------------	-----

Néstor Antonio Domínguez	452
---------------------------------------	-----

primera parte
INTRODUCCIÓN

“Ni la sociedad, ni el hombre, ni ninguna otra cosa deben sobrepasar para ser buenos los límites establecidos por la naturaleza”

Hipócrates (460 AC a 370 AC).



capítulo 1

INTRODUCCIÓN

A algún lector le podrá llamar la atención el título elegido para esta obra y es así como creo necesario realizar una breve explicación de lo racional y apelar a vuestra comprensión respecto a lo que entiendo como un orden implicado más que explicado.

A lo largo de todo el texto de este libro los lectores podrán advertir que fundamentalmente se trata de una filosofía de la cultura enfrentada con la filosofía de la naturaleza que pretendo actualizar para tener en cuenta los cambios producidos. La filosofía de la cultura atiende a las realizaciones de la sociedad y del hombre mismo dentro de un orden implicado por la antropología filosófica, la ética y la estética mientras que la filosofía de la naturaleza, que también incluye al hombre como ser natural que es, atiende también al orden místico planteado por la teología en cuanto a los enfoques religiosos que incluyen la creación y el ordenamiento de la naturaleza por el poder divino de Dios o de los dioses.

Profesional y fundamentalmente soy oficial de marina y mi primer objetivo fue el de cultivar el arte de navegar. El hacerlo por las “inmensidades culturales” puede parecer raro y esto se relaciona con una actitud revolucionaria que no adopté de joven, sino que lo hice cuando, ya siendo octogenario, resolví librarme de algunas cadenas que me fijaban a un ancla ubicada en el fondo del pasado.

Cuando se leva el ancla y se comienza a navegar lo importante es seguir un rumbo adecuado para llegar al puerto deseado y observar y estar muy atentos a los imprevistos que puedan surgir durante el trayecto. Tanto el océano como la cultura nos presentan ambientes muy complejos plenos de sorpresas. Por tratarse de un arte, en esta navegación emplearé más las creencias, intuiciones, sentimientos y presunciones que los faros, satélites, cartas marinas y razones para llegar a buen puerto en una navegación en el mar. Apelo pues a vuestra comprensión más que a una explicación sobre lo que luego leerán.

Lo que abarca la cultura es tan amplio y complejo como el mar; es por eso que cabe usar tanto la filosofía como las ciencias de la complejidad para esta aventura del espíritu.

Navegando se tratan de alcanzar horizontes. Todos los “navegantes de inmensidades” (Domínguez, (2012) ⁽¹⁻¹⁾) tratan de alcanzar horizontes. Pero ocurre siempre que todo horizonte se desplaza al paso de quien se mueve. Me refiero a los árabes del desierto, los gauchos de las pampas argentinas, los aviadores, los astronautas, los que habitualmente navegan por Internet, los filósofos tras las verdades, los teó-

logos tras la Idea de Dios, los artistas tras la Idea de belleza, etc. Pero, en nuestro caso de “navegar por las inmensidades culturales” debemos proceder a la **fusión de todos éstos horizontes**. Se trata nada menos que de una propensión del espíritu humano ante las grandes preguntas que nos hacemos sobre el sentido de nuestra existencia en el mundo.

Ocurre, además, que para comprender esta curiosa navegación hay que hacerlo bajo el mandato del proceso de fusión de horizontes que se da en el dominio de la tradición, entre personas y entre culturas.

En el texto que sigue a continuación encontrarán un relato más amplio de esta aventura senil dado que me lanzo en ambientes culturales que conozco y en otros que me son totalmente extraños. Mi sensación de ignorancia es la que me impulsa a introducirme en la amplitud de lo que ignoro para tratar de conocerlo. Mis pocos conocimientos y mis sentimientos e intuiciones los irán comprobando en la medida que avancen en la lectura de la totalidad del libro.

Lo de los procesos revolucionarios de evolución cultural del hombre han devenido a lo largo del tiempo a través de una serie que ha afectado su relación con la naturaleza.

En el año 1988 me encontraba cursando la materia Antropología Filosófica del ciclo final de la Carrera de Filosofía en la Facultad de Filosofía y Letras de la UBA. El profesor de esta apasionante disciplina era el Doctor en Filosofía Ricardo Maliandi que, en su libro: *Cultura y Conflicto – Investigaciones éticas y antropológicas* (Maliandi, (1984) ⁽¹⁻²⁾) postulaba la existencia de sólo dos revoluciones culturales en la historia de la humanidad: “La de Prometeo” o “Primigenia” y “La revolución de Triptólemo” o “Agrícola”. Las había admitido como “revoluciones culturales” porque a su entender eran las únicas que cumplían con los siguientes tres condiciones:

- “Incremento relativo, esto es, en comparación con el ritmo habitual, de la celeridad del proceso”;
- “Carácter de “vuelco” radical (en el que se invierte, por así decir, en ciento ochenta grados, la estructura básica, el fundamento mismo de aquello que evoluciona)”;
- “Repercusión decisiva, contundente, irrevocable, de este acontecimiento en todos los acontecimientos posteriores”.

Le revolución de Prometeo no ocurrió dentro del proceso evolutivo de la cultura humana sino que constituyó su “(...) nacimiento, la inauguración de la realidad cultural misma” (Maliandi, R., (1984) ^(1-2, p.159)). Se trata nada menos que del pasaje de un “homínido sin cultura” a un “homínido capaz de fabricar herramientas” según un plan previamente elaborado. Así fue como pudo utilizar el fuego y fue capaz de hablar. A este hecho lo ubica medio millón de años atrás en el tiempo y lo interpreta como un recurso compensatorio dadas las carencias del hombre respecto a los

animales para adaptarse al medio ambiente natural. El nombre de esta primigenia revolución cultural obedece al mito griego sobre el titán Prometeo que robó el fuego a los dioses para dárselo a los hombres. Esto, en sentido metafórico remite a la inteligencia o a la razón humana que nos diferencia de los animales.

La revolución Agrícola se produjo miles de siglos después, ya en el seno de la cultura, cuando “(...) la recolección de vegetales y la caza indiscriminada comienzan a reemplazarse por un tipo de caza especializada y mucho más efectiva” (Maliandi, R., (1984) ^(1-2, p. 161). Se pasa así, en el neolítico, a tener asentamientos definitivos y culturas sedentarias que cumplen con los tres requisitos anteriores en relación con la revolución de Prometeo.

Puesto el curso sobre esta base y hacia el final del dictado de su materia el profesor incentivó al centenar de estudiantes de la cátedra a formar grupos para desarrollar investigaciones relativas a la temática de la antropología filosófica. Luego de haber leído su libro yo pensaba que existía una tercera revolución cultural y formé un grupo con tres compañeros para postular la existencia de una “revolución cultural moderna”. Durante algunas semanas estudiamos la cuestión y fui el encargado de expresar, en una exposición al profesor y a los alumnos de la cátedra, las conclusiones del grupo en una de las últimas clases.

Fue así como el 29 de junio de 1988 comencé mi disertación, durante la clase Nº 15 (Maliandi, (1988) ⁽¹⁻³⁾, del Doctor Ricardo Maliandi con las siguientes palabras:

“Ubicados en un aquí y ahora que marca una situación de duda proyectada hacia el futuro, los hombres nos preguntamos qué es lo que realmente somos y qué es lo que debemos ser. Nuestra crisis presente se ubica entre un pasado que guarda aún muchas incógnitas y un futuro impredecible. Nos invade un sentimiento contradictorio que, por un lado nos confiere una sensación de ser los dominadores del mundo y, por otro lado, nos infunde una sensación de inseguridad sobre nuestro futuro”.

Luego, refiriéndome a nuestra acción como grupo dije: “Por lo dicho es que hemos elegido hacer una revisión del pasado y del presente desde el punto de vista de la Antropología Física, la Antropología Cultural y la Antropología Filosófica, ligadas a través de las evoluciones y revoluciones culturales y lo que las mismas reclamen en cuanto a los niveles de abstracción propios del hombre. Y, finalmente, plantear la necesidad de una Antropología Filosófica que brinde fundamento a una nueva posición del hombre en el cosmos para que pueda salvarlo de la autodestrucción”.

Terminando mi introducción dije: “Básicamente – me adelanto al desarrollo. Nosotros, los del grupo, pensamos que estamos en una tercera revolución cultural. Las tres condiciones impuestas pensamos que se cumplen y lo vamos a demostrar al final”.

Luego encaré el largo desarrollo, de más de una hora, y, en un momento fui interrumpido por el profesor para observar:

“Cuando se habla de una tercera revolución cultural, se habla de una revolución que no está aún consumada....”

Dado que su expresión no fue en tono de pregunta, seguí con mi exposición. Tenía la idea que ya estaba consumada y que algo importante debía cambiar.

Finalizada la exposición el profesor abrió el debate. Diversos alumnos dieron sus puntos de vista. Se discutió sobre los niveles de abstracción científica y la evolución de la inteligencia humana.

El profesor concluyó que, de haber una tercera revolución cultural, esta sería de base tecnológica y mencionó a la informática y la ingeniería genética como elementos nuevos de la técnica que no pertenecen a la Revolución Agrícola. En el caso de la informática la pensó como relacionada al universo inorgánico “y eso es novedoso”, dijo, “en cuanto que, por primera vez, la racionalidad funciona en lo inorgánico”. En el caso de la ingeniería genética expresó que la novedad es que interviene en el mecanismo íntimo de la vida.

Aquí se cerró esta experiencia con dudas del profesor y de sus alumnos. El tema daba para mucho más pero no podíamos seguir hiriendo susceptibilidades de carácter filosófico con minúsculas acotaciones de carácter científico, tecnológico o técnico. Callamos y nos fuimos a casa.

Actualmente pienso que el vuelco radical esta en que una cosa fue aprovecharse de la agricultura cumpliendo con las leyes naturales y otra pretender la conquista de la naturaleza (conquista del átomo, conquista del espacio, conquista de lo vivo, conquista de los mares, etc.) con la finalidad de colonizarla y hablar de “Patrimonios Comunes de la Humanidad” (Dominguez, (2015) ⁽¹⁻⁴⁾) como si fuésemos dueños de la naturaleza.

Creo que ese vuelco radical tuvo una clara muestra de su presencia al producirse la “Caída del Muro de Berlín”. Ello ocurrió el 9 de noviembre de 1989, luego de un año y cinco meses de mi exposición. Esto, en tiempos históricos, es nada.

Buscando en la historia de la filosofía cual podría haber sido la primera expresión documentada de este proceso de separación del hombre de la naturaleza encontré que la misma podría ser la tan vulgarmente conocida expresión de Heráclito de Éfeso (535 a 484 A.C.) que dice (Kirk y Raven, (1981) ⁽¹⁻⁵⁾):

“ποταμοῖς τοῖς αὐτοῖς ἐμβαίνομεν τε καὶ οὐκ ἐμβαίνομεν, εἶμεν τε καὶ οὐκ εἶμεν τε”.

Que en una de sus posibles traducciones al castellano versaría así:

“En los mismos ríos entramos y no entramos, [pues] somos y no somos [los mismos]”.

(en Diels-Kranz, Fragmente der Vorsokratiker, 22 B12).

Aquí Heráclito (“El oscuro”) admite la fluencia de la naturaleza a través de la imagen de un río e incluye el hombre en ésa fluencia y en la naturaleza a través de la imagen de un bañista también cambiante. Pero el río sigue un cauce que controla dicho desplazamiento y nos brinda la imagen de un cosmos ordenado de algo que ordena ése fluir. Pero ocurre que Platón en su diálogo “Crátilo” (Platón, (1871) ⁽¹⁻⁶⁾), que es un diálogo de transición, complejo y especialmente interesante para observar cómo el venerable Platón deforma y satiriza las misteriosas y respetables ideas de Heráclito.

Para Heráclito la armonía y unidad de los contrarios se hacen parte de la realidad natural con el perpetuo fluir de las cosas. Una traducción posible de su afirmación en griego ático (en el que cada palabra tiene polisemia) podría ser: «No es posible descender dos veces al mismo río ni tocar dos veces una sustancia mortal en el mismo estado; a causa de la velocidad del movimiento todo se dispersa y se recompone de nuevo, todo viene y va» (o. c., fr. 91; cfr. Fr. 12) (Kirk y Raven, (1981) ⁽¹⁻⁵⁾).

Al considerar los griegos de entonces que el hombre es mortal no me cabe duda que hasta entonces lo consideraban como parte de la naturaleza y sujetos a su devenir. No pensaba entonces nuestro filósofo presocrático que el movimiento fuera algo sobreañadido, sino que era constitutivo del ser. Pero esta idea, cuya exageración fue criticada sobre todo por Aristóteles, tuvo muchos opositores en la Edad Moderna dado que el hombre se ha ubicado como estando fuera y como observador de la naturaleza. En ésas épocas ya Protágoras había expresado que: “El hombre es la medida de todas las cosas” y, ya en la modernidad, René Descartes había expresado en el “cogito”: “Pienso, luego existo”, en primera persona del singular y haciendo gala de su solipcismo. Ambas expresiones eran muestras de una visión antropocéntrica de un mundo humano ajeno a la naturaleza expresada por los presocráticos. Esta idea la seguimos sosteniendo actualmente como luego veremos. Esto tanto en las ciencias tradicionales como en las de la complejidad y en la filosofía; entre los filósofos se pueden destacar a Hegel, Bergson y los actualistas en general.

El influjo de Heráclito en Platón y Aristóteles se realiza a través de los llamados heracliteanos (seguidores de Heráclito) – especialmente Cratilo, maestro de Platón -, que exageran su doctrina y la presentan de un modo unilateral, como un movilismo extremo. Esto influye en la valoración que Platón y Aristóteles hacen de Heráclito, que tanto habría de influir después en el pensamiento a través de las interpretaciones del diálogo “Crátilo”. De Heráclito se retiene casi tan sólo al movilista absoluto que negó la permanencia de las cosas (a); a partir de aquí su doctrina se entiende también como negación del principio de no contradicción (b) y relativismo y escepticismo (c).

Ocurre que en dicho diálogo Sócrates, interpretado por Platón, se burla de los sofistas y en particular de Protágoras.

Protágoras de Abdera (aprox. 484-414 a.C.) fue el más destacado de los sofistas, profesores de la ciudadanía que florecieron en el siglo V a.C. en Atenas y el resto de ciudades democráticas de Grecia. Enseñaban por dinero, a los jóvenes más ambiciosos, la virtud política, que en un sentido amplio se entendía como servicio a la polis, pero de forma restringida esto se acabó identificando con la capacidad de argumentar convincentemente en los tribunales y en la asamblea. Como lo hacen los abogados actuales.

Como dije fue el sofista Protágoras quien luego afirmó: “El hombre es la medida de todas las cosas”. Así pensado el hombre, dado que mide, se ubica fuera de lo medido y las cosas son las de la naturaleza. Es así como, en épocas de Pericles se vino afirmando la idea de que el hombre estaba fuera de la naturaleza, como una especie de árbitro entre Dios y ella, para actuar con absoluta libertad dentro de la naturaleza. Se lo ve como expresando un mandato divino al que todas las cosas deben obedecer dentro de un orden celestial establecido. Pero Protágoras, como buen sofista se equivocó, pues el hombre es parte de la naturaleza y, si bien puede medir, no ha encontrado la dimensión de sí mismo y su ubicación dentro de la naturaleza.

Estoy convencido que Hesíodo nunca podría haber afirmado algo como lo dicho por Protágoras. Él en sus trabajos y en sus días (Hesíodo, (1972) ⁽¹⁻⁷⁾) siempre estuvo rodeado por la naturaleza del campo como probablemente lo estuvo Heráclito en la ribera de un río. Protágoras era hombre de la Polis, Hesíodo de un campo siempre ajeno pero necesario para alimentar a los habitantes de las Polis. Esto se repite en las ciudades del mundo actual aunque amplificado por el hecho que son muchos más altos los porcentajes de población en las ciudades que en el campo y el mismo campo está altamente tecnificado. Esto significa, sobretodo y actualmente, que los ciudadanos, los habitantes de ciudades, no toman consciencia de lo que esta pasando con los ambientes naturales y que los mismos campesinos monten más tractores o máquinas agrícolas de alta tecnología antes que caballos.

Por otra parte cabe observar que el hecho de la conglomeración humana en las Polis, y luego en las ciudades modernas, al alejar a la gente del campo volcó la preocupación presocrática del hombre por la naturaleza hacia la de los ciudadanos por las cuestiones humanas y sociales. Esto dio cabida a la ética, el derecho, la política, la sociología, la antropología, etc. O sea que el foco de sus pensamientos estuvo dirigido hacia las ciencias humanas y sociales que cultivaron fundamentalmente Sócrates, Platón y Aristóteles y que presenta una fuerte influencia aún en estos tiempos en que la política se mantiene bastante alejada de los problemas naturales hasta que suceden los desastres como los que estamos viviendo.

La cuestión global de la naturaleza afirmada por los presocráticos se deformó con el Mundo de las Ideas platónico y el geocentrismo aristotélico. La revolución copernicana (Nicolás Copérnico (1473-1543) y el sufrimiento que la Inquisición les propinó a Galileo Galilei (1564-1642) y a Giordano Bruno (1548-1600) no fue suficiente para frenar la racionalidad de la Teoría Heliocéntrica del mundo

que ubicó al Sol en uno de los focos de las elipses planetarias proyectadas en espiral en el espacio cósmico. El día 4 de enero del año siguiente al de la muerte de Galileo nació Isaac Newton (1643-1727) y la ciencia pudo tener su Teoría de la Gravitación Universal. Nuestro planeta ya no estaba en el centro del universo y, para colmo, se movía. Pero todos esos logros no bastaron para que finalmente termináramos sumidos en un antropocentrismo moderno que ubicó al sujeto individual en el centro de una naturaleza que debía dominar. El cogito cartesiano pudo resumir en tres palabras algo que se venía desarrollando desde los orígenes del hombre hasta nuestra realidad actual. Es así como las tres revoluciones culturales de la humanidad, dos propuestas por mi profesor y una propuesta esbozada tímidamente por los cinco alumnos de la materia antes señalada, nos llevaron a la situación actual. Como lo ha fundamentado el doctor Ervin Laszlo (Laszlo, E., (1990)⁽¹⁻⁸⁾ el hecho concreto es que nos hallamos ante una gran bifurcación. Esto lo aclararé más adelante pero involucra una gran decisión de la humanidad: nos sentimos o no incluidos dentro de la naturaleza y dispuestos a cumplir con todas sus leyes.

Poco tiempo después (año 1996) hice una crítica al pensamiento moderno a través de mi libro: “Hacia un pensamiento ecológicamente sustentable” (Domínguez, (1996)⁽¹⁻⁹⁾, cuando sólo se hablaba de economía y desarrollo sustentables, y veinte años después necesité profundizar lo que entendía por macroética, con el libro: “Por una civilización ecoética” (Domínguez, (2015)⁽¹⁻⁴⁾, y con la obra: “El arte de comprender la naturaleza” (Domínguez, (2018)⁽¹⁻¹⁰⁾, que profundiza y amplía los conceptos aquí vertidos. Estos tres libros han sido publicados en español por la editorial: Instituto de Publicaciones Navales.

Este libro, que a partir de aquí comienzo a desarrollar, intenta interesar a los jóvenes en los inicios y posterior desarrollo de una “Cuarta Revolución Cultural” que he denominado “biocéntrica” (Domínguez, (2016)⁽¹⁻¹¹⁾. Ella marca un camino opuesto a las tres anteriores, por lo cual es una “revolución de revoluciones”, y que todos los hombres atentos a lo que pasa en el mundo venimos percibiendo como necesaria.

Apelo a los jóvenes, entre los cuales se encuentran mis nietos, porque ellos son los que la vivirán. Dada mi edad de 85 años, este no es mi caso y quiero avisarles de los peligros inherentes a sentirnos como pequeños dioses del universo.

Tengo en mi poder y he leído el libro: “En los orígenes de la Filosofía de la Cultura” del pensador italiano Rodolfo Mondolfo (Mondolfo, (1960)⁽¹⁻¹²⁾, profesor universitario en la Argentina (Universidad de Tucumán) e inspirado, a su vez, por la lectura del texto de la conferencia: “Los problemas de la Filosofía de la Cultura” del filósofo argentino Francisco Romero (Romero, (1958)⁽¹⁻¹³⁾. Así nacía entre nosotros la nueva disciplina filosófica llamada “filosofía de la cultura”.

Romero expresaba entonces que la filosofía se ocupó primeramente del problema de la naturaleza, o sea del orden y constitución del mundo físico. Solo mucho tiempo después se dedicó a las cuestiones relativas al mundo de la cultura, es decir, al mundo de los productos y de los modos de vivir del hombre. Si bien lo

más inmediato pertenece al mundo de la cultura parece haber una inversión en los intereses del hombre. Él expresó, al comienzo de su conferencia, que: “Lo que nos toca más de cerca no es por lo general lo primero que advertimos” (Romero, (1958) ^(1-13, p. 5)). Además expresa poco después: “(...) también la ciencia se ha preocupado antes de la naturaleza que del hombre mismo” (Romero, (1958) ^(1-13, p. 7)) y afirma, en el año 1958 que: “La filosofía actual se propone, como uno de los problemas que más apasionadamente le interesan, **el problema de la cultura**”. Observo que ya en el año 2020, menos de un siglo después, nos vemos enfrentados y debemos reflexionar profundamente, otra vez, sobre el **problema de la naturaleza** producido por los desbordes de la cultura humana.

Mondolfo cita también al gran investigador del pensamiento griego Werner Jaeger en relación con su “Paideia” (Jaeger, (1957) ^(1-14, pág. 209)) al referirse al capítulo titulado: “Nacimiento de la reflexión filosófica y descubrimiento del cosmos” donde se expresa: “Únicamente en tanto se ha educado a la legalidad del mundo exterior, el genio griego logra descubrir la ley interior del alma e intuir un cosmos interior” y agrega Mondolfo: “Y así como descubre en la naturaleza del ser, con los jónicos, la idea del cosmos, descubre las de la armonía y del ritmo, con los pitagóricos, pero únicamente a raíz de ese descubrimiento previo, logrado en la consideración del mundo exterior, reencamina hacia el tránsito de tales ideas al mundo interior del hombre y al problema de su vida”. Lo concreto es que Heráclito puso al hombre sumergido en el río de la naturaleza y como pasible del fluir de la vida. Consideró los aspectos culturales y naturales conjuntamente y esto es lo que capitalizó David Bohm, hace unas pocas décadas, con su “reomodo” (Bohm, (2008) ⁽¹⁻¹⁵⁾) que enfatiza, como luego veremos, el fluir de la naturaleza, representado por el verbo, más que un sujeto individual predicando sobre un objeto. Somos habitantes de dos mundos, el que nos es exterior (natural) y el que nos es propio e interior (cultural) y debemos tratar de considerarlos como una totalidad de manera que no haya una disociación entre ambos.

Para enfatizar sobre esta fragmentación del hombre Mondolfo se refiere a los “antecedentes poéticos de la filosofía” (Mondolfo, (1960) ⁽¹⁻¹²⁾) y expresa que. “(...) la poesía teogónica con todos esos “antiguos y antiquísimos teólogos” (dice Aristóteles) que nos han transmitido en las formas del mito de la enseñanza de lo divino (τό θεϊόν) abraza toda la naturaleza (...)” y luego: “(...) que lo abraza y gobierna todo, y que por eso representa la misma naturaleza (φύσις) en el sentido de fuente, principio y término de todas las cosas”. Todo esto constituye una teogonía centrada en una visión mítica de la naturaleza que reconsideraré en la Parte 5ª de este libro en cuanto al rol asignado al hombre en su relación con esa naturaleza.

Todo esto considerado desde mi visión de lo que representa la Cuarta Revolución Cultural de la Humanidad ha sido negativa porque nos llevó primero a un Teocentrismo (Edad Media) y luego a un Antropocentrismo (Edad Moderna) que viene ocasionando un grave daño en la naturaleza que ya repercute en nuestras vidas y que da lugar a esta reacción revolucionaria poco comprendida hasta ahora.

Se requiere de nuevos pensamientos de orden teológico, filosófico y de las ciencias de la complejidad para cambiar el curso que viene transitando una humanidad que nadie puede afirmar hacia donde se dirige.

En la medida que conocemos las leyes naturales atribuimos **causalidad** a lo que ocurre en su seno pero, en la medida que conocemos y aplicamos las leyes humanas, tratamos de descubrir la **intencionalidad** escondida en la interioridad ética del hombre para producir hechos que afectaron a la sociedad y/o la naturaleza a partir del hombre y sus asociaciones.

Aparte de cierto indeterminismo propio de la naturaleza la gran fuente del indeterminismo que padecemos con miras al futuro se debe a la gran variedad de las intencionalidades humanas. Esto hace la prospectiva, que forma parte de las ciencias de la complejidad, se encuentre en el límite entre lo que es científico y lo que no lo es.

Así es como se ponen en evidencia las motivaciones que condujeron a las cuatro revoluciones culturales de la humanidad que tienen, y han tenido, su origen en los dos mundos que realmente habitamos dentro del fluir del tiempo prehistórico e histórico. Las evidencias son las marcas que nuestra evolución en el tiempo ha dejado sobre las cosas y nuestro propio espíritu el devenir de la humanidad (se trata de algo que podríamos definir como “la **_spacialis de la humanidad**”).

Para todo esto me siento acompañado por una gran cantidad de pensadores. Muchos de ellos son o han sido filósofos y expertos en sistemas que están preocupados; la gran mayoría no me conoce y de algunos pocos gozo al leer y releer sus libros por la sabiduría que derraman hacia una humanidad que, en su gran mayoría, desconoce los problemas aquí tratados pero que seguramente los va a sufrir. En particular me refiero, no sólo a los profesores que me han marcado el camino y que mencionaré en el texto, sino en especial a: Ludwig von Bertalanffy, John P. van Gigch, Ervin Laszlo. Carl Sagan, David Bohm, Joel de Rosnay, Jiddu Krishnamurti y muchos otros que nombraré en la bibliografía a través de sus contribuciones en el tema que voy a desarrollar.

Comenzaré con dos capítulos que nos permitirán ubicarnos en medio de la brecha epistemológica que separa las ciencias humanas y sociales de las exactas físicas y naturales. El primero está dedicado a que dispongan de conceptos generales sobre la ciencia de sistema que es parte de las ciencias de una complejidad que inunda y fluye, como el río de Heráclito, en nuestra naturaleza. De hecho ahoga a nuestra sociedad en la ignorancia y se aferra en el mundo artificial que hemos construido con nuestra ciencia aplicada, la tecnología y nuestras propias manos atadas a infinitas técnicas. El segundo tiene que ver con una rama de la filosofía, que se llama hermenéutica y que debería guiar nuestro pensamiento para ubicarnos en la naturaleza, la sociedad y el uso de la tecnología a través del arte de la comprensión de todo ello pero, en particular, de lo que guía la redacción de este libro: Hermenéutica de la naturaleza. La ubicación privilegiada de estas dos

transdisciplinas (sistémica y filosofía) puede permitir reducir la brecha científica que aleja al hombre y la sociedad de la naturaleza que los contiene.

Queda claro que estamos alejados mental y científicamente de la naturaleza cuando ponemos las llamadas “ciencias exactas, físicas y naturales”, en un extremo de la brecha, y las “ciencias humanas y sociales”, del otro lado.

Esto lo expreso en la idea de que todas las brechas son perniciosas cuando intentamos acceder a la totalidad natural y a un orden del que ya nos hablaban los antiguos griegos cuando usaban la palabra cosmos (κοσμος) mientras se maravillaban mirando el cielo. Allí ubicaron a sus dioses.

También nos alejamos de la naturaleza cuando pensamos estar en al Era Digital cuando usamos la tecnología digital para nuestras telecomunicaciones en el seno de la sociedad humana y de los humanos con la naturaleza usando palabras e imágenes digitalizadas cuando en realidad la naturaleza es analógica. También son definidas analógicamente las palabras en nuestros diccionarios y enciclopedias y pensamos con ellas según las reglas gramaticales del lenguaje (Negroponte, (1995) ⁽¹⁻¹⁶⁾ y Domínguez, (2006) ⁽¹⁻¹⁷⁾).

Pero antes debo incluir en esta introducción un punto en el que trato de explicar, lo más claramente posible la diferenciación y el sentido de las palabras: explicación y comprensión.

Explicar y comprender

En cuanto a la posibilidad de mostrar claramente lo que sucede con la naturaleza y lo que pasa en los dominios interiores de nuestro espíritu se hace necesario diferenciar los términos teóricos “explicar” y “comprender”. Atrás de esto está la “(...) venerable cuestión de cómo se relacionan las ciencias de la naturaleza con el estudio del hombre” (Von Wright, (1997) ⁽¹⁻¹⁸⁾). Dado que es el hombre el que debe practicar el arte de comprender la naturaleza pienso que el diferenciar la aplicación de estos términos es vital para encarar esta obra.

El filósofo e historiador alemán Johann Gustav Droysen puede ser considerado como el primero en establecer una dicotomía metodológica en la ciencia que ha tenido una gran influencia posterior. Es así como diferenció la explicación de la comprensión. Según él el objetivo de las ciencias naturales es explicar, en cambio, en su caso de la investigación histórica se apela a comprender los fenómenos que ocurren en su ámbito de aplicación. Esto lo tomó luego el historiador, también alemán, Wilhelm Dilthey para darle una plenitud sistemática dentro de las llamadas ciencias del espíritu y, ya mucho más cerca de nuestro tiempo histórico, ha sido Hans Georg Gadamer quien ha planteado las cuestiones hermenéuticas fundamentales que uso en este libro para encarar los problemas, previstos pero no analizadas por él, para encarar la olvidada cuestión de nuestra relación con la naturaleza (Gadamer, (1953) ⁽¹⁻¹⁹⁾).

Si bien en el habla cotidiana no se hace una clara distinción entre estas denominaciones es bueno tomar en cuenta lo que nos dice Georg Henrik Von Wright (Von Wright, (1997) ⁽¹⁻¹⁸⁾) en cuanto a que: “Cabe decir que prácticamente cualquier explicación, sea causal (con arreglo a causas), teleológica (con arreglo a fines) o de otro tipo, nos proporciona una comprensión de las cosas. Pero “comprensión” cuenta además con una resonancia psicológica de la que carece la “explicación” pues apela a la interioridad del hombre, al sujeto de la investigación científica de sí mismo.

Esto surgió en el seno del antipositivismo del Siglo XIX que encontró en el filósofo y sociólogo Georg Simmel a un luchador por esta causa.

La explicación encuentra apoyo en las leyes naturales que, siendo comunes a todo el universo y de naturaleza **causal**, no solo nos permiten explicar lo que ocurre en la naturaleza sino trazar una prospectiva bastante fiable, en base a sus leyes, sobre lo que pueda pasar en el futuro en nuestra Tierra y en el cosmos.

En cambio, la comprensión se encuentra más vinculada a la **intencionalidad** que tienen los seres humanos para que algo ocurra y que luego, por ejemplo, cuando los historiadores quieren comprender lo ocurrido, tratan de responder a la pregunta del ¿para qué? (**intencionalidad**), tratando de ponerse en la mente de los agentes o actores principales para escribir la historia teniendo en cuenta las otras cinco preguntas: ¿qué?; ¿dónde?; ¿cuándo?; ¿cómo? y ¿porqué? (**causalidad**). La auto-pregunta del “¿para qué?” es la más difícil de responder de las seis anteriores porque el historiador debe hurgar en la mente de otra persona, muchas veces ya fallecida, para responderla cuando faltan testimonios claros al respecto para poder saber sobre su intencionalidad yacente en el fondo de su consciencia.

En lo que corresponde a esta obra creo que se debe tener en cuenta a Von Wright cuando expresa que: “Las explicaciones con poder predictivo son de primordial importancia en las ciencias experimentales. Las explicaciones retrodictivas (sobre lo pasado) resultan a su vez particularmente relevantes en las ciencias que, al modo de la cosmogonía, la geología y la teoría de la evolución, indagan la historia (el desarrollo) de acontecimientos y procesos naturales” del pasado (Von Wright, (1997) ⁽¹⁻¹⁸⁾). Esto lo veremos especialmente en los libros de Carl Sagan que analizaré ligeramente más adelante y en la “estética cósmica” que da lugar al Capítulo XI (Domínguez. (2019) ⁽¹⁻²⁰⁾).

Von Wright aclara que los aspectos teleológicos satisfechos por explicaciones cibernéticas están, por lo general, desprovistos de intencionalidad mientras que en las acciones (y los hechos históricos y de degradación de la naturaleza, por ejemplo) rigen normalmente la intencionalidad.

Dadas todas estas formas de diferenciación pienso que el hecho de comprender es un arte similar al que permite interpretar un texto escrito por un autor literario, interpretar con un instrumento una composición musical escrita en el pentagrama por un compositor, comprender a un artista plástico o a un arquitecto que construyó algo novedoso en su arte. Todo esto es compatibilizado por los cul-

tores de la hermenéutica como “arte de la comprensión”. Este arte fue usado por el filósofo, historiador, sociólogo y psicólogo alemán Guillermo Dilthey (1833-1911) (Dilthey, (1948) ⁽¹⁻²¹⁾) para la consideración de la historia desde un nuevo punto de vista. Luego encontró una elaboración más profunda y general en el pensamiento de otros filósofos de la talla de Martin Heidegger y Hans Georg Gadamer. Esto lo analizaré luego en el marco de la epistemología de las ciencias humanas y sociales durante el desarrollo de este libro.

Hay dos características de la hermenéutica que deben ser especialmente tenidas en cuenta. La primera es que tiene como lugar central la idea de lenguaje y las nociones de orientación lingüística como: significado, intencionalidad, interpretación y comprensión. Esto es lo que se pone de manifiesto en su definición como “arte de la comprensión o de la interpretación”. La segunda tiene que ver con los problemas que enfocan los filósofos hermenéuticos que son, en buena medida, los que aparecen en la filosofía del lenguaje de Ludwig Wittgenstein (Von Wright, (1997) ⁽¹⁻¹⁸⁾).

En el resto de este libro la palabra comprensión y todas sus derivadas espero que permitan fijar la atención del lector en todas las aplicaciones que ella tiene cuando se trata de la naturaleza que, como siempre lo sostengo, incluye a los hombres. El comprender al hombre mismo (o sea, el comprendernos a nosotros mismos) es parte del hecho de poder acceder a la comprensión de la naturaleza.

Sucesivas macrometanoias

Antes que nada me veo en la obligación de definir los términos “metanoia” y “macrometanoia” para que los lectores tengan bien en claro a lo que me estoy refiriendo. El término metanoia (μετάνοια) tiene los siguientes significados: “cambiar de opinión, cambiar de opinión y reflexionar, arrepentirse, convertirse, hacer penitencia” (Pabón S. de Urbina, (1974) ⁽¹⁻²²⁾). A los fines de este libro lo traduciré como un cambio de pensamiento como el ocurrido entre Platón y su alumno de la Academia, Aristóteles. Al agregado del prefijo “macro” le doy el sentido de que dicho cambio no es entre dos individuos o uno solo sino para el conjunto de la humanidad.

Aplicado el concepto de “macrometanoia” a las cuatro Revoluciones Culturales de la Humanidad, que he señalado anteriormente, no me cabe duda que en cada una de ellas se ha operado o se operará, como condicionante del hecho fáctico de llevarse a cabo la revolución con una macrometanoia que afecta o afectará a todos los individuos de la especie humana vivos en cada período.

En el caso particular de la primera revolución, en la que nos fuimos diferenciando de todos los otros animales (según un punto de vista darwinista de esta cuestión sostenido por el autor (Darwin, (1973) ⁽¹⁻²³⁾) durante un tiempo de unos 5 millones de años. Esto y en particular, con nuestros vecinos genéticos más próximos: los chimpancés y los monos _spacia con los que compartimos un ancestro común

(Wade, (2006) ⁽¹⁻²⁴⁾. No dispongo, y creo que los antropólogos también no disponen, de información sobre este lentísimo proceso de cambio de consciencia en los antiquísimos miembros de nuestra especie que vivían en el África Oriental. Este cambio debió haber sido muy gradual, condicionado por una necesidad de supervivencia y localizado geográficamente en esa región.

Para la segunda revolución, mucho más cercana en el tiempo (hace entre 10.000 y 12.000 años) hay muchos más elementos de juicio en relación con los testimonios de lugares, ya desplegados en el mundo, herramientas empleadas para cultivar la tierra, expresiones rupestres grabadas en las rocas de cavernas habitadas por ellos, etc. Todo ello con su correspondiente datación en base al carbono 14 (radioactivo). Ni que hablar respecto al tiempo posterior, cuando, en las Edades Antigua y Medieval, se desarrolló la escritura y finalmente la imprenta para su amplia y lenta difusión en el mundo conocido.

No me cabe duda que ya en las dos edades antes citadas ya se habían dado los pasos necesarios para entrar en la Edad Moderna y, con ella, en la tercera revolución en la que todos los seres humanos vivos actuales hemos sido educados. Nos jactamos de ser hombres modernos y ha sido nuestra cultura la que viene planteando, cada vez con más evidencia, la necesidad de una Cuarta Revolución Cultural de la Humanidad. Las evidencias, provocadas por la acción humana (antrópica), están ya actuando en muchos de los fenómenos naturales relativos tanto al medio ambiente como a la ecología de todas las especies vivas entre las que se encuentra la especie hombre.

La macrometanoia necesaria para enfrentar esta nueva revolución incluye cuestiones de la antropología filosófica, como las planteadas en este capítulo, ecoéticas, “ecoestéticas” (planteo propio que así denomino y desarrollo en este libro), de filosofía de la ciencia, de las ciencias de la complejidad (fundamentalmente de sistemas y cibernética) y, finalmente, religiosas. Este último planteo surge, a mi entender, por el excesivo antropocentrismo de las doctrinas religiosas que, por tener sus orígenes hace miles de años no han tenido en cuenta más que al hombre y sus sociedades de pertenencia en detrimento de lo que la naturaleza, creada por el mismo Dios, requiere en cuanto a las leyes naturales (esto lo desarrollaré en la Quinta Parte de este libro). Estas últimas a mi entender, responden al imperativo categórico kantiano que plantea deberes humanos y no derechos.

Nos consta que en esta tercera revolución, que todavía estamos viviendo, la difusión del proceso ha adoptado las características de ser global en lo espacial e inmediata en lo temporal gracias a las enormes posibilidades de las telecomunicaciones entre los hombres y de ellos con la naturaleza en tiempo casi real.

Hace trece años he leído el libro: “MACROMETANOIA. Un Nuevo orden, una nueva civilización” (Baumgartner, (1993) ⁽¹⁻²⁵⁾) y lo he releído con mucho interés a los efectos de redactar estas líneas y otras que agregaré en la Quinta Parte de este libro.

Conclusiones del Capítulo 1

- El hecho de que el homínido por alguna razón evolutiva se encontró en inferioridad de condiciones, respecto a otros animales, para enfrentar la naturaleza lo ha obligado a un uso mucho mayor de su cerebro para encontrar soluciones, primero en la organización de tribus nómades mediante la caza y luego, ya en la Segunda Revolución Cultural y en asentamientos establecidos en la tierra, mediante el cultivo de plantas para su alimentación;
- El consecuente desarrollo del cerebro durante miles de años permitió que los presocráticos se ocuparan de la naturaleza en general como una totalidad infinita en Anaximandro, como “la gran idea de una legalidad universal en la naturaleza”, presentándose como “(...) un cosmos en grande” y como “(...) una comunidad jurídica de las cosas, en Anaxímenes, como un régimen fluuyente con Heráclito, como una totalidad unitaria (Lo Uno) con Parménides, etc. Esto capitalizó una preocupación singular por la naturaleza de parte del hombre en cuanto a su pensamiento filosófico inicial que luego, durante el Siglo de Pericles se trocó en una preocupación por sí mismo y la sociedad de la Polis en la Academia;
- No me cabe que fue entonces que se inició el proceso que llevó a la visión antropocéntrica del mundo de la modernidad que hemos recibido en nuestro proceso de enculturación iniciado durante nuestra niñez;
- Hoy día los hechos nos llevan a la necesidad de retomar la visión presocrática pero contando con el buen uso de todos los enormes adelantos científicos, tecnológicos y técnicos adquiridos durante los más de 2500 años transcurridos;
- Esto no significa dejar de lado todos los conocimientos en ciencias humanas y sociales capitalizados durante el mismo período.
- Creo que aplicar la visión de la macrometanoia a las revoluciones culturales de la humanidad es necesaria para darse cuenta de la importancia del asunto de cómo pensamos y de como deberíamos pensar, desde ahora, la cuestión de nuestro lugar en el mundo. Este lugar aunque nos hemos dado el lujo de pasear por el espacio ultraterrestre, es la Tierra, y debemos respetarla como nuestra casa para poder seguir viviendo gracias a ella. La naturaleza, en particular la terrestre, que pensamos como creada por Dios, es sagrada e impone leyes que debemos cumplir al asumirlas como de generación divina.

Bibliografía del Capítulo 1.

- (1-1) Domínguez, N. A., (2012), *Sarmiento, los ríos y el mar argentinos*, Buenos Aires, Argentina, Instituto de Publicaciones Navales;
- (1-2) Maliandi, R., (1984), *Cultura y conflicto – Investigaciones éticas y antropológicas*, Buenos Aires, Argentina, Editorial Biblos, Colección Filosofía;

- (1-3) Maliandi, R.,(1988), *Apuntes de clases de Antropología Filosófica*, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina;
- (1-4) Domínguez, N. A., (2014), *Por una civilización ecoética*, Buenos Aires, Argentina, Internet (Centro Naval-Instituto de Publicaciones Navales) www.centronaval.org.ar;
- (1-5) Kirk, G. S. y Raven, J. E., (1981), *Los filósofos presocráticos*, Primera Edición, 3ra. Reimpresión, Versión española de Jesús García Fernández, Madrid, España, Editorial Gredos, , Biblioteca Hispánica de Filosofía;
- (1-6) Platón, (1871), *Obras completas de Platón: Cratilo o de la propiedad de los nombres, Tomo 4*, Madrid, España, Editores Medina y Navarro;
- (1-7) Hesíodo, (1972), *Los trabajos y los días*, Barcelona, España, Editorial EMECÉ;
- (1-8) Laszlo, E., (1990), *La Gran Bifurcación. Crisis y oportunidad:anticipación del nuevo paradigma que está tomando forma*, Primera Edición, Prólogo de Ilya Prigogine, Barcelona, España, Editorial Gedisa, Colección Historia de la Ciencia y Epistemología;
- (1-9) Domínguez, N. A., (1996), *Hacia un pensamiento ecológicamente sustentable*, Buenos Aires, Argentina, Instituto de Publicaciones Navales;.
- (1-10) Domínguez, N. A., (2018), *El arte de comprender la naturaleza*, Buenos Aires, Argentina, Instituto de Publicaciones Navales;
- (1-11) Domínguez, N. A., (2016), artículo: “*La concepción biocéntrica del mundo*”, Buenos Aires, Argentina, Internet, sitio Web del Grupo de Estudios de Sistemas Integrados (GESI) (www.gesi.com.ar);
- (1-12) Mondolfo, R., (1960), *En los orígenes de la filosofía de la cultura*, Buenos Aires, Argentina, Biblioteca Hachette de Filosofía, Librería Hachette S.- A.;
- (1-13) Romero, F., (1958), Conferencia: *Los problemas de la filosofía de la cultura*, Universidad nacional del litoral, Santa Fe, Argentina, Publicación de “Extensión Universitaria” N° 30 de la Universidad;
- (1-14) Jaeger, W., (1957), *Paideia*, Ciudad de México, México, Fondo de Cultura económica;
- (1-15) Bohm, D., (2008), *La totalidad y el orden implicado, Sexta edición*, Barcelona, España, Editorial Kairós;
- (1-16) Negroponte, N. (1995), *Ser digital*, Buenos Aires, Argentina, Editorial Atlántida;
- (1-17) Domínguez, N. A. (2006), artículo: “*Un problema ontológico: ¿Ser digital o analógico?*”, Buenos Aires, Argentina, Boletín del Centro Naval N° 185, Año 125, Volumen CXXIV, septiembre/diciembre de 2006;
- (1-18) Von Wright, G. H., (1997), *Explicación y comprensión*, Versión castellana de Luis Vega Reñón, Madrid, España, Editorial Alianza Universidad;
- (1-19) Gadamer, H-G, (1953), *Verdad y método II (“La verdad en las ciencias del espíritu”)*, Salamanca, España, Ediciones Sígueme;
- (1-20) Domínguez, N. A., (2019), artículo: “*Estética cósmica*”, Buenos Aires, Argentina, Boletín del Centro Naval N° 851, Año 137, Volumen CXXXVII, mayo/agosto de 2019;
- (1-21) Dilthey, G., (1948), *Introducción a las ciencias del espíritu. Ensayo de fundamentar el estudio de la sociedad y de la historia*, Buenos Aires, Argentina, Editorial Espasa-Calpe Argentina S. A.
- (1-22) Pabón S. De Urbina, J. M., (1974), *Diccionario manual griego-español, octava edición*, Barcelona, España, Editorial Bibliograf S. A.;
- (1-23) Darwin, Ch., (1973), *El origen de las especies*, Buenos Aires, Argentina, Editorial Albatros;
- (1-24) Wade, N., (2006), *Before the dawn. Recovering the lost history of our ancestors*, London, Great Britain, Editorial The Penguin Press;
- (1-25) Baumgartner, A. N., (1993), *Macrometanoia. Un nuevo orden. Una nueva civilización*. Santiago, Chile, Editorial Sudamericana.

capítulo 2

LA TEORÍA GENERAL DE SISTEMA

En primer lugar debo aclarar, coincidiendo con el Doctor Ervin Laszlo, que utilizó el término “sistema” en singular por la sencilla razón que el plural debe aplicarse a la palabra “teoría”, y no al término “sistema”, porque con el tiempo se han concebido muchas teorías en este campo de las ciencias de la complejidad. Según Laszlo esta confusión semántica se originó en una deficiente traducción de los escritos originales del creador de esta teoría: Ludwig von Bertalanffy.

La palabra “sistema” debe ser una de las más pronunciadas del diccionario. La gran mayoría de los seres humanos que la usan no sabría como definirla ni tampoco tendría consciencia de la generalidad que abarca el término. Seguramente les llamaría la atención que se dijera que el cuerpo humano es un sistema compuesto de múltiples subsistemas como el sanguíneo, neurológico, respiratorio, endocrinológico, etc. y que la mente humana ha generado una pléyade de sistemas filosóficos, sociales, históricos, de información, de educación, políticos, religiosos, culturales, legales, tecnológicos, etc. Sería un reduccionista si pretendiera afirmar que ser hombre es ser un sistema biológico y mental pero no estaría demasiado lejos de la verdad. Además la historia de este término es tan larga que se la podría ubicar en los orígenes de la ciencia y la filosofía.

Tanta generalidad de antiguo cuño hizo que el filósofo y biólogo austriaco Ludwig von Bertalanffy (1901-1972), educado en la Universidad de Viena, desarrollara la Teoría General de Sistema (TGS) (Von Bertalanffy, (1986) ⁽²⁻¹⁾ en 1954 al tratar de contener la gran polisemia que el término presenta. Por entonces se organizó la Society for the Advancement y General Systems Theory (Sociedad para el Avance de la Teoría General de Sistemas). Tres años después esta sociedad cambió su nombre por: Society for General Systems Research (Sociedad para la Investigación General de Sistemas). Ya en 1956 y en el artículo principal de la publicación “Sistemas Generales” von Bertalanffy presentó los propósitos de esta disciplina. Entre dichos propósitos cabe destacar su aporte a la integración de las diferentes ciencias (tanto naturales como sociales y humanas), el deseo de llegar a una teoría exacta de los campos no físicos de la ciencia, su

influencia para acercarse al ideal de la unidad de la ciencia y el consecuente y necesario cambio en la educación científica.

Luego vino la necesidad de definir esta nueva disciplina. Por supuesto que considero que, entre las múltiples definiciones de sistemas existentes, es la de von Bertalanffy la más general y versa así:

“Un complejo de elementos interactuantes”

(Fran ois, (1992) ^(2-2, p. 163),

Creo que es casi una ley que lo más complejo del mundo puede ser definido en pocas palabras. Dado que la sistémica es una de las ciencias de la complejidad y que el mundo y la vida que en él se ampara son sumamente complejos esta definición le cuadra perfectamente.

Cabe observar que este creador de una herramienta intelectual tan útil al objetivo de tener una clara visión del mundo real y virtual no pensaba que su teoría sería parte de una elaboración efímera o reciente pues, como filósofo, sabía que la noción de sistema es tan antigua como la filosofía europea y que su origen en la reflexión humana puede remontarse hasta el aristotelismo.

Algunas de las ideas de esta teoría pueden encontrarse en el pensamiento del filósofo alemán George Wilhelm Friedrich Hegel (1770-1831) en la medida que este advirtió que (Hegel, (1985) ⁽²⁻³⁾:

- El todo es más que la suma de las partes;
- El todo determina la naturaleza de las partes;
- Las partes no pueden comprenderse si se consideran en forma aislada del todo;
- Las partes están dinámicamente interrelacionadas o son independientes.

Algo similar nos expresó Hans-Georg Gadamer (Gadamer, (1959) ⁽²⁻⁴⁾ cuando expuso lo siguiente: “La regla hermenéutica de que el todo debe entenderse desde lo individual, y lo individual desde el todo, procede de la retórica antigua y ha pasado, a través de la hermenéutica moderna, del arte de hablar al arte de comprender”. Con esto podemos concluir que cuando queremos escribir sobre el cosmos o sobre el mundo en que vivimos (Sistema Tierra) como totalidades debemos emplear un lenguaje cuyas palabras sean las partes a las que se refiere Hegel. En este libro trataré de ser fiel a esta comparación establecida por estos dos grandes pensadores.

Antes que Hegel y Gadamer, a fines del Siglo XVII, ya Gotfried Wilhelm Leibnitz (1646-1716) había advertido que Europa había avanzado con pasos gigantados en el conocimiento de las ciencias y las técnicas correspondientes a las ciencias exactas, físicas y naturales mientras que, en materia de las ciencias humanas y sociales, los avances habían sido muy inferiores. Esto fue calificado como

una crisis a comienzos del Siglo XVIII mientras que Leibnitz hacía esfuerzos por la unidad de la ciencia y por su aplicación práctica para resolver los problemas de la gente en cuanto a la paz y la extensión de esos ideales. El intercambio científico que hizo con Oriente (particularmente con China usando a Rusia como puente) y por la unidad religiosa (Roldán, (2015) ⁽²⁻⁶⁾) fue por entonces bien encaminado. Su esfuerzo por la proliferación de academias científicas fue también notable, creó la Academia de Ciencias de Berlín (Domínguez, (2016) ⁽²⁻⁷⁾), participó de la Academia de Ciencias de Francia y quiso formar una academia en China para que se mantuviera en un intercambio de conocimientos, entre oriente y occidente, que fuera constructivo para ambas partes.

Actualmente y ya en el Siglo XXI, todos esos problemas están lejos de ser solucionados; hemos llegado a pisar la Luna, a buscar el origen del universo, a adentrarnos en lo más íntimo del átomo, a telecomunicarnos globalmente y a hacer la guerra de las maneras más inhumanas posibles; pero ocurre que los grandes problemas humanos y sociales siguen sin ser resueltos y, en cierto modo, se agravan.

Bienvenida entonces esta teoría que da un gran paso, junto con la filosofía, hacia la siempre buscada y soñada unidad de la ciencia.

Pero, saliendo del ámbito filosófico, cabe observar que von Bertalanffy también era biólogo y estaba influido por los “vitalistas” que, desde fines del Siglo XIX, consideraban que era imposible estudiar los procesos de los organismos vivos bajo el entonces vigente enfoque analítico-mecánico. Había necesidad de explicar los procesos vivientes desde un punto de vista ajeno al de la ciencia física. Es así como este creador reemplazó dicho enfoque por: el enfoque sistémico.

Cabe observar aquí que el cosmos, el mundo en que vivimos y el lenguaje que empleamos para describir lo que pensamos, imaginamos y sentimos respecto a ellos son sistemas tanto como lo somos nosotros mismos.

Ya en los años 30 del Siglo XX se demandaba el uso de una nueva lógica que fuera útil tanto para los sistemas vivientes como para los no vivientes.

Siendo nuestro cuerpo uno de los sistemas vivientes se nos plantea el hecho concreto de que, en nuestra vida diaria, debemos enfrentarnos a nuestro propio sistema corporal como afectado por organizaciones y sistemas que, de alguna manera, condicionan nuestra libertad. Pero todo esto ocurre en forma compleja dado que la multiplicidad y el embrollo de nuestra interacción con los sistemas se nos presenta así. Es por eso que la sistémica es incluida entre las ciencias de la complejidad junto con la cibernética, destinada a su control, y con un fin determinado.

Para enfrentarnos con cada sistema en particular debemos recurrir a lo que se denomina **enfoque sistémico** que es lo que en la práctica sucede. Al decir de John P. van Gigch (Van Gigch., (1990) ^(2-7, p. 16)): “El enfoque de sistemas puede muy posiblemente ser la única forma en la que podamos volver a unir las piezas de nuestro mundo fragmentado; la única manera en que podamos crear coherencia del caos”.

Y esto nos remite a otra de las ciencias de la complejidad: la Teoría del Caos y también al pensamiento de David Bohm (Bohm, D., (2008) ⁽²⁻⁸⁾), como luego veremos.

Dados los objetivos de este ensayo creo que conviene considerar aquí lo desarrollado por von Bertalanffy en relación con la aplicación de su teoría a la biología (Von Bertalanffy, (1963) ⁽²⁻⁹⁾) común a todos los seres vivos entre los cuales nos incluimos.

La primera edición en inglés de esta teoría tuvo el siguiente título: “General System Theory, Foundations, Development, Applications” y data del año 1968.

El Capítulo VII de dicho libro se titula: “Algunos aspectos de la teoría de los sistemas en biología”. Inicialmente nos habla de la necesidad de usar la teoría de probabilidades para poder obtener modelos basados en los datos experimentales de procesos biológicos y dice: “(...) considerando la inconcebible complejidad de los procesos, incluso en una simple célula, es poco menos que un milagro que el modelo más sencillo – una ecuación lineal entre dos variables – sea efectivamente aplicable a no pocos casos”.

Luego pasa a analizar cuatro modelos biológicos:

- El organismo como sistema abierto, que acusa influencias exteriores de su entorno o medio ambiente y que mantiene un estado uniforme;
- La homeostasia y la retroalimentación (“Condición del sistema que conserva su estructura y sus funciones por intermedio de una multiplicidad de equilibrios dinámicos”) (Von Bertalanffy, (1963) ⁽²⁻⁹⁾). Esta es la función de la cibernética dentro del sistema vivo ;
- La alometría (“cambios de dimensión relativa de las partes corporales correlacionados con los cambios en el tamaño total”, de Wikipedia);
 - Su modelo para el crecimiento animal.

No entro en el complejo tratamiento que hacen los biólogos de estos modelos sino que tan sólo me refiero a algunas de sus conclusiones:

1. Hay una vasta gama de aplicaciones del sistema abierto y la retroalimentación (por ejemplo la homeostasia en fisiología). Ello representa expansiones, que se consideran esenciales en la teoría física;
2. “La ecuación alométrica representa la relación más sencilla posible entre las dimensiones del cuerpo y los procesos metabólicos”. Esto tiene una aplicación amplia y expresa la armonía de los procesos observados en los sistemas vivientes;
3. “La ecuación del crecimiento animal es un modelo muy simplificado que, de todas maneras cubre muchos problemas y regularidades propias de su metabolismo y de su crecimiento”;
4. “Puede haber correspondencia entre las variaciones estacionales del metabolismo y las tasas de crecimiento”;

5. “Cada uno de los modelos básicos plantea problemas urgentes a resolver mediante la investigación”.

El 12 de junio de 1972 se produjo el fallecimiento de este gran creador en EE.UU. de Norteamérica y quedó una gran cantidad de archivos de manuscritos originales sin terminar, notas, libros en proyecto y otros materiales de gran valor. Fue entonces que su viuda, María von Bertalanffy, convocó al Dr. Ervin Laszlo y al editor Edgar Taschjian para que revisaran ese material y editaran un libro al respecto (Von Bertalanffy, (1975) ⁽²⁻¹⁰⁾).

En octubre de 1974 el Dr. Laszlo expuso que: “(...) desaparecía de la escena intelectual contemporánea una de las mentes más portentosas: un científico doblado de hombre renacentista”.

Indudablemente que el libro conformado con esta información contiene las ideas finales de von Bertalanffy sobre las cuestiones biológicas de interés para esta investigación. Dado que sería muy largo y tedioso reproducir los argumentos esgrimidos para ciertas afirmaciones que considero importantes, me limito a reproducir la enunciación de algunas de interés que están contenidas en la recopilación efectuada por Ervin Laszlo.

Expresa Von Bertalanffy en (Von Bertalanffy, (1975) ^(2-10, Cap. 7, p. 89) en: la **concepción organísmica** lo siguiente:

- “La característica básica de los sistemas orgánicos es el orden espléndido que reina entre una enorme cantidad de elementos y procesos”;
- “De hecho, solo existía una teoría que explicara este orden de procesos orgánicos; nos referimos a la que compara el funcionamiento de un organismo con el de una máquina”;
- Hablando del “sistema organismo” y sus leyes dice que: “La concepción organísmica considera que el objetivo principal de la biología moderna consiste en la formulación de dichas leyes sistémicas”;
- “(...) cada día se gana más adeptos el enfoque que ve al organismo como un sistema uniforme y dinámicamente reactivo, reconociéndose la primacía del orden dinámico sobre la disposición estática de estructuras mecánicas”. Esto es coherente con la introducción del concepto de “reomodo” de David Bohm (Bohm, (2008) ⁽²⁻⁸⁾) como una nueva manera de ver una realidad fluyente (en griego ático “reo” (ρεο) señala “lo que fluye).
- “(...) los procesos de un organismo vivo se ordenan generalmente para contribuir a su mantenimiento”;
- “(...) no somos capaces de predecir si las leyes biológicas pueden o no ser reducidas en última instancia a las leyes físicas”;
- “(...) físicos como Niels Bohr y Ernest Pascual Jordan han apoyado la opinión de que la indeterminación que rige en los procesos atómicos y subatómicos debe tomarse en cuenta también en los procesos biológicos (...)”.

Luego se dedica el Capítulo 8 a los “Modelos teóricos en biología” (Von Bertalanffy, (1975) ^(2-10, p. 94) donde expresa una serie de conceptos liminares en esta materia y luego, en el Capítulo 9: “Una cosmo-visión biológica” (Von Bertalanffy, (1975) ^(2-10, p.104) remata sus aplicaciones de la sistémica a la biología con algunas frases que repito a continuación:

- Preguntándose sobre el origen de la vida en la Tierra “en la sopa orgánica del océano primigenio” expresa que: “Se ha demostrado que en ciertas condiciones de laboratorio – descargas eléctricas en una atmósfera de amoníaco – se forman aminoácidos espontáneamente”;
- “(...) la filosofía del “nada más que” (creer que el fenómeno de la vida no es “nada más que” el producto de moléculas de ácido nucleico) es insatisfactoria”;
- “Contrastando con el segundo principio de la termodinámica, que prescribe una dirección de probabilidad y uniformidad crecientes para los procesos físicos, el organismo vivo se mantiene en un estado de fantástica improbabilidad”;
- “Los fenómenos de la guerra y la autodestrucción no constituyen formas de lucha biológica por la sobrevivencia, sino el resultado de una falsa reificación de símbolos, llámense democracia, comunismo, política económica, religión o ideología”.
- Y termina el capítulo con lo siguiente:
- “(...) la sed de sangre y los apetitos destructivos, sólo pueden desembocar en una de dos posibilidades: o bien, y en el mejor de los casos, en el “Mundo feliz” descrito por Aldous Huxley (Huxley, (1985) ⁽²⁻¹¹⁾, y que pueblan máquinas humanas condicionadas desde su nacimiento hasta el instante en que dejan de servir y son arrumbadas; o bien, en el peor de ellos, en la autodestrucción atómica de una humanidad que habiendo consumido la herencia divina se contenta con un potaje de pseudo civilización”. Cabe observar aquí que Aldous Huxley (1894 - 1963) vivió en una época en que todavía no se avizoraba la posibilidad de un cambio climático global que amenazara nuestra supervivencia en la Tierra como epílogo de un inexplicable efecto antrópico.

Fue así como, pasadas unas décadas en que el peligro atómico parece haberse superado, tras la lógica de una deseada supervivencia de la humanidad. Esto ocurrió luego de la Guerra Fría, pero apareció otro peligro mucho más sutilmente destructivo a través de los riesgos ecológicos y ambientales generados por la acción antrópica (del hombre).

Es el mismo Ervin Laszlo quien recogió este nuevo desafío en su libro “La gran bifurcación” (Laszlo, (1990) ⁽²⁻¹²⁾. Como autor, de esta obra que el lector está tratando de asimilar, había entrevisto este cambio hace veinte años en la tapa de otro

libro (Domínguez, (1996) ⁽²⁻¹³⁾). Lamentablemente no expliqué entonces el significado del dibujo de la tapa de este segundo libro (que fue el fruto de una pesadilla). Luego lo he hecho en la segunda edición de dicho libro, introducido en Internet mucho tiempo después. En un libro más reciente, también publicado en Internet con acceso libre, (Domínguez, (2014) ⁽²⁻¹⁴⁾) me he dedicado a proponer una difícil solución del problema a través del ejercicio de la ecoética por parte de toda la humanidad.

Cambiando radicalmente de tema expreso que, con un sentido práctico, podemos decir que las ciencias matemáticas, físicas y naturales han logrado un gran progreso ligado a sus respectivos paradigmas. Mientras tanto las ciencias humanas y sociales las han tomado como referencia y con un éxito diverso. Los sistemas de las ciencias de la vida, las ciencias conductuales y las ciencias sociales nos remiten a este segundo tipo y su desarrollo es sumamente complejo para su consideración hermenéutica.

Lo concreto es que el mundo está compuesto de entidades físicas y de sistemas vivientes que son los que más nos interesan en este libro. Pienso que la brecha que separa a dichas entidades encuentra un magnífico elemento de unión en la Teoría General de Sistemas y ello constituye un gran aporte a la soñada unidad de las ciencias y a los desempeños profesionales en una gran cantidad de disciplinas. Esta ubicación de la sistémica permite considerarla como una nueva transdisciplina como desde hace muchísimo tiempo lo son la filosofía y la teología. Esta última será para los creyentes de las diversas religiones una manera de encerrarse en sus propios dogmas hasta que, gracias a la gestión ecuménica y al diálogo interreligioso (que luego trataré en el Capítulo 19), se encare la cuestión de una manera más amplia. Pienso que la sistémica, a diferencia de la filosofía y la teología, está más ligada a la realidad humana durante la vida en este mundo y de allí la gran utilidad de ella para plantear soluciones reales a problemas que también lo son.

Entiendo que la sistémica afecta a todas las profesiones y que por ello es ineludible su adopción en todas las instancias de cualquier sistema educativo. La visión sistémica es amplia y los enfoques sistémicos de aplicación en una enorme cantidad de situaciones, con el auxilio de sistemas de computación o no, es altamente redituable en los órdenes prácticos y espirituales.

Durante el desarrollo que ya ha tenido mi estimulante y larga vida he podido apreciar concretamente la unidad entre, hombres y máquinas, máquinas y hombres y máquinas y máquinas que viene produciendo la sistémica (Wiener, (1958) ⁽²⁻¹⁵⁾). Hoy en día pienso ampliar dicha unidad de cada hombre con otro hombre, que dispone de un nivel comunicacional increíble en relación con el pasado, y al hombre con la naturaleza mediante la comprensión de las relaciones: hombre-naturaleza, naturaleza-hombre y naturaleza-naturaleza. A la primera relación la tenemos casi abandonada, a la segunda debemos soportarla tal como viene y a la tercera la conocemos muy poco como para sentirnos “reyes de la creación” o “sentados a la diestra de Dios Padre Todopoderoso”.

Debemos decir que no existe un fundamento claro respecto a obtener una teoría de la ciencia que incluya la totalidad, pero no me cabe duda que el isomorfismo y las similitudes que plantea la Teoría General de Sistemas nos vienen conduciendo a un notable mejoramiento de la comunicación entre campos del conocimiento científico concebidos como apartados y diferentes. La “barbarie del especialismo” orteguiana (Ortega y Gasset, (1957) ^(2-16, p. 215)) sigue gozando de buena salud pero no debemos olvidar que la ciencia necesita tanto de la profundidad especializada como de la diversidad desespecializada que nos brindan la teología, la filosofía y la sistémica para definir tanto al hombre como a la naturaleza que lo rodea y contiene.

El método científico, que ha servido eficazmente a la explicación, interpretación y comprensión del mundo físico debe ampliarse con nuevos métodos para lograr lo mismo en cuanto al fenómeno de la aparición de los seres vivos en la naturaleza considerando, por supuesto, que entre ellos se encuentra el hombre. Esto último está en la matriz de la idea que me llevó a escribir este libro.

Es un hecho que se viene desarrollando una nueva clase de método científico que puede aplicarse a los dominios de lo biológico, lo consciente y lo conductual. Desde el punto de vista filosófico esto nos puede indicar como debemos ser ante todos los seres vivientes en nuestro planeta y como debemos obrar respecto a ellos. Esto es pura ética tradicional respecto a los otros humanos y ecoética respecto a las otredades vivas naturales no humanas que nos rodean y alimentan a lo largo de nuestra vida. Esto vale aún cuando seamos proyectados fuera de la Tierra en calidad de astronautas.

Gadamer (1900 2002) (Gadamer, (1953) ⁽²⁻¹⁷⁾) nos dice: El concepto moderno de ciencia aparece marcado por el desarrollo de la ciencia natural del siglo XVII. A él debemos el creciente dominio sobre la naturaleza, y cabe esperar que la ciencia del hombre y de la sociedad nos permita alcanzar un dominio similar del mundo humano”, observo: tanto histórico como cultural. “Pero se espera aún más de las ciencias del espíritu al ver que el creciente dominio de la naturaleza, como producto de la ciencia, acrecienta el malestar en la cultura en lugar de reducirlo. Los métodos de la ciencia natural no captan todo lo que vale la pena saber, ni siquiera lo que más vale, o sea, los últimos fines que deben orientar todo dominio de los recursos de la naturaleza y del hombre”. La larga vida de este gran filósofo le permitió atisbar “**el creciente dominio de la naturaleza**” por parte del hombre. Esto lo escribió ya en el año 1953 y también lo atribuyó al “malestar en la cultura” que, como lo expresé en el Capítulo 1, le dí el alcance de una revolución cultural moderna. Creo que Gadamer no llegó a informarse debidamente de los logros espaciales en relación con la observación de la Tierra, operados desde la década de los 60’s del siglo pasado, al decir que “Los métodos de la ciencia natural no captan todo lo que vale la pena saber (...)” que he señalado previamente, porque en ello baso ahora lo que escribo en la Segunda Parte de este libro. Lo lamentable es que ello no le permitió volcar en sus libros una “hermenéutica de la naturaleza”

que él podría haber fundamentado con mucha más fuerza que yo con su filosofía. Ante un tema tan complejo me siento desbordado por el tema de encarar la naturaleza como pasible de ser también una ciencia del espíritu que está escrita en un “libro” que debemos interpretar y que es de autor desconocido. Esto está más allá de pensar que la tratemos, o no, como una cosa a dominar. Tengo la esperanza de que algún filósofo de su nivel pueda precisarlo mejor que yo en el futuro.

Lo logrado en cuanto a lo que se ha llamado el “Gran Libro de la Naturaleza” no sólo se debe al enorme desarrollo de las ciencias espaciales sino también a la innovación paralela de la computación y la informática operadas durante la vejez de este sabio.

Desde la adopción de los sistemas de computación por la sociedad humana se habla de la construcción de modelos. Estos modelos de procesamiento de la información obtenida por distintos medios permiten que las computadoras de distinta capacidad los usen para obtener resultados adecuados a la toma de decisiones en un determinado campo de actividad. Esto en particular y en este caso de la ciencia natural.

Von Bertalanffy define un modelo teórico de la siguiente manera: “es una construcción conceptual que refleja clara y esquemáticamente ciertos aspectos de un fenómeno natural y que permite hacer deducciones y predicciones comprobables” (Von Bertalanffy, (1986) (2-1).

Ocurre también que los sistemas más importantes y que más nos interesan cambian con el tiempo, o sea que son abiertos y dinámicos, además de complejos y alineales; esto nos lleva a la dinámica de los sistemas complejos desarrollada poco tiempo después, a mediados del Siglo XX, en la Teoría General de Sistema.

La dinámica de sistemas usa una metodología para el seguimiento de modelos sociales (que incluyen a sistemas socioeconómicos, sociológicos y legales) (Wiener, N., (1958) (2-15) .

Aquí cabe consignar que el “Modelo del Mundo” elaborado por Jay Wright Forrester, considerado como “padre de la dinámica de sistemas”, sirvió como elemento básico para el Primer Informe del Club de Roma a partir de 1970. Todo ello tuvo un gran impacto en la opinión pública. Volveré sobre este tema en el desarrollo de esta investigación.

Normalmente la dinámica de sistemas apela a la construcción de modelos para la interpretación de los procesos sociales, legales, económicos, medioambientales, ecológicos, etc. que le competen.

Se reconocen distintos tipos de enfoques de esta teoría.

Kennth Ewart Boulding (1910-1993), que fue un conocido economista inglés nacionalizado estadounidense, que fue nombrado presidente de la “American Economic Association” y de la “American Association for the Advancement of Sciences”, ya en 1954 escribió un artículo titulado: “La teoría general de sistemas y la estructura científica”. Este artículo se considera importante porque revolucionó el pensamiento científico.

Oportunamente planteó la siguiente clasificación para los sistemas en base a dos enfoques posibles para esta teoría (Van Gigch, J. P., (1990) ⁽²⁻⁶⁾):

“El primer enfoque consiste en examinar el universo empírico y escoger ciertos fenómenos generales que se forman en muchas disciplinas diferentes y que, además, busca estructurar modelos teóricos generales pertinentes a estos fenómenos”.

“El segundo enfoque consiste en arreglar los campos empíricos en una jerarquía de complejidad organizativa de su unidad de conducta básica “individual”, y en tratar de desarrollar un nivel de abstracción apropiado a cada uno”.

Esto consistió en una de las posibles taxonomías de sistemas. Otra posibilidad fue planteada por William Ross Ashby (1903 – 1972), que fue un médico y neurólogo también inglés, que planteó un enfoque empírico y otro epistemológico. Según el primero se examina el mundo y los distintos sistemas que pululan en él generando enunciados sobre las regularidades observadas como estables. Este enfoque se origina en lo empírico, en la práctica, y nos conduce a lo abstracto y va de lo singular hacia lo más general. El segundo procede de lo abstracto y general para sacar conclusiones sobre lo más específico de cada sistema como un caso especial. Considera todos los sistemas posibles, aunque no existan en el campo de lo real, y postula leyes para la prueba práctica del subconjunto de sistemas a probar.

Como vemos ya se venía abriendo la puerta para la intervención de un biólogo, un economista y un médico neurólogo. Así fueron apareciendo en el desarrollo de esta teoría matemáticos como John Von Neumann (1903-1957) para pasar a delinear los fundamentos de la inteligencia artificial, Claude Elwood Shannon (1916-2001) artífice primario de la teoría de la información usada en las comunicaciones, Norbert Wiener (1894-1964), considerado como “el padre de la cibernética” y el mismo William Ross Ashby que desarrolló los conceptos de cibernética, autorregulación y autodirección usados en la actual robótica y en muchísimas otras aplicaciones bajo las ideas concebidas originalmente por Wiener y Shannon.

Desde esos comienzos todo se ha venido desarrollando vertiginosamente en el campo de estas ciencias llamadas de la complejidad. Este desarrollo es mundial, tanto en cuanto a su profundidad como en su diversidad y dinámica.

Actualmente existe la Academia Mundial de Ciencias de la Complejidad (World Complexity Science Academy – WCSA), la Sociedad Internacional para las Ciencias de Sistemas (International System Sciences Society - ISSS), la Federación Internacional para la Investigación de Sistemas (International Federation System Research - IFSR), la Organización Mundial de Sistemas y Cibernética (World Organisation of Systems and Cybernetics – WOSC); entre otras y para el orden mundial.

Conclusiones del Capítulo 2

En este libro consideraré distintos sistemas pero, los dos que estimo como fundamentales son: el Sistema Tierra y el Sistema Cósmico y su Subsistema Universo. Al primero lo veremos en la Segunda Parte de este libro: “Lo natural y estético terrestre” y al segundo lo estudiaremos en la Tercera Parte: “Lo natural y estético cósmico”.

En griego ático la palabra “cosmos” (κόσμος) significa “todo ordenado”. Creemos que en la Tierra no está todo ordenado y los cosmólogos y los astrónomos también creen que en el universo tampoco. En ambos sistemas existe el caos (χαος) pero ello no significa el puro azar sino una mezcla de lo azaroso con lo ordenado. Pero de alguna manera podemos pensar que se esconde un ordenamiento superior al que el todo el universo responde (como lo piensan fundamentalmente Ervin Laszlo, David Bohm y muchos teólogos que creen en un Dios creador y ordenador del cosmos).

Lo verdaderamente importante de los sistemas no está en su tamaño. Revivendo la definición dada por el creador de la sistémica vemos que en los sistemas hay elementos e interacciones entre ellos. En la Edad Media hubiéramos concluido que son mucho más importantes los elementos que las interacciones entre ellos porque lo que se quería era llegar a determinar la esencia de lo humano y de las cosas. Hoy día creo que hay consenso en que lo más importante es conocer cuáles son las interacciones, no sólo las internas entre los elementos del sistema sino que las de éste con el entorno si es que se trata de un sistema abierto. Si, además, el sistema es dinámico, como ocurre en la naturaleza y en un organismo vivo como lo es nuestro cuerpo y nuestra consciencia, entra en juego el tiempo y con ello la temporalidad (o marca que deja el tiempo en los seres humanos y en las cosas naturales y artificiales). Por nuestra parte es así como nos vemos enfrentados con el futuro y con la muerte, que es propia de todo organismo vivo. Es de allí que considero como muy importantes los aportes de Heráclito (al ρεο o flujo de la realidad) y de David Bohm (al “reomodo” con el mismo sentido). Tenemos muy claro que la medicina actual ve a nuestro cuerpo como un complejísimo sistema que debe ser preservado de las enfermedades y que ello ha permitido aumentar nuestra longevidad. Se han agregado años a nuestras vidas y peso sobre nuestras espaldas de seres responsables.

Pero creo que esto, que hemos comprobado que existe en para todos los seres vivos en general, rige también para todos los sistemas. Cualquier sistema bien concebido y mantenido en funcionamiento mediante actualizaciones prospectivas tendrá vigencia por mucho más tiempo que otro mal concebido, mal administrado y de visión corta en el tiempo. En la Era del Conocimiento y la Información esto es importante y crucial con los llamados sistemas educativos y del conocimiento en general (como lo veremos la Cuarta Parte de este libro), que más que ningunos

otros deben ser verdaderos sistemas provistos de sabiduría y amplia visión prospectiva para educar a las futuras generaciones humanas.

En nuestro ejercicio de la ecoética es importante que veamos que todos los otros organismos vivos no humanos son sistemas que cumplen con las reglas ecológicas que incluyen las medioambientales en las cuales cada especie encuentra lo apropiado para su supervivencia. Lo importante, desde un punto de vista general, es que respetemos todos éstos sistemas manteniendo la biodiversidad natural. Si no lo hacemos, por intencionalidades perversas o por ignorancia no reconocida, nuestra supervivencia futura estará en grave riesgo y eso es lo que ocurre actualmente.

Es por todo lo anterior que la idea de sistema debe ser conocida por todos y materia principal de nuestra educación y de nuestra conducción en la vida. Si adoptamos el enfoque sistémico en nuestro pensamiento y acción lograremos tener una calidad de vida muy superior a la que podríamos tener si no lo hacemos.

Bibliografía del Capítulo 2.

- (2-1) Von Bertalanffy, L., (1986), *Teoría General de los Sistemas*, Ciudad de México, México, Fondo de Cultura Económica;
- (2-2) François, Ch., (1992), *Diccionario de Teoría General de Sistemas y Cibernética, Conceptos y Términos*, Buenos Aires, Argentina, Edición GESI Asociación Argentina de Teoría General de Sistemas y Cibernética (División Argentina de la “Internacional Society for the Systems Sciencies”);
- (2-3) Hegel, G. F., (1985), *Lógica – Tomos I y II*, Traducción castellana de Ricardo Aguilera, Madrid, España, Ediciones Orbis S. A., Hyspamérica, Colección “Historia del pensamiento”;
- (2-4) Gadamer, H-G, (1959), *Verdad y método II, “Sobre el círculo de la comprensión”*, Salamanca, España, Ediciones Sígueme;
- (2-5) Roldán, C., (2015), *Leibnitz. En el mejor de los mundos posibles*, Buenos Aires, Argentina, Editorial Bonallettera Alcompas, S. L.;
- (2-6) Domínguez, N. A., (2016), artículo: “*Influjo de la Academia de Platón en las culturas occidental y cristiana*”, Buenos Aires, Argentina, publicado en el Boletín del Centro Naval N° 842 ;
- (2-7) Van Gigch, J. P., (1990), *Teoría General de Sistemas*, Ciudad de México, México, Editorial Trilla;
- (2-8) Bohm, D., (2008), *La totalidad y el orden implicado*, Barcelona, España, Editorial Kairós;
- (2-9) Von Bertalanffy, L., (1963), *Concepción biológica del cosmos*, Traducción del Dr. Faustino Córdón, Santiago de Chile, Chile, Ediciones de la Universidad de Chile;
- (2-10) Von Bertalanffy, L., (1975), *Perspectivas en la Teoría General de los Sistemas*, Barcelona, España, Editorial Alianza Universidad;
- (2-11) Huxley, A., (1985), *Un mundo feliz*, Ciudad de México, México, Editores Mexicanos Unidos;
- (2-12) Laszlo, E., (1990), *La gran bifurcación. Crisis y oportunidad: anticipación del nuevo paradigma que está tomando forma*, Primera Edición, Prólogo de Ilya Prigogine, Barcelona, España, Editorial Gedisa, Colección Historia de la Ciencia y Epistemología;
- (2-13) Domínguez, N. A., (1996), *Hacia un pensamiento ecológicamente sustentable*, Buenos Aires, Argentina, Instituto de Publicaciones Navales;

- (2-14) Domínguez, N. A., (2014), *Por una civilización ecoética*, Buenos Aires, Argentina, Internet, Instituto de Publicaciones Navales, Buenos Aires;
- (2-15) Wiener, N., (1958), *Cibernética y Sociedad*, Buenos Aires, Argentina, Editorial Sudamericana;
- (2-16) Ortega y Gasset, J., (1957), *Obras completas,, Cuarta Edición, Tomo IV, Cap. XII: "La barbarie del "especialismo"*, Madrid, España, Biblioteca de Occidente.
- (2-17) Gadamer, H-G, (1953), *Verdad y método II, "La verdad en las ciencias del espíritu"*, Salamanca, España, Ediciones Sígueme;

capítulo 3

LA HERMENÉUTICA

Por un imperativo ético tuve que abandonar mi carrera de filosofía cuando me faltaba tan solo rendir el examen final de cuatro materias, que ya había cursado, para obtener mi licenciatura. Simultáneamente mis obligaciones en materia espacial venían en aumento y era plenamente consciente que sería más útil a la sociedad argentina si las cumpliera. Es así como no llegué a obtener un título de “licenciado en filosofía” de la Universidad de Buenos Aires que respaldara mis pensamientos. A éstos de alguna manera podría adquirirlos, ampliarlos y difundirlos, con título profesional o sin él, para que alguien en el futuro pudiera rescatarlos, o no.

Fue así como en el año 1990 cursé y aprobé mi última materia de la carrera de filosofía: “Estética”; no la tenía en mi plan de estudios, pero lo hice por placer. En la primera clase el profesor: Doctor Mario Presas, al dar algunos minutos de descanso a los alumnos, vino y se me sentó al lado y me preguntó por qué estaba allí. Creo que por delicadeza no dijo que, en realidad, se estaba auto-preguntando por qué un señor de 56 años estaba sentado escuchándolo atentamente en su clase entre otros alumnos mucho más jóvenes. Le respondí que “por gusto” y así era, y fue, que terminé de cursar y rendir el examen final de esa materia.

Con el correr de las clases dicho profesor nos explicó lo que venía pasando en Alemania con la hermenéutica aplicada al arte literario. En particular se refirió a “la estética de la recepción literaria” de los filósofos Hans Robert Jaus y Wolfgang Iser, que habían producido una conmoción en la Universidad de Constanza en Alemania. Automáticamente correlacioné lo que el profesor decía con la problemática de la interpretación de imágenes satelitales que hacían los miembros de la Sociedad de Expertos Latinoamericanos en Percepción Remota (SELPER) en las reuniones nacionales e internacionales que por entonces compartía con ellos.

Tanto me interesó el tema que le pedí más información sobre el particular. No me alcanzaba la que publicaban los fotocopiadores de la zona en relación con la cátedra. Me citó a un Centro de Investigaciones Filosóficas (CIF), ubicado en el barrio de Belgrano de la ciudad de Buenos Aires, y me entregó varios artículos editados por los investigadores alemanes. Esta información la usaré, junto con otra obtenida posteriormente, en la redacción del Capítulo 7 de este libro como referencia válida para esta investigación.

Tanto me interesé por el tema y su correlación con lo satelital, que rendí mi examen final desarrollándolo ante la mesa examinadora. El resultado consistió en que mi calificación fue un sobresaliente.

Todo lo sucedido anteriormente hizo que incluyera un esbozo de la cuestión en el libro: “Hacia un pensamiento ecológicamente sustentable” en el capítulo sobre “Macoestética” (Domínguez, N. A., (1996) ^(3-1, Cap. 4, p. 161), publicado hace 24 años. Fue entonces cuando expresé, al comienzo de ése capítulo 4 del libro:

“Sería largo explicar toda la tecnología involucrada en procedimientos que son altamente complejos y que configuran una disciplina científica llamada “teledetección”. En este libro tan sólo pretendo destacar algunos aspectos que, según entiendo, merecen una consideración especial desde el punto de vista de la estética filosófica (y de la filosofía de la naturaleza en general), pues tienen que ver con nuestra conciencia de la realidad y con nuestra imaginación; ambas son desarrolladas por la estética de la recepción de los procesos de lectura” (que desarrollaré luego en el Capítulo 7 de este libro). “A diferencia de lo ocurrido con la experiencia de lo sublime, aquí se produce una separación de lo estético respecto a lo ético pues el planeta es ahora “leído” como si fuera una “obra literaria”.

“El proceso que experimentan las fotografías e imágenes satelitales comienza con una captación automática de escenas de la superficie de la Tierra desde satélites artificiales de observación de la misma, y termina con su interpretación por parte de expertos en esta tarea. Las computadoras pueden desempeñar el rol de instrumentos de ayuda para tal tarea”.

“En este caso el “texto” está escrito en la biosfera, que es el “habitat” natural del ser humano y de todas las especies vivas, que le dan sustento, y el “lector” es el intérprete de las imágenes. Este último debe usar tanto sus conocimientos técnicos como su imaginación para interpretar los “mensajes” naturales y culturales captados por la vía tecnológica señalada, y sus “autores” son la naturaleza y la humanidad que, en su pugna en el plano de la supervivencia mutua, nos dejan claras constancias de lo que son. Por un lado, el efecto antrópico sobre la naturaleza y, por el otro, el Cambio Global de la naturaleza afectando a la humanidad junto con otros procesos. Una insólita pugna hombre-naturaleza”.

Luego de tantos años rescato lo entonces expresado y lo profundizaré, como dije, en el Capítulo 7, Tengo la sensación que, los que deben haber leído mi libro, podrán haber captado la trascendencia del tema mucho más allá de lo escrito en millones de libros y de todos los usos que se han hecho pasibles de la hermenéutica a lo largo de casi toda la historia de la filosofía, la historia humana en general y, en particular, en cuanto a su aplicación a la comprensión de obras de arte de origen humano. Dado que pienso que algunos de los lectores no deben saber qué es lo que significa el término “hermenéutica”, que está implícito en el título de este libro y que usé y usaré muy frecuentemente. Cabe entonces definirlo de la manera más clara posible.

Definición de hermenéutica

El Diccionario de la Real Academia Española de la Lengua, el diccionario de mi lengua nativa, (Real Academia Española, (1970) ⁽³⁻²⁾) lo define de la siguiente manera: “arte de interpretar textos para fijar su verdadero sentido, y especialmente el de interpretar los textos sagrados”.

Dado que se trata de un término usado ya en la filosofía antigua recurro a un diccionario griego español en cuanto a la traducción de la palabra ἑρμηνευτική (hermeneutiké) o ἡρμηνεία (hermeneia) (Pabon S. de Urbina, (1967) ⁽³⁻³⁾): “interpretar, traducir, expresar en palabras, declarar, exponer, explicar”. Vemos que, según la característica polisemia griega quiere decir muchas cosas y ello tiene que ver con la diversidad de utilizaciones que actualmente admite el término, espero agregar una más referida a “la creatividad de la naturaleza misma”; pues, la naturaleza elabora obras de arte que admiramos, por sí misma.

La Enciclopedia Británica (ENCYCLOPÆDIA BRITANNICA, (1768) ⁽³⁻⁴⁾), expresa, en traducción libre que: es “la ciencia o arte de la interpretación o explicación, especialmente de las Sagradas Escrituras y se refiere a la definición latina del arte hermenéutica, partiendo de la definición del término griego, en cuanto a interpretar lo expresado por Hermes como mensajero de los dioses”. Me llama la atención que tamaña enciclopedia dedique tan sólo pocos renglones para explicar la enorme relevancia actual de un término tan importante.

Recurriendo al Diccionario de Filosofía de Ferrater Mora (Ferrater Mora, (1951) ⁽³⁻⁵⁾), que dedica bastante más espacio a la cuestión, dice que en su interpretación tradicional “es el arte o ciencia de la interpretación de las Sagradas Escrituras” pero que también se suele llamar hermenéutica “(...) a lo que está expresado en símbolos”, como lo son para nosotros nuestra Bandera o el Escudo Nacional.

Luego toma la definición de Wilhelm Dilthey: es “(...) la interpretación general de las manifestaciones del espíritu expresadas en signos y alusivas a las vivencias originarias”. Según esta definición, a la que adhiero, la hermenéutica es, según, Ferrater Mora, “el método general de la interpretación del espíritu en todas sus formas y, por consiguiente, constituye una ciencia de alcance superior a la Psicología que es sólo una forma particular de la hermenéutica”. Luego se refiere a Martín Heidegger y a la fenomenología, cuestión que luego trataré más profundamente.

Respecto al uso de los términos “ciencia” y “método” usado en este diccionario para esta definición no estoy de acuerdo pues, junto con Hans Georg Gadamer (Gadamer, (2012) ⁽³⁻⁶⁾), pienso que la hermenéutica es: “el arte de la comprensión” y que, como todo arte, no dispone de un método definido para sus creaciones.

Respecto a la referencia al dios griego Hermes cabe especificar algo sobre este dios. Consultando al correspondiente diccionario (Pérez-Rioja, (1980) ⁽³⁻⁷⁾), se expresa que Hermes es una de las figuras más complejas y multiformes del Olimpo griego,

aunque su categoría fue inferior respecto a los dioses más importantes. Identificado con el romano Mercurio, tiene la virtud de invadir a las demás divinidades gracias a su inventiva y versatilidad unidas a su sagacidad y espumosos y enroscados movimientos (como los de las olas del mar). Comenzó por ser un dios subterráneo con un cordero en brazos, dando la imagen de un Buen Pastor y de la riqueza del agro. Así se lo veía como dispensador de la felicidad y de la fortuna. Conduce a las almas en sus peregrinaciones y a las de los muertos hacia el Infierno (Hades para los griegos). Hoy día se lo ve mucho más como “heraldo de los dioses” o mensajero de ellos e inspirador de magníficas esculturas de Fidias, Policleto, Scopas y Praxíteles.

Después de todas estas medias definiciones acuñadas desde los puntos de vista de diferentes culturas me quedo con la definición de Hans-Georg Gadamer que se dice así:

“La hermenéutica es el arte de comprender”

Y aquí, diría que insólitamente la aplico a lo natural de la Tierra y del Subsistema Universo como parte del Sistema Cósmico como obras de arte de un creador no humano (Dios?).

El círculo hermenéutico

He abundado lo suficiente con respecto a la definición del término “hermenéutica” como para que el lector lo tenga bien en claro. No obstante aquí me referiré particularmente al círculo hermenéutico, o círculo de la comprensión (ver el **Diagrama 3-1**), para clarificar como funciona éste círculo en el campo de las ciencias del espíritu.

Como expresa Gadamer (Gadamer (1959) ⁽³⁻⁸⁾): “La regla hermenéutica de que el todo debe entenderse desde lo individual, y lo individual desde el todo, procede de la retórica antigua y ha pasado, a través de la hermenéutica moderna, del arte de hablar al arte de comprender. En ambos casos nos encontramos con una relación circular”. Vista la anterior definición de “sistema” nos queda claro que el habla, y con ella el lenguaje, configuran un sistema que funciona como todos los sistemas. Es así como el lenguaje, por analogía, es la herramienta fundamental mediante la cual se describe tanto el Sistema Tierra como el Sistema Cósmico.

Como lo he expresado largamente en mis escritos sobre la naturaleza, más que admitir una descripción matemática de ella se requiere de una descripción analógica operada por medio del lenguaje. El uso de herramientas digitales, propias de la Era Digital que, con todas sus computadoras digitales y teoría de la información, se constituye tan sólo como el medio más eficaz para lograr que la naturaleza, que es analógica, sea comprendida a través de un lenguaje que tam-

bién es analógico (Domínguez, (2006) ⁽³⁻⁹⁾). Se deben construir frases con significado lingüístico. Cada palabra de ésa frase es un elemento de su subsistema dentro del sistema descriptivo de la naturaleza, sea ésta terrestre o cósmica.

Es así como se entiende por círculo hermenéutico a un recurso explicativo de tipo dialógico (es decir basado en una estructura dialogal) que intenta dar razón de los aspectos generales para el entendimiento que es suscitando de esta forma. Se trata de una nueva retroalimentación que hace discursivo el entendimiento en todo proceso hermenéutico.

Veamos entonces cómo se constituye el diagrama empleando el lenguaje y mediante dicha estructura dialogal orientada hacia la comprensión de cualquier texto:

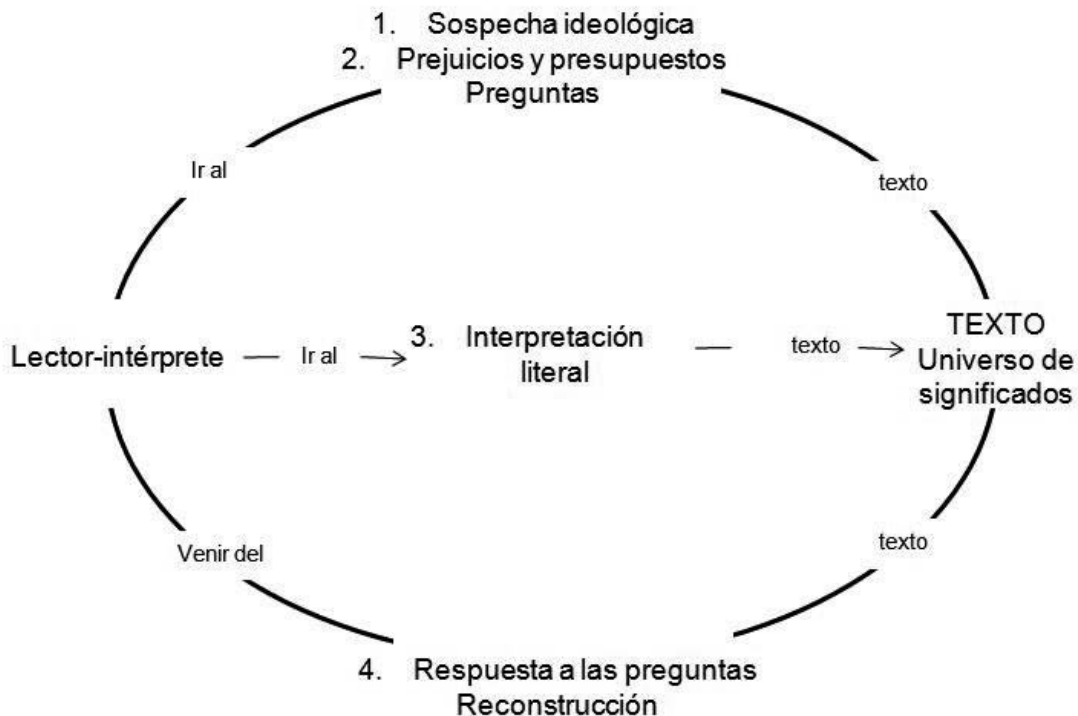


Diagrama 3-1

Nos dice Gadamer (Gadamer (1959) ^(3-8 p. 65) que: “El que intenta comprender un texto hace siempre un proyecto”. En nuestro caso el que intenta comprender el “Gran Libro de la Naturaleza”, sea esta terrestre o cósmica, es porque está proyectando como seguir viviendo en la Tierra o penetrar en el espacio ultraterrestre como alternativa.

Este esquema, que fue pensado para la estética de la recepción literaria en cuanto al texto, también es válido para las otras artes y, a mi entender, para la “estética de la recepción aplicada a la naturaleza” si consideramos que “la interpretación literal” consiste en el texto generado finalmente, y por consenso, entre

todos los especialistas que interpretaron un mosaico de imágenes o una imagen de la Tierra. Todo esto es así porque siempre las interpretaciones visuales son expresadas a través de un texto que, aunque no sea literario sino científico especializado, expresa lo que hemos podido interpretar de la imagen. Queda al margen todo lo que la imagen pudo “decirnos” y que no hemos sido capaces de interpretar por desconocimiento de muchos de los aspectos que la naturaleza tiene. Esto es fundamental pues creemos que las ciencias naturales han avanzado tanto que nos aseguran una amplia comprensión de ella y creo que en realidad estamos lejos de haber logrado tal nivel de comprensión total. Nuestro “diálogo” con ella es aún muy limitado aunque hayamos avanzado bastante en los ámbitos de las metatécnicas y la metarealidad (Mayz Vallenilla, (1993) ⁽³⁻¹⁰⁾ y (Campa, (1995) ⁽³⁻¹¹⁾).

En mi libro: “El arte de comprender la naturaleza”, (Domínguez, (2018) ⁽³⁻¹²⁾, en el capítulo dedicado a la hermenéutica (Capítulo 4), muestro una serie de aplicaciones de la hermenéutica a distintas artes. Rescato la hermenéutica de la música por razones que luego explicaré cuando trate la estética cósmica y las obras de Carl Sagan y Ervin Laszlo.

Hermenéutica de la música

Así como hay magnitudes sensibles a la vista las hay también sensibles o perceptibles por el oído. De esta manera nos referimos a que la música y sus vibraciones pueden formar conjuntos de distintas frecuencias y armonías que responden a leyes naturales y matemáticas. Así se forman las escalas musicales en las que todos los sonidos se encuentran enlazados entre sí a través de números fraccionarios. Si estas relaciones son de carácter sucesivo en el tiempo pasan a ser parte de una melodía y si son simultáneas constituyen la armonía.

Esta relación entre la naturaleza, la música y las matemáticas sirve para estrechar emotivamente la brecha epistemológica porque las matemáticas están entre las ciencias exactas, que requieren de la naturaleza, de la razón y de la música entre las artes humanas y sociales que, a su vez, responden a los sentimientos.

Muchos seres humanos sufren en el sistema educativo con el estudio de las matemáticas pero casi todos ellos, sean jóvenes o no, llenan enormes estadios para escuchar música o salen de sus hogares para disfrutar de sonidos de la naturaleza como un bálsamo para sus espíritus. Los amantes de las matemáticas suelen disfrutar tanto de ellas como de la música y de la naturaleza; esto enriquece tanto su inteligencia como su espíritu con los aportes de la razón y el sentimiento.

Existen dos artes que responden a relaciones matemáticas cuyos artistas pueden combinar y modificar para ejercitar su creatividad. Me refiero tanto al **arte de la arquitectura** como al **arte musical**. Esto permite convocar a los hermeneutas capaces de interpretar y comprender a los distintos autores, sean estos arquitectos o músicos, a través de sus creaciones.

Pero la música cuenta con otro principio que le confiere una virtud que le es propia y que la dota de un alcance extraordinario. El sonido es análogo al grito humano y esto le confiere una potencia inigualable en el que puede expresarse tanto el dolor como la alegría, la cólera como la indignación y así expresar todas las inquietudes y emociones del ser que está vivo y tiene una sensibilidad afectiva que está dispuesto a ser manifestada. Todo esto se vale de matices casi imperceptibles y hurga entre los más recónditos secretos. Quedan así de manifiesto las pasiones y los estados espirituales del ser moral.

Jugando con estas dos grandes posibilidades de combinar tanto relaciones matemáticas como morales el músico puede manifestar el carácter que desea describir, y que el hermenéutico debe ser capaz de interpretar y el oyente de comprender, para descubrir el genio del compositor (Maguregui, (1998) ⁽³⁻¹³⁾).

Volviendo al tema de este capítulo, más adelante me concentraré solamente en la hermenéutica literaria para introducir a los lectores en el núcleo de la cuestión que planteo para luego pasar a ver otras hermenéuticas posibles que también tienen sentido en cuanto a lo que entiendo como “Hermenéutica del Sistema Tierra” y una “Hermenéutica del Sistema Cósmico” para dar fundamento a un proceso interpretativo y de comprensión de la naturaleza de un planeta y un universo que nos brindan y sostienen nuestra vida.

En este libro sólo apelo a establecer un paralelismo de la visión de nuestro planeta desde el espacio ultraterrestre con la lectura de un texto literario dada la riqueza que este último puede manifestar como arte. También podría establecer un paralelismo con el arte pictórico y ver a la Tierra como un enorme cuadro polícromo y variable en intensidades del color (niveles de gris) en permanente cambio natural manchado por el efecto antrópico o pensar en que la Tierra es una obra arquitectónica que podemos contemplar desde muchísimos puntos de vista. Finalmente podría ampliar dicho paralelismo a la contemplación del cielo donde se nos muestra un universo visible y parcialmente accesible que estamos comenzando a conocer como la enorme expresión de lo natural. Esto también ha motivado muchas expresiones del arte y es parte de una armonía universal que desde siempre se nos hace presente.

Todo esto daría lugar a una gran biblioteca que no pienso ni puedo escribir.

Conclusiones del Capítulo 3

Lo que puedo concluir respecto a la hermenéutica es que se trata de algo tan especial como el de ser: “arte del arte”. El aplicarla a la naturaleza nos lleva al “arte del arte natural” que es el arte de comprender la obra de arte inmensa de la cual formamos parte y habitamos en su interior. Me estoy refiriendo tanto a la Tierra como al Universo y a éste como al Cosmos y a la posibilidad de comprender el

mundo en que estamos gracias a la hermenéutica como mensaje de los dioses o de la misma Naturaleza.

Creo que la hermenéutica que anteriormente desarrolló Hans-Georg Gadamer dejó postergada la consideración de una “**hermenéutica de la naturaleza**” porque quizás pensó, como hombre moderno, que ella era una cosa ajena a las ciencias del espíritu y sujeta a los designios del hombre. Esto lo relaciono con el antropocentrismo vigente en su época y que yo también he sufrido en décadas pasadas.

Todo esto nos puede llevar a estados contemplativos que tanto nos pueden inducir a cuestiones de fe religiosa como a investigaciones apasionantes conducentes a las preguntas que siempre nos hemos hecho respecto al hombre y a la humanidad como conjunto social. Nos preguntamos respecto al sentido de su existencia o de una vida que cambia de sentido luego de la muerte o que termina con ella como un punto de no retorno. Todos queremos seguir viviendo y muchas religiones nos abren la puerta con promesas de una vida eterna y feliz o padeciendo entre las llamas del infierno (el “hades” de los griegos). Todo esto en otros mundos tan desconocidos como prometidos según el ejercicio de la ética durante el corto tiempo de la vida normal.

Siempre recuerdo un hecho producido en la primera clase de Antropología Filosófica dada por el Doctor Ricardo Maliandi a los alumnos de la Carrera de Filosofía y de Antropología en la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires en el año 1988. Nos pidió a los alumnos que sacásemos una hoja de papel y que escribiésemos algo sobre la muerte. Luego recogió las hojas y, a la clase siguiente, nos advirtió que teníamos muy pocas ideas respecto a la muerte. Ante nuestra desilusión como aprendices de filósofos y antropólogos nos dijo que no nos amargásemos, que eso era común a todas las filosofías y antropologías tanto a filósofos como antropólogos porque a nadie, entre los cultores del pensamiento, le gusta pensar, y menos escribir, sobre la muerte. Como vimos eso no ocurre en las religiones dado que nos brindan promesas para el más allá que se despliegan a partir de la muerte. Mi profesor ha muerto, y guardo este recuerdo y muchos más de él, como un hombre de bien y excelente profesor.

Por todo lo escrito en este capítulo no sólo pienso en la relación de la filosofía con el arte, a través de la llamada filosofía del arte (Taine, (1951) ⁽³⁻¹⁴⁾), sino que me impactan las relaciones de la música y de la arquitectura con una ciencia tan dura como las matemáticas. Crece entonces mi interés en la unidad de la ciencia, mediante la eliminación de la brecha epistemológica, y la unidad de toda la ciencia con el arte a través de un gran cambio de paradigma. Más adelante volveré frecuentemente sobre estas inquietudes.

Bibliografía del Capítulo 3.

- (3-1) Domínguez, N. A., (1996), *Hacia un pensamiento ecológicamente sustentable*, Buenos Aires, Argentina, Instituto de Publicaciones Navales;
- (3-2) Real Academia Española, (1970), *Diccionario de la Lengua Española*, Madrid, España, Editorial Espasa Calpe S.A.;
- (3-3) Pabon S. de Urbina, J. M., (1967), *Diccionario Manual Griego – Español*, VOX, Barcelona, España, Editorial Biblograf S. A.;
- (3-4) ENCYCLOPÆDIA BRITANNICA, (1768), *A New Survey of Universal Knowledge, Volume 5*. Londres, Gran Bretaña, Editorial ENCYCLOPÆDIA BRITANNICA, LTD, London, 1768, 966 págs.
- (3-5) Ferrater Mora, J., (1951), *Diccionario de Filosofía, Tercera Edición*, Buenos Aires, Argentina, Editorial Sudamericana;
- (3-6) Gadamer, H. G., (2012). *Verdad y método, Tomo I, 13ª Edición*, Salamanca, España, Editorial Sígueme;
- (3-7) Pérez-Rioja, J. A., (1980), *Diccionario de símbolo y mitos*, Madrid, España, Editorial Tecnos S. A.
- (3-8) Gadamer, H-G, (1959), *Verdad y método II, “Sobre el círculo de la comprensión”*, Salamanca, España, Ediciones Sígueme;
- (3-9) Domínguez, N. A. (2006), artículo: “*Un problema ontológico: ¿Ser digital o analógico?*”, Buenos Aires, Argentina, Boletín del Centro Naval N° 185, Año 125, Volumen CXXIV, septiembre/diciembre de 2006;
- (3-10) Mayz Vallanilla, E., (1993), *Fundamentos de la META-TÉCNICA*, Primera Edición, Barcelona, España, Editorial Gedisa;
- (3-11) Campa, R., (1995), *La metarrealidad, Prefacio de Miguel Wñazki*, Buenos Aires, Argentina, Editorial Biblos;
- (3-12) Domínguez, N. A. (2018), *El arte de comprender la naturaleza*, Buenos Aires, Argentina, Instituto de Publicaciones Navales;
- (3-13) Maguregui, C., (1998), *Entrevista al Doctor Mario A. Presas: “La obra abierta”*, Buenos Aires, Argentina, Revista Casi Nada (Web Magazine), número de Julio-Agosto;
- (3-14) Taine, H. (1951), *Filosofía del arte*, Versión española de C. González, Kraak, Buenos Aires, Argentina, Editorial El Ateneo.

segunda parte
**LO NATURAL Y ESTÉTICO
TERRESTRE**



capítulo 4

EL SISTEMA TIERRA

No es una novedad que se piense que el planeta Tierra funciona como un sistema y que se la considere comprendido dentro de la Teoría General de Sistema desarrollada resumidamente en el Capítulo 2.

Ya desde hace mucho tiempo se enseñaba, en los ciclos de estudios primario y secundario de cualquier sistema educativo, lo concerniente a que el conjunto natural del sol, los planetas y los satélites de éstos, constituían el Sistema Solar. Lo que pasó es que una vez enunciada y desarrollada dicha teoría, como hemos visto, la cuestión tomó un rango de aplicación muchísimo más amplio y preciso.

La información brindada en Internet sobre este sistema es muy amplia y diversa pero ocurre que, a los fines de esta investigación, consideraré solamente lo correspondiente a la biosfera, o sea, a los ámbitos de la Tierra en los cuales se desarrolla la vida en todas sus formas. Por supuesto que ubico a la especie humana dentro de dicho ámbito.

En principio, y a nuestros fines, consideraré que este sistema, que tiene por entorno al sistema solar, a nuestra galaxia: le Vía Láctea, al universo y al resto del cosmos con todos sus metaversos. Nuestra pequeñísimo Sistema Tierra cuenta con los siguientes subsistemas:

- **Atmósfera** (que incluye todo lo relacionado con el aire y lo gaseoso);
- **Hidrosfera** (constituido por todo lo relacionado con el agua, el hielo y lo líquido en general);
- **Litosfera** (compuesto por todo lo relacionado con los sólidos del planeta Tierra y lo mineral);
- **Biosfera** (incluyente de los sistemas vivos emergentes) y
- **Etnosfera** (integrado por meta-sistemas de carácter social y cultural).

Cada uno de estos subsistemas es abierto, altamente complejo, dinámico y de comportamiento a-lineal e influye y es influido en relación con los otros cuatro que conforman su entorno inmediato.

Al decir del doctor Alexander Laszlo, prologuista de mi libro anterior (Domínguez, (2018) ⁽⁴⁻¹⁾ me expresó que se trata de un esquema “inclusivo y exhaustivo dado que no hay sistema en nuestro planeta que no forme parte de una u otra de estas cinco categorías”.

Ubicados sobre la superficie de la Tierra podemos divisar distintos tipos de horizontes para nuestra visión. Entre estos se destacan los siempre destacados horizontes marinos que, según las condiciones de iluminación y climáticas, pueden extenderse hasta distancias grandes y dependientes de la altura de nuestra ubicación respecto a la superficie. A partir del advenimiento de la aviación las distancias visibles hasta los horizontes experimentaron un crecimiento tal que ya se pudo percibir concretamente la curvatura de la Tierra. Finalmente, con nuestra proyección hacia el espacio ultraterrestre, en el comienzo de la Era Espacial (4 de octubre de 1957 con el satélite soviético Sputnik I), los horizontes terrestres fueron vistos en su totalidad y se diluyeron en una esfericidad negra tachonada por el brillo de las estrellas del universo.

Yendo mucho más lejos aún, la imaginación de Carl Sagan nos presentó la metáfora de una imagen de la Tierra como “un punto azul pálido” (Sagan, (1994) ⁽⁴⁻²⁾) cuando se la fotografió desde distancias astronómicas de 6 millones de kilómetros desde las sondas Voyager que, poco a poco, fueron alcanzando ése alejamiento en el espacio ultraterrestre. Es un hecho que los puntos no pueden tener ni horizontes ni colores y que, en el caso de la Tierra, si los tuviera sería razonable atribuirle ése color gracias a que el mar cubre casi el 70% de la superficie de nuestro planeta.

Pero también es un hecho que dentro de un punto no se pueden trazar límites que lo dividan para establecer fronteras entre los subsistemas terrestre, acuoso y glaciológico como lo hacemos y, menos aún, haciéndolo entre los centenares de Estados reconocidos del mundo y su mar, si es que son costeros. Cabe observar que, pienso que por razones espaciales político-estratégicas, no se ha acordado un límite superior para el subsistema atmosférico (Domínguez y Bloch, (2010) ⁽⁴⁻³⁾).

Si es que Dios nos mira desde los espacios celestes podría concluir que el hecho de marcar fronteras geográficas, religiosas, ideológicas y de cualquier otro tipo constituye una insensatez que la historia de la humanidad cuantifica en centenas de millones de vidas perdidas en múltiples guerras y conflictos limítrofes. Todo parece producto de nuestro genoma y sería más insensato el intentar modificarlo mediante una ingeniería genética. Esto es así y, como militar que soy, me lo he auto-preguntado porque ocurre esto y he llegado a la conclusión de que está impreso en el genoma del hombre y de muchísimos otros animales que “marcan territorio” y se pelean hasta la muerte cuando sus marcas son vulneradas. Esto es aplicable para el hombre en el caso de poner límites a su casa, a sus tierras y, en general, a su propiedad privada y a sus países. Lo religioso e ideológico entra dentro del campo de los fundamentalismos correspondientes que marcan límites en cuestiones espirituales.

Existen especialidades profesionales dedicadas a determinar, con precisión lo más absoluta posible, los límites de nuestras propiedades en la Tierra y ello esta amparado por un cuantioso enjambre jurídico por parte del derecho municipal, provincial, nacional, internacional y, aún, espacial. Los dogmas religiosos y políticos hacen otro tanto. Creo que lo que ocurre es que “el genoma manda”

desde lo más recóndito de la microbiología y creo que no haremos nada para modificarlo pues perderíamos nuestra esencia humana. Los animales no saben que responden a un genoma, más o menos distinto que el nuestro, pero seguirán marcando límites porque la naturaleza así se lo exige así y ellos son mucho más naturales que nosotros.

Por otro lado, y coincidiendo con von Bertalanffy en cuanto a su conclusión antes expuesta respecto a la “falsa reificación de los símbolos”, que, a mi entender, fue adoptada por los materialistas y rechazada por los nominalistas medievales ante la **polémica de los universales**, ello ha sido motivo de múltiples guerras y conflictos por ideas políticas y creencias que nunca podrán ser concretamente materializadas en la realidad del hombre. Es por todo esto que en estos escritos, y en otros anteriores, me declaro como nominalista.

A todo esto debemos admitir que, en principio, los límites no son vistos por los satélites artificiales de observación de la Tierra salvo en una aproximada detección de accidentes geográficos terrestres que fueron usados para trazarlos. En cuanto al mar, si bien ya se trataba de consolidar algunos límites, todavía no se había creado la Convención del Mar (CONVEMAR) y sólo podían ser observados los accidentes costeros y no las líneas de base recta que luego se usaron como referencia para los llamados Estados Ribereños que reclamaron sus espacios marítimos como sujetos a su soberanía o jurisdicción y control según esa Convención. Todo esto hasta llegar a la trabajosa y sofisticada determinación del límite exterior de las plataformas continentales. Todo esto es arbitrario y no obedece a la geometría fractal que, dentro de las ciencias de la complejidad, es reconocida como la “geometría de la naturaleza”.

El primer satélite de observación televisiva y fotográfica de la Tierra fue el SAMOS 2 puesto en órbita el 31 de enero de 1961 con el código 1961-001^a. Este era considerado entonces como de “alta resolución geométrica” (distancia mínima entre dos áreas separadas identificables en la imagen o fotografía como espacios separados (PIXEL)). En plena Guerra Fría este satélite de los EE.UU. de Norteamérica se destinó a obtener información sobre territorios enemigos o potencialmente hostiles (Cerutti, (1986) ^(4-4, p. 27)). Cabe observar que previamente, en 1960, fue puesto en órbita el satélite meteorológico TIROS 1, también de observación de la Tierra. Pero este lo fue en cuanto al subsistema atmosférico que, si bien es sumamente importante para la vida, no apunta a lo que queremos en cuanto a elucidar conocimientos sobre lo teledetectado en relación con la vida en la superficie y, en lo posible, sobre algo costero y un poco más profundo en el mar respecto al origen de la cadena trófica de la vida marina sobre cerca del 70% de toda la superficie de la Tierra. Esto con el aditamento de una considerable dimensión vertical dirigida hacia las profundidades oceánicas.

Luego las capacidades de los satélites de observación, como luego lo precisaré en los Capítulos 6 y 7, no sólo fueron usados con fines no bélicos sino que aumentaron enormemente su resolución geométrica (hasta pixeles da pocas dece-

nas de centímetros por lado) sino que también su resolución radiométrica (niveles de gris de la intensidad de radiación) en los tres colores primarios del espectro visible y hacia radiaciones electromagnéticas fuera de dicho espectro (infrarrojo, ultravioleta, microondas, etc.) y usando satélites pasivos y activos en cuanto a la recepción o emisión de dichas radiaciones.

Lo anterior no sólo ha permitido que se obtenga información cada vez más voluminosa y precisa del estado y funcionamiento del Sistema Tierra sino que ha motorizado la certidumbre que las actividades humanas estaban dañando gravemente su naturaleza viva. Esto último ha disparado, a mi entender, la necesidad de obtener un modelo de dicho sistema para poder estudiarlo, mediante el uso de computadoras con capacidades crecientes en el manejo de la información obtenida por los recursos, no sólo espaciales, sino también aéreos y de investigación de campo.

Una de las primeras instancias de esta reacción fue la del “Modelo del Mundo” deseado por el Club de Roma desde su creación. Dicho club había sido fundado en 1968 por un pequeño grupo de personas, entre las cuales había políticos y científicos que, en forma no gubernamental, deseaban mejorar el futuro del hombre a largo plazo, mediante un manejo interdisciplinario y transdisciplinario (sistémico) de las cuestiones científicas aplicadas a una visión holística de sus objetivos. Estos últimos incluían el “deterioro del medio ambiente físico” en cuanto a lo que interesa a esta investigación.

Con este fin hubo conversaciones entre el Comité Ejecutivo del Club y el Dr. Jay Forrester (del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) en 1970 y con la finalidad de aplicar la dinámica de sistemas a la construcción de un modelo del mundo que estudiara las interrelaciones entre los principales factores que incidieran en el comportamiento de éste (Aracil, (1978) (4-5, p. 209)). Se deseaba establecer los límites del crecimiento, y de ello fue responsabilizado el Dr. Forrester. Ése Instituto lo materializó a través de un informe realizado por Jay Forrester teniendo como contribuyente principal a Donella Meadows, biofísica y científica ambiental, especializada en dinámica de sistemas junto con otros 17 profesionales. Estos últimos, luego de dos años, perfeccionaron lo antes elaborado mediante el modelo Mundo-3. El informe fue publicado en 1972 (en épocas de la reunión Cumbre de Estocolmo) y ha tenido amplia repercusión mundial.

Luego hubo varias actualizaciones en las décadas siguientes mientras que el Club se ampliaba empleando a más de 100 especialistas de más de 50 países y publicaba decenas de otros informes centrados también en el tema ambiental.

Fue así como este tema pasó a ser de sumo interés para el mundo teniendo connotaciones en las políticas eco-ambientales que, en algunos casos, fueron exageradas por el ecologismo y el ambientalismo.

Un nuevo informe producido por el mismo Club de Roma, titulado: “2052: Una proyección para los próximos 40 años”, de los cuales ya ha pasado casi la quinta parte, establece una serie de límites concretos para mantener algunos parámetros ambientales dentro de ciertas cifras. Muchas de las previsiones de los años

70's, en principio consideradas como alarmistas, se han cumplido con exactitud según un informe de la Universidad de Melbourne del año 2014.

Es por lo anterior que paso a considerar, muy brevemente, lo elaborado para “El modelo del mundo” en 1972 dado que el nuevo informe para el 2052 se desplaza por los mismos caminos.

El modelo “Mundo – 2” (“World – 2”) de Forrester se abocó a predecir lo que ocurriría con la evolución de la población humana, el desgaste de los recursos naturales, la oferta de alimentos, la acumulación de capital y la contaminación; todo esto considerado en un modelo unitario. De estos cinco factores, salvo la evolución de la población (obtenida mediante informes de los Estados) y la acumulación de capitales (obtenible a través del conocimiento de su flujo a nivel mundial), los satélites de observación de la Tierra dan información bastante precisa a nivel global.

Este modelo permitió tomar consciencia, a dicho nivel, de lo que pasa cuando un crecimiento incontrolado se aplica a un medio finito como es el brindado por la naturaleza del Sistema Tierra.

Cabe observar que en base a este modelo informático se construye un modelo de información, que es virtual, para saber, con aproximación creciente, como puede variar en el futuro otro sistema que es real: el Sistema Tierra. El mismo en el que desarrollamos nuestra vida, la de nuestros hijos y nietos vivos y que desarrollarán la propia sus descendientes.

También debe puntualizarse si estos modelos de mundo responden a interpretaciones subjetivas de las síntesis realizadas por expertos contribuyentes a su construcción. Se trata, por otra parte de modelos extraordinariamente simplificados de cuestiones muchísimo más complejas como las observadas por Ludwig von Bertalanffy desde sus puntos de vista biológicos y de los de Ervin Laszlo, como pensador sistémico, que perteneció al Club de Roma y que sigue elaborando las ciencias de la complejidad desde otros puntos de vista adicionales.

Es por lo anterior que las conclusiones sacadas a partir de estos modelos no pueden ser consideradas como de carácter definitivo y carentes de errores. El modelo puede ser esquematizado de la siguiente manera (Ver, en la siguiente página la **Figura N° 4-1**).

De esta figura podemos decir que el espacio geográfico está constituido por toda la superficie terrestre que, básicamente, está dividida en espacios terrestres (algunos desérticos, otros selváticos y además otros cubiertos de hielo en gran parte del año) y otros marítimos, cuyos habitantes son furtivos. Eso hace que la población esté irregularmente distribuída y muchas veces hacinada en espacios pequeños. Esto crea dificultades para satisfacer sus necesidades básicas mientras advierten que el capital invertido está tan desigualmente distribuido que hay enormes diferencias económicas e injustos niveles de vida en el mundo. Hay regiones paupérrimas en las que no queda otra alternativa que vivir como se pueda.

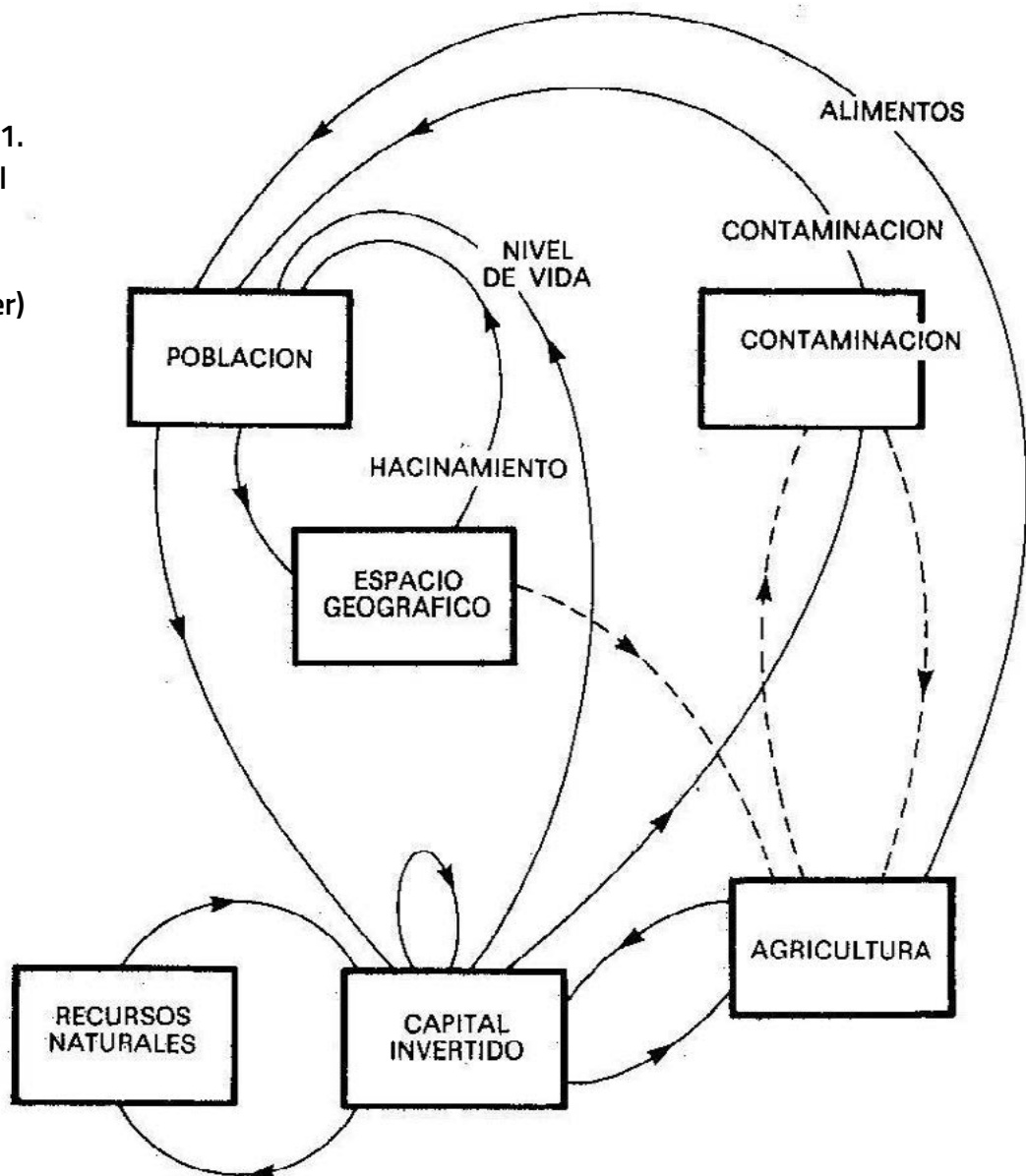
Mientras todo esto ocurre es necesario recurrir a los recursos naturales no renovables. Me refiero a los recursos de la Tierra que no son reemplazables en el

tiempo; esto excluye, por ejemplo, la madera y los productos de la agricultura, pero incluye, por ejemplo, el petróleo y sus derivados, el gas, el uranio, etc. que producen gran parte de la energía que consumimos.

La agricultura provee de los alimentos necesarios de una manera que también está mal distribuida y su capacidad, lo mismo que la de la población, se ve degradada por la contaminación.

Dentro de los recursos económicos el capital invertido se regenera a si mismo e incide en el aprovechamiento máximo posible de los recursos naturales y la agricultura en un proceso de permanente interacción. Por otra parte, el capital invertido incide, por supuesto, en el nivel de vida de las distintas poblaciones a la par que produce un incremento de la contaminación si no se consideran los daños ecológico – ambientales de origen empresarial e individual que se van a producir.

Figura N° 4-1.
Esquema del
Modelo del
Mundo-2
(Jay Forrester)



Todo esto tiene un costado preocupante en relación con la Ley de Malthus, que considera una progresión geométrica para el crecimiento de la población humana y una aritmética para la de los alimentos disponibles para su consumo.

Llegará el momento en que será necesario restringir la reproducción humana (como se hizo en China) para evitar que la especie llegue a situaciones de hambrunas inmanejables de vastos sectores de su población. Por ahora las alternativas de poder vivir en otros cuerpos celestes, como más adelante se verá, son muy difíciles de llevar adelante. Esto no sólo es así con grupos humanos reducidos sino que es prácticamente inabordable para grandes contingentes de personas que, al ser evacuadas, permitirían reducir el consumo de los recursos limitados de nuestro planeta Tierra. En el Capítulo 8 veremos lo opinado por Carl Sagan al respecto, sus conceptos de “terraformación” de otros planetas y los resultados de intentar bioesferas reducidas que imiten la bioesfera terráquea (conocida como la Bioesfera 1) y alivien así su situación futura.

Las consideraciones al Modelo del Mundo-2, ya fueron llevadas al ámbito del Modelo del Mundo-3, que permitió perfeccionarlo y que estimuló la acción de los que por entonces eran miembros del Club. Esto se concretó a través de la acción de Meadows. Se hizo entonces el “Primer Informe del Club de Roma” que puede ser resumido de la siguiente manera:

En cuanto al **efecto de la tecnología**:

Aquí aparecieron dos puntos de vista opuestos:

- 1.- Un punto de vista maltusiano que esta basado en que la Tierra tiene una cantidad limitada de recursos alimentarios y de otros tipos, como energía y propios del medio ambiente;
- 2.- Otro de optimismo en la tecnología basado en no fijar límites para el avance de una tecnología que crece resolviendo todos los problemas que se le presentan.

Además la tecnología aumenta la productividad con su incidencia en el nivel de vida de las personas. Todo ello se supone que reduce las tasas de nacimiento y que, con ello, se alivia el problema de la superpoblación humana.

El modelo de Forrester es esencialmente maltusiano y fue así como surgieron otras propuestas de modelos alternativos. Se establecieron correlaciones entre el capital invertido y los avances de la tecnología con complejas fórmulas y gráficos.

Por supuesto que también se estudió la evolución de la población humana (considerando como cifra inicial la de 1.650 millones de habitantes en el 1900 (esto cuando ya estamos superando los 7.000 millones actualmente), la inversión de capital (teniendo en cuenta su generación y depreciación partiendo de la misma fecha base), los recursos naturales, como materiales que se encuentran en la Tierra y que no son reemplazables (sobre la base que su existencia no hace sino disminuir), la fracción de capital destinado a la agricultura (que se regula según

las condiciones existentes) y finalmente se tomó en cuenta la contaminación como creciente, no solo a nivel global sino que, además, a nivel “per cápita”.

El Modelo del Mundo-3 de Denis Meadows corrigió errores del modelo anterior y fue la base, como vimos, del “Primer Informe del Club de Roma” de repercusión mundial. El mismo grupo de Meadows publicó el escrito: “Los límites del crecimiento” de similar impacto en la población mundial. De todas maneras las conclusiones no fueron muy diferentes a las del Modelo del Mundo-2 y la información fue motivo de amplias discusiones en materia de la modelación dinámica del mundo propuesta. Los más críticos, fundados sobre todo en la consideración de los efectos de la tecnología, no propusieron alternativas pero los menos lo hicieron, como siempre ocurre. Tal fue el caso del Modulo del Mundo-4, desarrollado por W. Cummings, del MIT, bajo el título: “Two-World Dynamic” que extendió lo del Modelo del Mundo-3 y que concluyó expresando que: “(...) la disipación de los recursos (naturales) no conducirá inevitablemente a la destrucción de la economía mundial” (Aracil, (1978) ^(4-5, p. 252), aunque sí en una elevación de sus precios. Este informe es más flexible que el anterior desde los puntos de vista socio-económicos. De todas maneras es pesimista respecto a la persistencia de la miseria para una gran parte de la humanidad.

Finalmente, y ante todos estos modelos del mundo, E. Pestel y M. Mesarovic hicieron una investigación que titularon: “Strategie pour erain”, que sirvió de base para el: “Segundo informe del Club de Roma”.

El informe pretendió servir de base para la toma de decisiones pero fue escrito con tal grado de complejidad que se lo hizo prácticamente inaccesible, incluso para los especialistas.

Así fue como lo anteriormente desarrollado, y mucho más, fue el paso previo a que se decidiera hacer reuniones ecológico-ambientales en la cumbre del mundo y con la participación de todos los Estados integrantes de la comunidad internacional.

Entonces fue lógico que se hiciera la primera reunión en Estocolmo (1972), poco después de lo ocurrido en el Club de Roma, y que, a partir de entonces, se hicieran las siguientes reuniones mundiales para tratar de encaminar, desde la cumbre del mundo, los problemas ecológicos y ambientales que nos afligen. Se partió de la enunciación de principios, la adopción de medidas concretas de implementación, por parte de todos los Estados intervinientes, y se promovió la acción necesaria respecto a las relaciones internacionales a través de las organizaciones en las que los mismos estaban representados. Fue así como se convocaron:

- En 1972 La Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Humano (también conocida como “Conferencia de Estocolmo”). Fue una conferencia internacional convocada por la Organización de Naciones Unidas celebrada en Estocolmo, Suecia, entre el 5 y el 16 de junio de 1972. Fue la primera gran conferencia de la ONU sobre cuestiones ambientales internacionales, y mar-

có un punto de inflexión en el desarrollo de la política internacional sobre el medio ambiente;

- En 1992. La Cumbre de la Tierra de Río de Janeiro, en que participaron 108 gobiernos, entre ellos 108 jefes de Estado y de Gobierno. Unos 22.400 representantes de organizaciones no gubernamentales (ONG's) atendieron los problemas, junto a unas 2000 personas aproximadamente en el Foro de las ONG's, que se convocó paralelamente y al que se atribuyó estatus consultivo.

Los temas tratados incluían los siguientes acápite:

1. Escrutinio sistemático de patrones de producción — especialmente de la producción de componentes tóxicos como el plomo en la gasolina y los residuos contaminantes;
2. Fuentes alternativas de energía al uso de combustibles fósiles, vinculados al cambio climático global;
3. Apoyo al transporte público para reducir las emisiones de los vehículos, la congestión en las ciudades y los problemas de salud causados por la polución;
4. La creciente escasez de agua.

Los principales logros de la Conferencia fueron la Convención para la Diversidad Biológica y el acuerdo logrado sobre la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, que más tarde llevaría al Protocolo de Kioto y a la reunión de Paris (2015) sobre dicho cambio.

Anteriormente he realizado un análisis más amplio y acabado de esta reunión internacional en el capítulo 3: “Eco 92, un primer paso hacia una solución ecuménica” del libro: “Hacia un pensamiento ecológicamente sustentable” (Domínguez, (1996) ^(4-6, p. 125) mostrando la posibilidad de llevar adelante la denominada Agenda 21 como un antecedente para los Objetivos de Desarrollo Sostenible del 2015 que analizamos más adelante.

Después se hicieron:

- En 2002. **La Cumbre Mundial del Desarrollo Sostenible** realizada entre el 26 de agosto y el 4 de septiembre en Johannesburgo (África del Sur) bajo la Organización de las Naciones Unidas (ONU) con la asistencia de más de un centenar de Jefes de Estado y de unas 60.000 personas incluyendo los delegados de las Organizaciones No Gubernamentales (ONG's), periodistas y empresas. “Este encuentro pretendía ofrecer un discurso ecologista como parte de la labor de concienciación sobre la importancia del desarrollo sostenible, para que todas las personas puedan satisfacer sus necesidades presentes y futuras, sin dañar el medio ambiente. Se constituyó como un ins-

trumento de coordinación entre distintos actores de la sociedad internacional con el propósito de incentivar a la población internacional para que la protección ambiental sea compatible con el crecimiento económico y el desarrollo social. Esto (se dijo) se logrará mediante la suma de los esfuerzos y de las capacidades de las partes involucradas”;

- En 2015 El 22 de abril de 2016 se abrió para la firma en la Organización de las Naciones Unidas (ONU) en Nueva York la **Convención Marco de la ONU sobre el Cambio Climático**. Las reuniones internacionales para llegar a ése objetivo se realizaron en Paris con la intervención de representantes de 195 países y ya casi todos han firmado el acuerdo.

Los puntos salientes de dicho acuerdo son los siguientes:

1. El aumento de la temperatura global debe estar muy por debajo de los dos grados centígrados;
2. El acuerdo es jurídicamente vinculante para los países firmantes;
3. Se otorgan fondos cercanos a los US\$100.000 millones para los países en desarrollo a partir del año 2020;
4. Se revisará cada cinco años.

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS's) fijados son 17 y se refieren a los siguientes temas:

Objetivo N° 1: Reducción de la pobreza;

Objetivo N° 2: Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible;

Objetivo N° 3: Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades;

Objetivo N° 4: Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos;

Objetivo N° 5: Lograr la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y las niñas;

Objetivo N° 6: Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos;

Objetivo N°7: Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos;

Objetivo N° 8: Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos;

Objetivo N° 9: Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación;

Objetivo N° 10: Reducir la desigualdad en y entre los países;

- Objetivo N° 11: Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles;
- Objetivo N° 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles;
- Objetivo N° 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos;
- Objetivo N° 14: Conservar y utilizar en forma sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible;
- Objetivo N° 15: Promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y frenar la pérdida de la diversidad biológica;
- Objetivo N° 16: Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia para todos y crear instituciones eficaces, responsables e inclusivas a todos los niveles;
- Objetivo N° 17: Fortalecer los medios de ejecución y revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible.

En un libro anterior (Domínguez, (2018) ⁽⁴⁺⁾) he difundido el contenido establecido para cada uno de éstos objetivos y brindado mis opiniones respecto a las posibilidades de desarrollar soluciones en mi país: la República Argentina. Estoy seguro que todos los países firmantes del acuerdo en Nueva York ya estarán trabajando ante este imperativo global que debe atender la humanidad.

Continuando con estos empeños a nivel mundial, cabe decir que, para llevar adelante tamaños desafíos, muchos científicos, ya desde mucho tiempo antes, vienen cultivando las “Ciencias de la Tierra” con la idea de irse aproximando, de manera interdisciplinaria a una problemática tan compleja como lo es la del Sistema Tierra.

En Wikipedia (Internet) se da la siguiente definición de estas ciencias:

“Las ciencias de la Tierra o geociencias son las disciplinas de las ciencias naturales que estudian la estructura, morfología, evolución y dinámica del planeta Tierra. Su principal exponente es la geología”.

Según lo manifestado por Ludwig Von Bertalanffy las cuestiones biológicas son parte de una visión sistémica y es necesario establecer cómo es que el Sistema Tierra, estudiado por las Ciencias de la Tierra crea y protege la vida estudiada por la biología. Esto sin duda que se está haciendo pero todo sistema debe ser estudiado junto con su entorno y el entorno de la vida es, por ahora, indudablemente el Sistema Tierra.

Lo que pasó a lo largo de millones de años con la Tierra es de alto interés para los geólogos y otros expertos en todas las ciencias involucradas en estos sistemas pero lo que estamos tratando de resguardar, aunque pensemos en una

larga escala intergeneracional, es nuestra supervivencia. Si un cataclismo natural nos hace desaparecer muy poco podremos hacer para sobrevivir. El problema es protegernos de nosotros mismos durante plazos mucho más cortos en los que, por ejemplo, se desarrolla el cambio de las estructuras geológicas. Pienso que principalmente nos debe interesar la evolución del cambio climático global a lo largo de nuestras vidas y por conservarlas a través de nuestros descendientes. Esta es una cuestión de vidas y no de piedras.

Estimo que es totalmente cierto, como se expresa, que la Tierra como objeto de estudio de un grupo interdisciplinario de ciencias no es manipulable. Pero la cuestión es que los recursos naturales y la vida de las especies vivas no humanas (y muchas veces millones de individuos de la misma especie humana) que están en la superficie y hasta cierta profundidad son claramente manipulados de manera inescrupulosa y allí está el origen de los problemas que nos inquietan.

Está bien que se diga que las Ciencias de la Tierra constituyen una herramienta para planificar una explotación racional de los recursos naturales y ayudan a comprender las causas que, intencionalmente o no, originan los fenómenos naturales que afectan al ser humano. Pero la cuestión de “cómo” el ser humano influye en la naturaleza con sus acciones es un problema ecoético ligado con su manipulación.

También es cierto que las Ciencias de la Tierra nos permiten entender los procesos naturales que han favorecido y/o amenazado la vida del hombre y que su estudio está ligado tanto a la explicación de los flujos de energía en la naturaleza y su aprovechamiento, como a la prevención de riesgos medioambientales, sísmicos, meteorológicos y volcánicos, entre otros. Pero ocurre que los riesgos medio ambientales y meteorológicos han sido potenciados y diversificados por la acción humana y su evolución es más rápida. Esto está alejado de las cuestiones de riesgo que plantean los sismos y los volcanes pues se ponen en juego fuerzas naturales que exceden por mucho lo que podamos hacer para controlarlas en beneficio propio y tienen un ámbito geográfico mucho más restringido que el del cambio climático que, evidentemente, es global.

Pienso que la conjunción de las Ciencias de la Tierra debe ser ampliada para incluir a la biología, la ecología y las ciencias medioambientales para considerar al Sistema Tierra en su integridad como lo demuestra el segundo listado antes mostrado y considerando así a nuestro planeta como creador y mantenedor de todas las formas de vida. No nos podemos quedar solamente con la litosfera y no pensar en el Sistema Tierra con sus cinco elementos que determinamos al comienzo y que son, de hecho, subsistemas de él que, además, esta abierto a la influencia cósmica.

Conclusiones del Capítulo 4

La visión del hombre se ha hecho cada vez más amplia gracias a la tecnología. En la antigüedad, en la que sólo había recursos tecnológicos muy limitados, la vi-

sión de los horizontes del mar o de los desiertos permitía atisbar cierta curvatura hasta que el pretendido dominio de los mares, del aire y del espacio ultraterrestre nos permitió tener una visión global. La imaginación de Carl Sagan nos abrió la posibilidad de pensarnos como habitantes de “un punto azul pálido” perdido en el universo. Su metáfora señala una realidad que a algunos les podrá parecer muy limitada pues están convencidos que tenemos una relación muy especial con el creador de todo el cosmos.

La cuestión de los límites y de las fronteras entre las naciones no ha surgido de la nada, en nuestro genoma está marcada la intención de trazarlos y no somos la única especie que lo hace. Esto ha llevado a terribles guerras en las que han muerto decenas de millones de personas por el simple hecho que en nuestro genoma también se encuentra inscrita la violencia como recurso para sortear las diferencias geográficas, políticas, religiosas, ideológicas, militares o económicas. Todo esto, a mi entender, pone a la cuestión de la paz como algo muy difícil de resolver en el futuro humano.

Por otra parte, han sido los satélites artificiales de observación de la Tierra, usados con fines pacíficos y también militares, los que nos han mostrado el despliegue de la naturaleza en la superficie de nuestro planeta. A mi entender su uso es lo que nos permitió abrir los ojos y de manera sincrónica con la cuestión de los daños ecológicos y medioambientales de origen antrópico que venimos produciendo en la naturaleza.

Desde el Club de Roma y a través de los encuentros “en la Cumbre” sobre este tema vamos tomando consciencia que algo grave puede ocurrir con la supervivencia de nuestra especie.

Se fueron trazando distintos modelos de mundo analizables por computadoras y basados en un enorme caudal de información proveniente para entonces de observaciones satelitales, aéreas y de campo.

La última cumbre se realizó en París y se plantearon 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) fundamentados en un acuerdo obtenido mediante un diálogo en el que se consideraron los problemas locales y globales clasificados como de importancia para controlar en el futuro. Esto se hace y se hará para asegurar nuestra supervivencia como especie humana en general y no para cada Estado en particular. Como autor argentino he considerado, en otro libro (Domínguez, (2018) ⁽⁴⁻¹⁾, cada uno de estos objetivos desde el punto de vista de mi país para marcar lo que básicamente debiéramos hacer para cumplir con el mundo en base a nuestra acción local. Estamos comprometidos con hacerlo y veo con preocupación que otros Estados importantes pueden estar renegando de sus obligaciones al respecto por comulgar con políticas o creencias que sólo sirven para respaldar intereses locales transitorios o creencias religiosas dogmáticas.

Desde el punto de vista científico estos problemas son encarados a través de las llamadas Ciencias de la Tierra. La cuestión que advierto es que la biología y el mismo hombre aparecen como ajenos a estas ciencias cuando en realidad es allí

donde descansan los verdaderos problemas que afectan nuestra vida en la Tierra. Esta visión obedece, a mi entender, a que se considera a la Tierra como un objeto de estudio de un hombre que se siente como ajeno de la naturaleza viva cuando en realidad es parte de ella. Lo veo como un efecto del antropocentrismo moderno cuando en realidad lo que tenemos que poner en el centro de nuestras preocupaciones científicas es, la vida en general. Tenemos que considerar la manera en que debemos protegerla, no sólo en relación con nuestra supervivencia sino velando por la supervivencia de todas las especies vivas. Esto es cuidando el funcionamiento de todos los ciclos ecológicos y para mantener la biodiversidad. Es así como propongo una Cuarta Revolución Cultural de la Humanidad Biocéntrica (Domínguez, (2016) ⁽⁴⁻⁷⁾, centrada en todas las formas de vida y en la convivencia en sentido amplio (Domínguez, (1996) ⁽⁴⁻⁶⁾.

Bibliografía del Capítulo 4.

- (4-1) Domínguez, N. A., (2018), *El arte de comprender la naturaleza*, Buenos Aires, Argentina, Instituto de Publicaciones Navales;
- (4-2) Sagan, C., (1994), *Un punto azul pálido. Una visión del futuro humano en el espacio*, Traducción de Marina Widmer Caminal, Barcelona, España, , Editorial Planeta;
- (4-3) Domínguez, N. A. y Bloch, R., con la colaboración de los licenciados María José Espona y Fernando Juan Ohanessian (2010), *Una imagen espacio-política del mundo, “La cuestión del límite entre el espacio ultraterrestre y el aéreo”*, 1ª Edición, Buenos Aires, Argentina, Editorial Dunken;
- (4-4) Cerutti, J. J., (1986), *Un cuarto de siglo en el espacio ultraterrestre (1957-1982)*, Buenos Aires, Argentina, editado por el autor e impreso en el Instituto Salesiano de Artes Gráficas;.
- (4-5) Aracil, J. (1978), *Introducción a la dinámica de sistemas*, Madrid, España, Alianza Editorial;
- (4-6) Domínguez, N. A., (1996), *Hacia un pensamiento ecológicamente sustentable, Capítulo: “Eco 92, un primer paso hacia una solución ecuménica”*, Buenos Aires, Argentina, Instituto de Publicaciones Navales;
- (4-7) Domínguez, N. A., (2016), artículo: *“La concepción biocéntrica del mundo”*, Buenos Aires, Argentina, Internet, sitio Web del Grupo de Estudios de Sistemas Integrados (GESI) (www.gesi.com.ar);

capítulo 5

LA "OCEANOSOFÍA"

"Pero más maravilloso que la sabiduría de los ancianos y que la sabiduría de los libros es la sabiduría secreta del océano", Howard Philips Lovecraft.

Debo admitir que la lectura del libro de Carla Sagan "Un punto azul pálido" (Sagan, (1996) ⁽⁵⁻¹⁾), mis estudios de filosofía y de las cuestiones espaciales, mi pertenencia a la Academia del Mar desde hace 25 años y la creación y gestión del Grupo Mar dentro de la organización formal del Grupo de Estudios de Sistemas Integrados (GESI), me fueron conduciendo gradualmente a reflexionar sobre el océano. Cuando esto se produjo no me quedó otra palabra para nombrar lo que me pasaba que acuñar el término "océanosofía". Para comprender esto por parte del lector no me cabe otro camino que hacer un poco de historia personal.

Como lo he expresado, al retirarme de mis actividades formales militares como capitán de navío de la Armada en el año 1983 comencé mis estudios de filosofía en la carrera de filosofía de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires llevando en mi mente 32 años de experiencia profesional, en todo tipo de buques, en el mar-océano. Diversas circunstancias de la vida me llevaron a tener que abandonar los estudios cuando casi estaban finalizados para mi licenciatura. Esto fue así pues debía considerar prioritariamente mi función como Asesor del Estado Mayor General de la Armada en Materia Satelital, cargo para el cual había sido nombrado. Lo anterior ocasionó otros nombramientos en el Centro de Estudios Estratégicos de la Armada y en la Academia del Mar y que después de más de una década fuera admitido en el GESI como miembro del Grupo Asesor y pudiera orquestar con su Presidente, la licenciada Eva Sarka, la creación y gestión del Grupo Mar.

El devenir de este último grupo me llevó a pensar en la "océanosofía" luego de que un largo proceso, ligado a la formación de una consciencia marítima en la sociedad argentina a través de una adecuada educación, que llevó a un fraccionamiento del grupo. Esta división se produjo por causas que no explicitaré en este libro, pero que llevó a que los continuadores de la tarea educativa terminaran actuando en el Instituto Tecnológico de Buenos Aires como un Grupo Mar ajeno pero según un plan ideado previamente en el Grupo Mar del GESI. Fue así como los miembros originales del GESI nos mantuviéramos en el Grupo Mar originario reflexionando sobre el océano según las pautas transdisciplinarias de la filosofía

y la sistémica y conectados con las instituciones internacionales abocadas a las ciencias de la complejidad.

Como hubiera expresado Gadamer, el secreto de una hermenéutica de la naturaleza deja de serlo en la medida que escuchemos su mensaje. Para nuestra naturaleza humana terrestre y indisolublemente ligada al mar estimo que es muy importante escuchar lo siguiente:

El mensaje que nos envían los océanos

“El mar es un antiguo lenguaje que ya no alcanzo a descifrar.”

Jorge Luis Borges.

En cuanto a presentarnos al mundo de Internet, los miembros del Grupo Mar expresamos lo siguiente:

“Los océanos, con la mayor extensión de la superficie terrestre, cumplen un papel fundamental en los procesos físicos de nuestro Planeta, ya que la mayoría de los ciclos biogeoquímicos y las transformaciones energéticas pasan por el mar. La complejidad de las zonas costeras va mucho más allá de la simple vinculación tierra – agua. En su relación con la atmósfera, la hidrosfera es un regulador permanente de los climas en el Planeta y el principal causante de los fenómenos meteorológicos locales, o los que se producen en gran escala espacial y temporal. Es necesario concebir los distintos subsistemas terrestres (geosfera o litósfera, hidrósfera, atmósfera, biósfera, etnósfera y tecnósfera) como partes interrelacionadas en un solo sistema altamente dinámico, para poder entender el impacto que puede tener en el todo, la alteración de cualquiera de las variables”.

“En las circunstancias actuales se nos presenta un mundo muy complejo. Los subsistemas terrestres no están interactuando solamente entre sí, sino que entra en escena la acción humana, modificadora de su ambiente”.

Y para nuestra presentación este relato siguió así:

El impacto ambiental de la mano del hombre

“La tierra no pertenece al hombre; el hombre pertenece a la tierra.”

Jefe indio siux Sealth.

“El hombre está dejando su impacto ambiental donde quiera que esté, ya que los intereses de unos pocos, la ignorancia de otros y el desinterés de muchos, están alterando no una, sino muchas variables interdependientes, poniendo en peligro el desarrollo y sostenibilidad ecosistémica del Planeta”.

“Nuestro país, aunque pocas veces se plantea de esta forma, está conformado por una gran variedad de espacios terrestres, lacustres, fluviales y marinos. Su magnitud y diversidad demandan comprender sistemas y procesos dinámicos en tiempo y espacio”.

“A pesar de su importancia e interconexión con todos los sistemas físicos y biológicos, los múltiples acontecimientos en nuestro mar permanecen bastante alejados del conocimiento y/o interés de nuestra sociedad. Hace años que, de espaldas al mar, solo tenemos en cuenta lo que ocurre en el continente. La población en general sabe y se interesa poco en el mar y aún en ciudades costeras se asocia el mar solo con el esparcimiento y con alguna idea acerca de la actividad pesquera extractiva. Esta circunstancia es sin duda atribuible, entre otros motivos, a la ausencia del mar en los contenidos educativos iniciales de nuestra infancia, y muy escasa en los niveles siguientes, así como en los espacios de comunicación masiva”.

Según lo expresa Alexander Laszlo (Laszlo, (2018) ⁽⁵⁻²⁾ las sociedades contemporáneas son impulsadas hacia un crítico umbral de estabilidad que envuelve a los individuos en una confusa elección en su comportamiento. Concretamente dice: “en una mano estamos recibiendo flujos de información global y cambios en la energía, el comercio y la tecnología en un marco masivo de reformas económicas y reorientaciones políticas” y “en la otra, y no es en pequeña medida debido a la magnitud e intensidad de estos flujos, la experiencia de desastres climatológicos y ecológicos que alteran la esencia física del planeta”.

La respuesta que como humanidad debemos dar al mensaje del océano debe ser pensada filosóficamente y sistémicamente, de manera transdisciplinaria, con la finalidad de dar ideas para concebir una “oceanosofía”. Para brindar elementos en ése sentido es que he desarrollado este discurso con la finalidad de que sea considerado en la Conferencia N° 63 de la ISSS que se realizó en Oregon (EE.UU. de Norteamérica) en junio del año 2019). Si bien la presentación del discurso y de un taller organizado por la Lic. Eva Sarka fue aprobado por las autoridades de la ISSS con poco margen de tiempo para su realización (6 días) no se lo pudo llevar adelante por razones económicas y personales de ambos.

Refiriéndome a la frase del epígrafe debo aclarar que en el año 1855, el jefe indio siux Sealth pronunció un discurso dirigido al hombre blanco, en el que expresaba la filosofía de su pueblo. Su discurso puede resumirse en una frase concluyente: “La tierra no pertenece al hombre; el hombre pertenece a la tierra”. Lo mismo podemos decir del océano aunque en él no se adentraron los indios sino los hombres de raza blanca con sus eternas ansias de conquista global de la totalidad del planeta y más allá.

Como lo expresa Alexander Laszlo en otro artículo (Laszlo, (2009) ⁽⁵⁻³⁾) la cuestión se trata de una “sintonía con la naturaleza” que, como en este caso, los indígenas que viven en estrecho contacto con ella la tienen muy clara mientras que los habitantes de ciudades tan sólo la intuyen.

Dentro de ésa “sintonía”, que debemos mantener con el océano, gran parte de ella se refiere al color del mar, que no sólo incluye el espectro visible sino también el infrarrojo y ultravioleta. Sobre esta cuestión ha realizado investigaciones la NASA con la finalidad de proteger la vida en el océano. Las ha encarado mediante la interpretación de imágenes del océano en dichas zonas del espectro electromagnético obtenidas por satélites de observación. Esto se hace de manera similar a la que se venía encarando con satélites de observación de la Tierra en relación con los cultivos de las especies terrestres continentales.

El mar encierra una enorme variedad de especies animales y vegetales cuya cadena trófica se inicia en las zonas costeras iluminadas por el Sol. La respuesta a dicha iluminación se manifiesta en gran parte en el color del océano y en la concatenación que existe entre la radiación infrarroja, la temperatura del agua. En relación con esta última se produce la distribución espacial de las especies ictícolas en el océano. En cuanto a la radiación ultravioleta del sol es muy importante pensar y actuar en el sentido que se la relaciona con la vida y la muerte del fitoplancton y el zooplancton que inician la cadena trófica marina.

Considero que la consideración sistémica, filosófica y artística de esta parte del mensaje del océano es muy determinante en relación con lo que representa la “convivencia en sentido amplio” entre los seres humanos y todas las especies no humanas que habitan el océano. Estas últimas no deben sufrir ni morir, por la acción antrópica si nosotros queremos seguir viviendo.

El océano es el más resiliente entre todos los elementos del Sistema Tierra. En la medida que produzcamos cambios en su subsistema hidrológico será muy difícil y lento hacerlo volver a su condición natural libre de efectos antrópicos. Sólo mostraré uno de los efectos posibles que se viene potenciando para que los lectores comprendan los riesgos que corremos.

Probablemente uno de los riesgos más importantes que tiene la humanidad en relación con el medio ambiente marino es el del llamado “colapso de la Corriente del Golfo” (Flannery, (2006) ⁽⁵⁻⁴⁾).

La Corriente del Golfo es una corriente oceánica originada en el Golfo de Méjico que desplaza una enorme masa de agua cálida entre Méjico y el sur de EE.UU. de Norteamérica para bañar luego las costas occidentales de Europa. Ver el siguiente mapa (Ver la **Figura 5-1**).

Se trata de una corriente superficial que, gracias a su temperatura, sólo se profundiza hasta unos 100 metros donde la influencia del Sol en ella se hace mínima. Su anchura de unos 1000 kilómetros y su velocidad, de 1,8 metros por segundo, le permite transportar una enorme cantidad de energía en su caudal de 80 millones de metros cúbicos por segundo. Todo esto hace que tenga una enorme

Cambios observados en las temperaturas de 1870

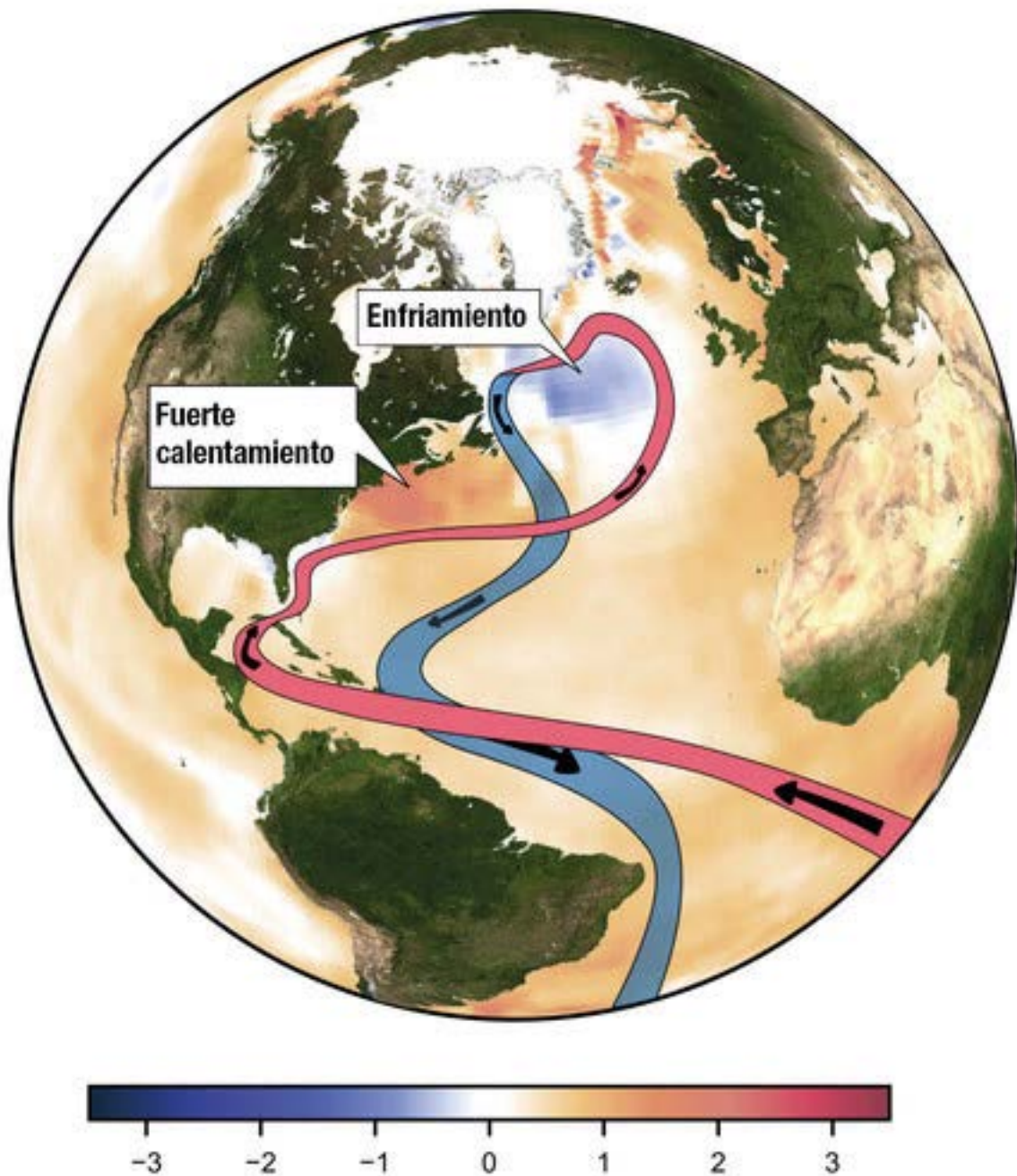


Figura 5-1: La corriente del Golfo mostrando su efecto en las costas occidentales de Europa.

influencia en el clima europeo occidental al elevar la temperatura por sobre la que tendría que tener en base a su latitud nórdica. También tiene gran influencia en la flora y la fauna marina de las mismas regiones

Su movimiento se origina por la combinación del movimiento de rotación de la Tierra y el condicionamiento de su trayectoria producido por la geografía costera americana y europea (Wikipedia).

La influencia del Cambio Climático en este proceso ha sido considerada muy especialmente por el Pentágono a partir del año 2003 en la persona de Andrew Marshall, creador del sistema de defensa de la Guerra de las Galaxias (Domínguez, (1991) ⁽⁵⁻⁵⁾, una eminencia gris de ésa dependencia del gobierno de los EE.UU. Éste encargó la evaluación de este escenario oceánico-continental a dos expertos: Peter Schwartz y Doug Randall de Emeryville para que escribieran un informe sobre esta cuestión.

Debían “imaginar lo inimaginable” pero lo lograron al expresar que dicho escenario amenazaba la seguridad de los EE.UU. y que había que actuar de inmediato.

El funcionamiento de las aguas en este ámbito oceánico mostró que se venía produciendo una disminución de la velocidad de la Corriente del Golfo por la influencia del agua dulce procedente del deshielo en el sector norte del Atlántico. El calentamiento global podía producir un cambio drástico que “(...) alterará bruscamente el clima del mundo” (Flannery, (2006) ^(5-4, p. 226).

Las consecuencias serían conducentes a un cambio meteorológico a producirse en estas épocas a través de una sequía persistente en regiones agrícolas fundamentales y una baja en las temperaturas medias de unos 3° centígrados en América del Norte y aumento de 2° C en Australia, Sudamérica y África del Sur. Todo parece ir indicando que así viene ocurriendo.

Los aspectos más sustanciales del informe son (Flannery, (2006) ^(5-4, p. 226 a 232):

- Se producirá una lucha por los recursos alimenticios que podrán derivar en guerras;
- Habrá nuevas alianzas políticas y desplazamientos humanos importantes;
- Será necesario reducir el uso de combustibles fósiles;
- Caerá la productividad oceánica en un 50%.

El océano “sufre” y, si nosotros no queremos sufrir mucho más aún y durante largo tiempo, debemos tener especial consideración de sus grandes problemas. La cuestión es que, en su grandiosidad, no se “queja” y tan solo comienza por ir mostrando algunos resultados de los que la gente parece no enterarse por la lentitud de la reacción de este gigante, con brazos azules y acuosos, que nos viene apretando de apoco sin que nos demos cuenta del poder que todo ello encierra.

El océano y la totalidad

“Si quieres construir un barco, no empieces por buscar madera, cortar tablas o distribuir el trabajo. Evoca primero en los hombres y mujeres el anhelo del mar libre y ancho”.

Antoine de Saint-Exupéry.

La frase del epígrafe, escrita por un famoso navegante de las inmensidades del aire, nos sugiere comenzar por la totalidad espiritual del ser humano para que sea ésta la que impulse las posteriores realizaciones en el mar. Creo que Saint-Exupéry está en lo cierto porque debe haber sido así como el hombre decidió comenzar a navegar el océano.

Para continuar con este enfoque espiritual les digo que, entre los grandes filósofos que en el mundo han sido, la figura de Immanuel Kant crece en mi imaginación en la medida que voy penetrando en sus pensamientos. Una de sus frases, que siempre recordaré, está en su “Crítica de la razón práctica” (Kant, (1951) ^(5-4, p.150) y dice así: “Dos cosas llenan el ánimo de admiración y respeto, siempre nuevos y crecientes, cuanto con más frecuencia y aplicación se ocupa de ellas la reflexión; el cielo estrellado sobre mí y la ley moral en mí”. Tanta repercusión tuvo esta frase entre sus seguidores, que está escrita en la lápida de su tumba, como una de las expresiones más claras y profundas de su filosofía. Él se sentía ciudadano de esos dos mundos, el mundo que percibía con sus sentidos y el que constituía su propia consciencia como algo privado y secreto que regulaba su ser ético (ley moral), estético (cielo estrellado) y sus creencias en la vida.

Todos los que han navegado el océano recordarán alguna noche estrellada en que se encontraron solos y en silencio en la cubierta de un buque frente a un cielo tachonado de estrellas. Se trata de un momento especial en que nuestro espíritu se reencuentra con la naturaleza como un todo ordenado (del griego ático: κόσμος, cosmos), tanto en el espacio como en el tiempo. Es una percepción que queda impresa en nuestros recuerdos y que marca un instante de comunión con una totalidad de la que nos sentimos parte pero que hemos abandonado gradualmente desde que nacimos. Estamos en manos de cuestiones menores de la compleja vida cotidiana a las que nos vemos obligados. La contemplación del cosmos es como un segundo nacimiento en el que volvemos a sentirnos pequeños y nos invade una nostalgia por algo valioso perdido: el contacto contemplativo y físico con la naturaleza pura.

Todo lo anterior nos convoca inmediatamente a una reflexión sobre nosotros mismos y surgen en nuestra consciencia los valores éticos y estéticos puros que allí se alojan y que son bienes que nos brindan una felicidad absoluta.

Si en ése momento, o en otro posterior, estuviéramos en contacto con un naufrago que esperara nuestra ayuda en la soledad marina, no tendríamos ninguna duda en hacer lo posible por rescatarlo y ayudarlo hasta se satisfagan todas las necesidades que un ser humano reclama en tales circunstancias. Esto cubre la segunda parte de la inmortal frase de Kant. Se trata de una ley moral que yace en el fondo de la consciencia de todos los seres humanos de bien cuando están librados a una experiencia puramente natural.

A la ley que rige los mares que los marinos navegamos la llamamos: “ley del mar”; no está escrita pero todos sabemos que la vamos a cumplir aunque el naufrago sea un enemigo con el que estamos en guerra.

Supongo que todo esto surge de la propia naturaleza que nos habita, de ése sentimiento de solidaridad que, en determinadas circunstancias, adquiere la dimensión del mismo “imperativo categórico” kantiano (“ley fundamental de la razón pura práctica”) que nos impone lo siguiente: “Obra de tal modo, que la máxima de tu voluntad pueda valer siempre, al mismo tiempo, como principio de una legislación universal”. Es así como las máximas de nuestra voluntad están en nuestra propia consciencia natural y deberíamos obrar de acuerdo con las leyes naturales que, de por sí, son universales.

Es aquí y ahora que vienen a mi memoria las palabras escritas por el marino Arturo Pérez-Reverte en “Borrascas perfectas” de uno de sus libros (Pérez-Reverte, (2012) ^(5-5, p. 353): “Con canas en la barba y arrugas en la cara acabé confirmando que mi verdadera patria es ese lugar viejo y sabio, memoria de velas blancas y naufragios, por donde vinieron los héroes, los dioses y las antiguas leyendas que me contaron, con rumor de resaca, hombres de piel curtida y ojos quemados de sal” refiriéndose al océano. Y luego agrega: “Viví entre marinos desde niño, y me crié con relatos de buques y mar” y finalmente: “(...) para comprender que el mar, reflejo exacto de la vida, con sus borrascas imprevistas y sus arrecifes acechando en alguna parte, es lugar peligroso”.

Parafraseando al jefe indio siux Sealth podríamos adjudicar a Pérez-Reverte la frase: “El océano no pertenece al hombre, el hombre pertenece al océano”. Esto tiene sentido en la medida que es en el océano donde la naturaleza retiene, por ahora, casi su condición de ser como fue. Los indígenas terrestres vienen desapareciendo y guardémonos de que los marinos también lo hagan y que todo nuestro mundo sea casi artificial.

El físico cuántico y filósofo David Bohm, unos doscientos años después de Kant, escribió su libro: “La totalidad y el orden implicado” (Bohm, (1987) ⁽⁵⁻⁶⁾ en el que combina las dos “nacionalidades”, los “dos mundos” de Kant en una totalidad que los incluye y considera que en ellos no hay sólo un “orden desplegado”, parcialmente explicado por nuestra ciencia, sino también un “orden implicado” que, por ahora, tiene el rango de una hipótesis para la ciencia normal actual.

Nos expresa lo siguiente: “Desde tiempo inmemorial, el hombre ha sido siempre consciente de la existencia de este **estado de fragmentación aparentemente autónoma**, y a menudo ha proyectado mitos acerca de una primigenia “edad de oro”, ocurrida antes de que la **escisión entre el hombre y la naturaleza y entre hombre y hombre** hubiera tenido lugar; el hombre ha buscado siempre la totalidad mental, física, social, individual”¹ (Bohm, (1987) ^(5-6, p. 21).

Deduzco que, aparentemente, en dicha “edad de oro” en que aparentemente estaba consustanciado con la naturaleza, no necesitaba ni de un Dios que no fuera ella ni de un derecho que lo amparara de otros hombres. El estaba en la totalidad y no necesitaba nada fuera de ella.

1 Nota: las negritas son del autor.

Si nos fragmentamos del cosmos, la totalidad que nos rodea es la del Sistema Tierra y, dentro de ella, está el Subsistema Hidrosférico y, en particular, en él se incluye al océano que juega un papel más que importante.

En cuanto a la escisión entre “hombre y hombre” la cuestión ahora no parece tener solución en la tierra, el mar y el aire. Tampoco la tiene a través de nuestra corta incursión por el cosmos. Muchas veces dicha separación se ha manifestado en guerras y conflictos de todo tipo ocurridos en todos los lugares a los que ha accedido el hombre; entre ellos el océano.

Expresa Nicholas Wade, al que luego citaremos con más detalle, que: “Las adaptaciones correspondientes a las tres principales instituciones: la guerra, la religión y el comercio, han sido desarrolladas en los últimos 50.000 años. Nadie podría decir ahora que nuestro desarrollo genético va a privarnos de alguna de estas tres instituciones” (Wade, (2006) ⁽⁵⁻⁷⁾).

Pienso que la filosofía y la sistémica están contra todo tipo de fragmentaciones. Luchan por dar consistencia a la totalidad y, en el plano de la ciencia, se ubican en medio de la brecha epistemológica buscando unir las ciencias humanas y sociales con las naturales. Dicha brecha es la más clara expresión de la fragmentación vigente según nuestra manera de ver el mundo a través de la ciencia.

Si bien es en el medio del océano que uno se siente, entre el mar y las estrellas, inmerso en la totalidad. Pero también advierte que el buque en el que navega muestra, puesto en manos de la naturaleza, que la fragmentación naturaleza-hombre esta crudamente presente gracias a nuestro antropocentrismo moderno y la tecnociencia desarrollada en su seno. Si no tuviéramos la asistencia que el buque nos brinda, estando en calidad de náufragos, muy probablemente no podríamos sobrevivir si no contáramos con el auxilio de otros hombres disponiendo de los medios tecnológicos requeridos para la búsqueda y rescate. Más adelante profundizaré sobre este tema.

Padecemos de hecho de un pensamiento fragmentado y las divisiones de nuestro pensamiento adquieren una importancia desproporcionada que nos afecta a través de una gran confusión. Según David Bohm esto se debe al papel que juega la estructura del lenguaje para producir la fragmentación del pensamiento. La cuestión descansa entonces en la posibilidad de crear una nueva estructura del lenguaje que nos libre de tal fragmentación. A esta estructura la llama “reomodo” (Bohm, (1987) ^(5-5, p. 58)) en la que el prefijo griego “ῥέω” (reo) significa: “fluir”. Esto me hace recordar a Heráclito y el fluir tanto del río como de la vida de la persona que se sumerge en él. Este río podría ser el mar y nada cambia en cuanto al flujo de la realidad que nos rodea.

Primero y concretamente Heráclito de Éfeso (540 a 480 A. C.), injustamente llamado “el Oscuro”, expresó lo siguiente (Kirk y Raven (1981) ^(5-8, p. 266)) en su Fragmento 1:

“Los hombres debieran tratar de **comprender la coherencia subyacente a las cosas**; está expresada en el Logos la fórmula o elemento de ordenación de to-

das ellas”². La coherencia de las cosas del cosmos es señalada actualmente, tanto por David Bohm como por Ervin Laszlo, tanto para el pensamiento filosófico como para el sistémico. Por otra parte la palabra $\lambda\acute{o}\gamma\omicron\varsigma$ (logos) en griego ático refiere tanto a la expresión literal como al pensamiento. Pasaron milenios para que pensadores de la actualidad llegaran a lo mismo a través de toda la evolución de la ciencia.

Tanto el orden explicado como el implicado muestran una coherencia para trascender la explicación hacia una comprensión que incluye al arte, la ética y la fe. Todo ello está in-formado en nuestro pensamiento (el Logos de los griegos áticos) como lo propone Ervin Laszlo. Por todo esto asigno una enorme intuición a este gran pensador presocrático.

Más adelante Heráclito formuló el Fragmento 12, sujeto a múltiples interpretaciones por Cratilo, Platón, Aristóteles, Teofrasto y muchos otros pensadores. Allí nos muestra su imagen del río (que, como dije, podría ser el océano para nosotros) en que ilustra la clase de unidad que depende de la conservación de la medida y del equilibrio en el cambio. Nos recalca la absoluta continuidad del cambio en cada cosa y persona individual: todo está en flujo continuo como un río o un océano. Las cosas que parecen ser estables deben experimentar cambios invisibles o inadvertidos. Al hablar de todo, nos incluye física y espiritualmente en este cambio. Dice: **“El mundo es un fuego perdurable**; algunas de sus partes están siempre extintas y constituyen las otras dos masas importantes del mundo, el mar y la tierra que se equilibran mutuamente; el fuego puro o etéreo tiene una capacidad directiva”³.

Al referirse al “fuego puro” se está refiriendo a la “espiritualidad pura” (a esa que Prometeo le robó a los dioses para uso de los hombres) y lo llama “etéreo”, esto me remite directamente al campo ψ del vacío cósmico de Ervin Laszlo.

Concretamente ocurre que todo fluye en la naturaleza que nos rodea, en nuestro propio cuerpo y en la consciencia. Hay una acción permanente que obedece a un orden que estamos tratando de dilucidar y que contiene a la acción, al verbo.

Analizando la estructura del lenguaje vigente: sujeto-verbo-objeto; según Bohm, vemos que tiende a llevarnos a la fragmentación a través de una división inapropiada de las cosas. Sucede que las cosas (objetos) no están divididas en una realidad que incluye tanto lo externo a nosotros como lo interno propio de nuestra consciencia (sujeto) sino que las dividimos al pensarlas con nuestra estructura mental del lenguaje. Esto es funcional a las distintas y múltiples especialidades con las que encaramos la realidad.

La forma que Bohm da al “reomodo” es la manera que él encuentra al comprender la totalidad en sí. Para esto la filosofía y la sistémica son útiles en la medida que se resalten las interrelaciones de los elementos (concretos o ideales)

2 Nota: las negritas son del autor.

3 Nota: las negritas son del autor.

como componentes de un todo sistémico que cambia, que fluye. Así se evita la fragmentación y se aporta a una totalidad variable con leyes o sin ellas.

El hacerlo no involucra una técnica o un método determinados por un conjunto de reglas o leyes, se trata de un arte dado que se requiere tener una percepción creativa a desarrollar con habilidad.

Por otra parte no se trata de una estructura paralizada en el tiempo sino de algo que fluye, que cambia en el tiempo según un orden determinado en que todos los fragmentos variables responden a la evolución de la totalidad. Como claramente lo expresa David Bohm: “Esto no significa simplemente “ver” en su sentido visual, sino que lo usaremos para referirnos a cualquier aspecto de la percepción, incluyendo hasta el acto de comprender, que es la aprehensión de una totalidad que incluye sensación, percepción, inteligencia, **sentimiento, moralidad, fe**, etcétera (...)”⁴. El agregado del “sentimiento” me hace acordar a la inclusión del arte como nuevo paradigma para la ciencia en la hipótesis de Ervin Laszlo sobre la “dimensión A” en la teoría de los campos, donde incluye al “campo ψ ” (“campo psi”) (Laszlo, (2013) ^(5-8, p.63). El agregado de la “moralidad”, a nuestra propensión hacia el bien, y de la “fe”, a nuestra inclinación a creer sobre lo que no podemos explicarnos.

De esta manera la estructura del lenguaje construye sus formas a partir de sus raíces verbales. Estas son coherentes con el fluir, con la acción de lo que se observa para aprehender la totalidad. Ahora el papel primario lo desempeña el verbo, la acción y no el nombre (sustantivo) que demos a un elemento atrapado en la totalidad. Se tiene en cuenta la totalidad del lenguaje y la totalidad del contexto de cada elemento. El lenguaje y el pensamiento pasan a ser realidades del mismo nivel que las del contexto observado.

En el caso del océano se trata del inmenso y multi-variable campo azul de nuestro planeta. En él el contexto es riquísimo y el lenguaje a usar para comprenderlo y describirlo no puede ser de un nivel inferior.

Esta relación entre el lenguaje y la realidad terrenal y cósmica la rescata Hans-Georg Gadamer (Gadamer, (1960) ^(5-9, p. 71), pero haciendo la salvedad que en la “hermenéutica de la naturaleza” que propongo las cosas están representadas por sí mismas por sus imágenes y sin subjetividades de un autor humano. Surge así la imagen de un autor divino como creador de la naturaleza que tratamos de comprender.

El océano, el pensamiento digital y los universales

“Lo real sólo nos sirve para construir, mejor o peor, un poco de ideal. Acaso no sea útil para otra cosa”.

Anatole France, “El jardín de Epicuro”.

4 Nota: las negritas son del autor.

Como lo he expresado anteriormente, decimos estar en la Era Digital pero resulta que la naturaleza no se corresponde con una fragmentación digital de la realidad.

Mi experiencia como Jefe del Departamento Sistemas de un destructor misilístico (el Destructor ARA “HERCULES” de la Armada Argentina entre 1975 y 1978) fue terminante en este aspecto. El buque estaba dotado de dos computadoras digitales para elaborar los datos tácticos para la acción y el control de las armas en un mar océano casi natural. Los datos de la naturaleza provenientes del océano que rodeaba al buque eran obtenidos por sensores que respondían a un formato analógico. Para poder procesarlos era necesario convertirlos a un formato digital mediante “convertidores analógico-digitales”. Entonces las computadoras, consideradas como de gran velocidad de cálculo por entonces, resolvían todas las necesidades operativas del buque dejando sólo unas pocas opciones para la decisión del comandante. Obtenidos los datos digitales para el control de las armas (misiles y proyectiles de artillería a disparar por un cañón automático de rápida cadencia de fuego) y la evaluación táctica para la acción hacía que éstos debían ser transformados en información analógica para que la actuación bélica respondiera a un teatro de operaciones puramente natural. Por esta causa eran necesarios “convertidores digital-analógicos”.

Indudablemente que éstos mensajes analógicos y acciones mantenidos con y en la naturaleza oceánica en particular no son privativos de los muchos tipos de buques de guerra que hay en el mundo. Son propios de todos los artefactos flotantes que se atreven a la navegación marina con las más variadas intencionalidades. Son ésas intencionalidades las que regulan los sensores de los cuales hacen uso para recibirlo y los actuadores que dan respuestas o actúan sobre el medio marino natural. Es así como son distintas las informaciones captadas y las acciones desplegadas en el mar por los buques mercantes, pesqueros, de turismo, de investigación oceanográfica o hidrográfica, etc. y de barcos y embarcaciones dedicados a muy diversas actividades como barcos deportivos o de navegantes solitarios (como fue el caso de Vito Dumas para los argentinos). Los objetivos y las maneras de navegar en el océano son diferentes y llevan a emociones propias de cada especialidad pero el océano es siempre el mismo por imposición natural.

Generalizando aún más, debemos observar que todos nuestros sensores naturales (ojos, oídos, nariz, lengua y piel) junto con los que poseen todos los organismos vivos, sean animales o plantas, funcionan de manera analógica y las reacciones correspondientes, con la intermediación de un cerebro o no, también son de carácter analógico.

Pero, en todos los casos, si queremos dialogar con la naturaleza oceánica es necesario que usemos un lenguaje analógico porque ella no comprende el lenguaje digital.

Todo esto tiene una historia de milenios surgida en la Antigua Grecia. Primero el presocrático Heráclito pensó en su teoría de los opuestos como una serie de dicotomías no demasiado contundentes; pero luego, con Platón esto llegó a

un extremo. Este gran pensador supuso en “El Sofista” (Platón, (2010) ⁽⁵⁻¹¹⁾ que podría definirlo todo mediante un proceso digital y se encontró con las que llamó “especies mínimas” que frenaron su talento (Domínguez, (2006) ⁽⁵⁻¹²⁾ y fue así como no pudo definir “la pesca con caña” de manera digital.

Él pensaba que todo podía ser definido “por lo que es” tanto como “por lo que no es”. Si en un extremo pretendemos definir la totalidad en el otro debiéramos definir la “nada”, actualmente no podemos llegar a nada claro de esta manera. Tan difícil era la definición de la nada que los romanos no incluyeron al cero en su numeración. La numeración decimal sí lo incluye al comienzo de su escala, y la Era Digital hace uso de ceros y unos hasta el hartazgo, pero todavía nos invaden secuelas del “horror al vacío” que profesaron los antiguos y medievales.

Es lógico que ante las inmensidades, y en particular ante las inmensidades culturales, del océano y del cosmos, tengamos la impresión de que no somos nada. Pero ocurre que, frente a la certeza de una muerte, que físicamente nos convierte en casi “nada” (casi 0 o polvo) tenemos horror tan sólo de pensarlo.

También tenemos la impresión de ser algo hasta que el “horror a la muerte” nos sorprende mientras pensamos en vivir “la otra vida” para seguir siendo “algo” (casi un 1) según las promesas religiosas de los distintos dogmas.

Pero Platón construyó otra división de la realidad de manera digital. Pensó en dos mundos separados: el Mundo de las Ideas, espiritual y ultrasensible y el Mundo Sensible, el de la realidad mundana del cual luego se ocupó Aristóteles.

Llegados a la Edad Media esto ocasionó otra división dicotómica entre los filósofos: la de los **materialistas**, que, como Juan Duns Scotto, pensaban que las Ideas podían pasar a ser parte de la realidad sensible, y los nominalistas que, con Guillermo de Ockham, reflexionaban respecto a que los dos mundos platónicos eran mundos separados. Esto desató la llamada “**polémica de los universales**” (Gilson, (1985) ^(5-12, p.591) que aún hoy día no tiene solución. Muchísima gente ha muerto pensando que sus ideas políticas, religiosas, sociales, etc. era posible concretarlas en la realidad y estos materialistas (Idealistas) existen y seguirán existiendo a través de una infinidad de variantes ideológicas pobladas de fanáticos fundamentalistas.

Como lo expresa Étienne Gilson: “El Siglo XIII creyó, por regla general, que era posible unir en una síntesis sólida la **teología natural** y la **teología revelada**, porque la primera concordaba con la segunda en los límites de su competencia propia y reconocía la autoridad de la **teología sobrenatural** para todas las cuestiones relativas a Dios que la natural no podía resolver” (Gilson, (1985) ^(5-12, p.591). Esto sigue vigente actualmente cuando se plantean los concursos de la “Razón Abierta” como en el que he participado y que trataré más adelante.

No sé lo que pensaría David Bohm al respecto, pero me atrevo a decir que él atribuiría a la consciencia el lugar de las Ideas y a lo que nos rodea el lugar de lo que es sensible, perceptible, inteligible y comprensible. Pero todo ello es parte de la totalidad y esta sujeto a un orden que nos trasciende. De todas maneras seguiremos matándonos por los universales tanto en tierra, como en el océano, el aire

y el espacio ultraterrestre porque, si bien todo nuestro cuerpo funciona de manera analógica, y nos une con la naturaleza de esa manera, nuestra pereza mental nos inclina a fragmentar la realidad de manera digital y tratamos de eliminar al opuesto ideológico, político, militar, religioso o social dentro de una escala que tiene mil variantes.

El ir al mar-océano, como dicen los españoles, con estas simplificaciones de una realidad compleja no es recomendable. Ningún almirante o capitán debe padecer de este pensamiento digital.

El océano es demasiado rico como para que acotemos nuestra sensibilidad, percepción y comprensión de su inmensidad a visiones digitales interesadas en simplificar su valor. Debemos saber apreciar todo lo que el océano nos brinda para darnos vida y placer con todos sus colores y niveles de gris. Cuando lo hacemos sufrir y cuando se enoja con un temporal o un tsunami debemos comprender su mal carácter, es una parte importante de la totalidad y debemos admitir que, de alguna manera, es nuestro socio en la lucha por la vida. Dicha lucha nos exige un esfuerzo de pensamiento analógico que la naturaleza de los otros hombres nos exige y que también lo hace la naturaleza en general. Lo digital es una mera simplificación mental y tecnológica.

El océano y el cosmos

“Qué inapropiado llamar Tierra a este planeta, cuando es evidente que debería llamarse Océano”.

Arthur Charles Clarke.

Existe una necesidad de los marinos de acceder a la astronomía náutica para poder encontrar la posición en el océano cuando ya en alta mar los recursos costeros han quedado más allá del horizonte.

Las estrellas, los astros en general y el tiempo exacto de los cronómetros marinos junto con los sextantes han sido, y siguen siendo, recursos imprescindibles para la navegación de ultramar. Antes se recurría a medios más precarios aunque el cosmos estuvo siempre presente para aportar a la determinación de la posición en el mar.

Conocida la posición, las cartas marinas sirven para determinar las distintas situaciones que se nos puede presentar, como beneficio o peligro, para una navegación profesional. Por supuesto que los recursos hidrográficos, oceanográficos y meteorológicos obtenidos en forma, tiempo y lugar hacen a una navegación exitosa.

Pero ha ocurrido que, primero la electrónica naval y luego los recursos espaciales para obtener la posición y el tiempo, nos han ido alejando de los recursos

naturales del cosmos para navegar. Esto se operó mediante el uso de la navegación electrónica y de los Sistemas de Posicionamiento Global (GPS) como el Navstar-GPS (de EE.UU. de Norteamérica), el GLONASS (de Rusia) y el Galileo (de la Unión Europea).

El hecho es que hemos reemplazado las estrellas de nuestra Galaxia (la Vía Láctea) por satélites de una “galaxia artificial” que hemos llegado a conformar alrededor de la Tierra con miles de satélites artificiales (de factura humana) durante la realización de múltiples misiones espaciales a partir de octubre de 1957 (Satélite “Sputnik” y el comienzo de la llamada “Era Espacial”). Concretamente hemos reemplazado los recursos naturales por otros tecnocientíficos. Todo esto nos rodea de sistemas tecnológicos, muy sofisticados y fríos, que nos quitan nuestra poética comunión marina con el cosmos.

De todas maneras, si nuestro buque se hunde y nos quedamos sin energía eléctrica debemos volver a lo poético y religioso rezando para que, a través de una baliza del Sistema COSPAS-SARSAT, seamos rápidamente ubicados en el océano y rescatados con vida gracias también al uso de otros sistemas de satélites artificiales, buques y helicópteros.

Pero muy distinta es la visión que tenemos desde el cosmos hacia el océano. Una metáfora de Carl Sagan cubre perfectamente lo que puede ser esta visión: la de “un punto azul pálido” (Sagan, (1996) ⁽⁵⁻¹⁾). El azul, como antes lo he expresado, se debe a la presencia del océano en un 70% de su superficie.

Ocurrió que, en 1990 cuando la sonda espacial Voyager I se disponía a salir del Sistema Solar, dicho astrónomo propuso a la NASA hacer girar la astronave por última vez para poder tomar la foto más distante de nuestro planeta tomada por el hombre, nada menos que desde 6.000 millones de kilómetros de distancia. Ocurrió entonces que Sagan, al observar la foto en colores, bautizó a la Tierra como “El punto Azul Pálido” (“The Blue Pale Dot”) que vaga por el universo sin un destino claro y preciso dentro de su galaxia.

Por otra parte al considerar al Sistema Tierra como “un punto” se la señala casi como “un cero” ante la totalidad espacial cósmica. Si vamos más lejos el punto desaparece de la vista aunque sigue estando para señalar la nimiedad de todos los problemas que tenemos en casa. El pensamiento digital asignaría un “1” al cosmos y un “0” a la Tierra. Pero según los opuestos de Heráclito sabemos que no somos “una nada pintada de azul y muy poco brillante”. Esto con un brillo prestado por un Sol que magnifica la imagen del océano transmitida hacia el cosmos.

Pero ocurre que tampoco tenemos definido el “1” ni nuestro lugar en él, como lo señaló Max Scheller, creador de la antropología filosófica (Scheller, (1943) ⁽⁵⁻¹⁴⁾).

Pensábamos en el universo como un compendio de toda la naturaleza pero la física actual nos habla de metaversos que son otros universos posiblemente existentes más allá del universo curvo y equilibrado de Alberto Einstein. Como luego veremos, las constantes que definan a tales metaversos pueden ser distintas a de la velocidad de la luz einsteniana ©, la constante de gravitación universal newto-

niana (G) y la constante de Plank (h) de la dinámica cuántica que definen nuestro universo. Esto eliminaría a la vida, tal como pretendemos conocerla, como una posibilidad ajena a nuestro universo.

El océano en el Sistema Tierra

“The Earth and ocean seem to sleep in one another’s arms, and dream”,

Percy Bysshe Shelley, from “Epipsychidion”, 1821,
(Plisson, (2007) ^(5-15, 16th, nov.) .

Ante estas tremendas cuestiones cosmológicas cabe que nos refugiemos en el interior de la casa que, de alguna extraña manera, nos ha sido asignada. Me refiero a la Tierra, a Gea, que nos dio y mantiene la vida en el marco de una Sistema Tierra del cual todavía tenemos mucho que aprender para respetar y apreciar su naturaleza como una obra de arte más que humana.

Como hemos visto anteriormente en estos escritos y según Alexander Laszlo. Hay una taxonomía que es claramente definitoria de los subsistemas que constituyen dicho sistema interaccionando entre sí en un eterno fluir del tiempo y de nuestra temporalidad (Pérez Amuchástegui, (1977) ⁽⁵⁻¹⁶⁾. Ésta última como cambio que produce el tiempo en nuestro cuerpo y consciencia y en todo lo que nos rodea durante la vida y hasta nuestra muerte. Como diría Heráclito la vida es algo que fluye como un río y que desemboca en lo que llamamos “muerte”, una suerte de enorme “océano de ignorancia”.

El contenido de agua salada en la Tierra constituye el 96,5 % de la hidrósfera con su volumen de 1.338 millones de kilómetros cúbicos. Solo un 3,5% del agua de la Tierra es dulce, pero de este porcentaje, el 70% se encuentra en forma congelada en glaciares y casquetes polares.

La Academia del Mar de la República Argentina, al desarrollar su documento: “Pautas para una Política Oceánica Nacional para la República Argentina” (Valladares, Luppi, Aramburu, Armas Pfrter, Baqueriza y Dojas, (2013) ⁽⁵⁻¹⁷⁾ ha considerado especialmente los siete principios oceánicos esenciales determinados por el Lawrence Hall of Sciences y el Colegio de Exploraciones de la Universidad de California, Berkeley en un sitio en la Web denominado Ocean Literacy. Estos son:

- “La Tierra tiene un gran océano con muchas características”.
- “El océano y la vida en el océano modelan las características de la Tierra”.
- “El océano es la mayor influencia en la meteorología y el clima”.
- “El océano hace a la Tierra habitable”.
- “El océano sostiene una gran diversidad de vida y ecosistemas”.

- **“El océano y los hombres están profundamente ligados”.**
- “El océano está prácticamente inexplorado”.

A los fines de este libro me interesa en particular el 6º principio (remarcado en negrita) pues las ligaduras espirituales profundas entre los hombres y el océano no sólo deben ser del patrimonio de los marinos de profesión sino de todos los seres humanos y, a mi entender, se formalizarán a través de una suerte de “oceanosofía” como me he tomado el atrevimiento de designarla. Los otros seis principios forman parte de lo que es vulgarmente conocido como el mundo exterior al hombre mientras que el principio marcado en negrita debe calar hondo en la consciencia humana para aportar a la totalidad que nos señala David Bohm.

Las relaciones, profundas o no, forman parte de la totalidad de un Sistema Tierra al cual el hombre pertenece por naturaleza.

Pero ocurre que nos hemos aventurado por el espacio ultraterrestre, siendo representados por astronautas, desde hace algunas décadas. Nos hemos atrevido a transitar por el cosmos con todos los riesgos que ello significa, pues se trata de un ámbito poco propicio para la vida tal como la entendemos y tratamos de comprenderla.

Es así como, a partir de 1957, nuestro compromiso con la totalidad cósmica es singularmente diferente y puede dar lugar a una “cosmosofía” cuyo principio fundamental podría ser: “El cosmos y los hombres están profundamente ligados”. Alguien dirá que esto sucede desde hace milenios pero le contestaría que una cosa es ver el cosmos desde la Tierra y otra es transitarlo, viendo la Tierra desde afuera y tomando contacto con otros astros a través de una navegación en una cosmonave. Para concretar esto último contamos con lo que se denomina con la expresión de “sonda espacial”. También podría relacionarse, y porqué no decirlo, con otras formas de vida de la exobiología, que aún no hemos logrado contactar. En esto último las apreciaciones escritas por Carl Sagan en su obra y, en particular, en uno de sus libros (Sagan, (1983) ⁽⁵⁻¹⁸⁾) y en sondas espaciales que ya surcan el espacio más allá del sistema solar, exceden a nuestro tiempo y nos apuntan a un futuro que es imposible de describir ahora. Nuestro mensaje está en marcha, faltan las respuestas.

El océano y su navegación

“Y en la estela de mi nave no hay más que una cosa: el mar”,

Manuel Machado, versos finales de “Marina”.

Probablemente la primera navegación humana por mar la realizaron los ancestros humanos que abandonaron el continente africano hace unos 50.000 o 60.000

años. Ellos, en su calidad de “*homo sapiens*”, pasaron de África a Asia a través del Estrecho de Bab-el-Mandeb, que une el Mar Rojo con el Océano Índico. Ése estrecho tiene actualmente un mínimo de 26,5 kms. de ancho y una profundidad que permite el pasaje de los grandes buques que transitan por el Canal de Suez. Pero durante la Edad de Hielo, vigente en esos años, el mar había bajado más de 60 metros y el estrecho hubo de ser mucho más angosto, o estar seco, como para ser superado mediante una corta navegación con medios precarios o directamente a pié por los primeros humanos modernos (los “*homo sapiens*”) desde el África Oriental. Hubo entonces una regresión marina que disminuyó también la superficie de los océanos y los mares.

Ellos se fueron expandiendo gradualmente por el resto del mundo y reemplazando o desplazando a otras subespecies humanas como el “*homo heidelbergensis*”, el “*homo neanderthalensis*” y el “*homo floresiensis*” de una manera que los paleoantropólogos mantienen en una discusión teórico-práctica de la que no me voy a hacer eco; esto por mi ignorancia al respecto y para poder seguir adelante con este desarrollo.

Fuera o no una navegación la anterior, por el estrecho de Bab-el-Mandeb, cabe observar que el “*homo sapiens*” se encontró con otro brazo de mar, que quiso superar, al recorrer hacia el sur el ex-continente llamado “Sunda”, que contenía a las actuales islas de Sumatra, Java y Borneo. Llegados al extremo sur los “*homo-sapiens*” debieron enfrentarse con un estrecho tramo marítimo para poder acceder al ex-continente llamado “Sahul” que incluía a las actuales Nueva Guinea, Australia y Tasmania que están habitadas desde entonces gracias a esta supuesta navegación. Esta o la anterior deben haber sido las primeras navegaciones humanas.

Lo concreto es que ellos llegaron a Australia hace unos 45.000 mil años, mucho antes de lo que se creía y allí se instalaron adaptándose al clima. Tal acceso fue determinado gracias al análisis del ADN mitocondrial obtenido del cabello de aborígenes australianos y revela que fue necesaria alguna forma de navegación.

De acuerdo con el profesor de historia de la Universidad Hebrea de Jerusalen, Dr. Yuval Noah Harari, (Harari, (2014) ⁽⁵⁻¹⁹⁾) “(...) los humanos establecieron pueblos pesqueros permanentes; los primeros establecimientos permanentes de la historia, los cuales precedieron por mucho a la revolución agrícola. Las poblaciones pesqueras podrían haber aparecido en las costas de las islas de Indonesia hace 45.000 años. Esta podría haber sido la base desde la cual el “*Homo sapiens*” hizo **su primera aventura transoceánica: la invasión a Australia**”.⁵

Próximas a esos lugares marítimos están las Islas Tobriand en las que el famoso antropólogo inglés Bronislaw Malinowski desarrolló su Teoría Funcionalista de la Cultura (que trataré en el Capítulo 14) observando como los indígenas satisfacían sus necesidades básicas, ateniéndose a determinados concomitantes culturales, y ejercían el sistema comercial llamado “Kula”, con los indígenas de otras islas próxi-

5 Nota: las negritas son del autor.

mas, a través de eficaces navegaciones marítimas fundadas en una larga experiencia en la operación y manejo de sus embarcaciones (Domínguez, (2018) ^(5-20, Cap. 12, p.459).

La expansión siguió hacia el este y se supone que los “homo sapiens” llegaron de Asia a América sin navegar. Esto fue así porque el Mar de Bering estaba congelado y marcaba un territorio llamado “Beringia” que unía las Islas Aleutianas.

Poco a poco ellos fueron descubriendo América y llegaron hace unos doce mil quinientos años a Usuhaia donde los indios yámanas (o yaganes), los onas, haush y alacalufes ocupaban el territorio de la Tierra del Fuego así denominada por Hernando de Magallanes hace quinientos años en base a las fogatas que éstos indígenas encendían para protegerse del frío austral y preparar sus alimentos.

Se alimentaban con frutos del mar obtenidos mediante el uso de canoas de mar cuyo casco se construía con cortezas de los árboles del lugar. Es curioso destacar que los yámanas que conducían las canoas no sabían nadar; fue así que las mujeres, que sí sabían hacerlo, se ocupaban de afirmarlas a los cachiyuyos (Canclini, A., (2016) ⁽⁵⁻²¹⁾). Cada familia ocupaba una canoa y las mujeres eran las que remaban mientras que los hombres se dedicaban a la pesca y a la caza. Es muy difícil precisar por ahora cuándo iniciaron esas incursiones marinas.

Lo más curioso de los yámanas es que su habitat no fue la tierra firme sino el mar. En su pensamiento era el mar el que penetraba en el territorio y no lo contrario, como lo pensamos nosotros (según las ideas de cabo, península, etc.) Es así como el nombre de la ciudad de Usuhaia, la más austral del mundo, quiere decir en su idioma: “bahía que penetra hacia el oeste” (hacia el territorio) (Canclini, A., (2016) ^(5-21, p. 13)).

El arte de navegar por mar en el mundo se ejerció luego mediante una navegación costera, como lo hacían los yámanas, hasta que, como ocurrió con el espacio ultraterrestre, nos atrevimos al “mar-océano” (como lo expresan los españoles) sin referencias terrestres y buscando horizontes en la inmensidad del mar. Finalmente recurrimos a la navegación submarina dando una tercera dimensión al océano como todo gran espacio se merece. Un submarino se parece a una nave espacial y un buzo de profundidad a un astronauta, pero ocurre que un submarino puede elegir su rumbo mientras que a una cosmonave le es muy difícil y costoso en combustible el poder variar su trayectoria y, por otra parte, un buzo puede, aunque pesadamente, elegir sus desplazamientos mientras que un astronauta debe ser muy cauto con todo lo que hace para poder volver a su nave madre. Esto es así porque ambos están impulsados a enormes velocidades y deben obedecer a su inercia. También los peligros son distintos aunque ambos están expuestos a controles ajenos a su voluntad (esto plantea graves dilemas al derecho submarino y espacial).

La historia de la navegación oceánica es muy interesante y quedan muchos huecos por llenar. Nadie desconoce las peripecias que tuvo Cristóbal Colón para el re-descubrimiento de América (antes la descubrieron los homines sapiens

provenientes del África Oriental), la expedición de Magallanes, que fue magníficamente relatada por Antonio Pigafetta, y las aventuras de los portugueses en África y Oriente como parte de todo lo que imaginó que ellos podrían hacer bajo la conducción de Enrique “El Navegante”. Éste había nacido en Oporto (Portugal) el 4 de marzo de 1394 y murió en 1460, fue infante del reino de su país y duque de Viseu.

Tal fue la cuestión planteada en esta Primera Era Histórica de los Descubrimientos (Domínguez, (2007) ⁽⁵⁻²²⁾) en la que españoles y portugueses tuvieron que firmar el Tratado de Tordesillas para repartirse las dos mitades del mundo cuyos océanos dominaban.

Actualmente hablamos de un proceso de globalización y pienso que el “primer globalizador” fue Hernando de Magallanes aunque él en persona no haya podido completar el periplo como lo hizo Juan Sebastián Elcano, con la primera embarcación que dio la vuelta al globo con 18 hombres de su expedición a bordo. También estimo que es incorrecto hablar de un “mundo globalizado” pues este complejo proceso está muy lejos de estar terminado luego de 500 años de desarrollo.

En todo esto el buque en el océano fue el primer medio “globalizador”, luego lo siguieron los medios aeronáuticos, electromagnéticos virtuales y espaciales.

De todas maneras y por suerte, las culturas siguen siendo locales y diferentes para hacer atractivo el contacto personal entre los individuos que las cultivan. Esto se hace de distintas maneras y ha dado lugar al turismo, un fenómeno poco cultivado en la antigüedad pero que actualmente se ha hecho masivo. Pero esto no debe cerrar las posibilidades de un proceso de transculturación que atienda a que existan pautas culturales que aseguren nuestra supervivencia como especie viva (Domínguez,(2018) ^(5-20, p.459)).

En otros escritos he acuñado la expresión: “navegantes de inmensidades” que he adjudicado en primera instancia a los árabes del desierto (Domínguez, (2012) ⁽⁵⁻²³⁾), luego a los marinos, los gauchos de las pampas argentinas, los aviadores y los astronautas. Todos ellos se desplazan en distintos medios de locomoción pero practican culturas, costumbres y conductas similares que merecen muchos paralelismos. Como vemos y para este libro, doy a esta expresión un alcance cultural que, por consiguiente, afecta no sólo las culturas de todos los antes señalados sino a la cultura humana en general. Se trata de una cultura que tiene que ser empática con la naturaleza.

Más adelante me he permitido considerar a los filósofos como navegantes de las inmensidades de la ignorancia en busca de horizontes de verdad, bondad y belleza, a los científicos como navegantes del conocimiento y a los cibernautas como navegantes de la información. Esto ya es algo distinto a lo puramente espacial (geográfico y más allá). Pero sonsacando más espacio para la aplicaciones de dicha expresión podríamos pensar que en la vida todos nos proyectamos tras

horizontes que sabemos que nunca podremos alcanzar pero que ciframos nuestra felicidad en el hecho mismo de “navegar” hacia ellos.

Todos los “navegantes de inmensidades” experimentan la sensación de su pequeñez frente a la infinitud de lo que enfrentan. No se trata de una sensación “digital”, en que el “1” representa la inmensidad y el “0” nos representa a nosotros mismos. Sí se trata de una sensación de nostalgia respecto al conjunto de lo natural al que pertenecemos, que tuvimos en la “edad de oro” antes señalada y a la humana ansiedad por retener la vida. Sucede que durante muchísimo tiempo hemos experimentado un apartamiento de la naturaleza en la que nos pensamos como algo superior, con derecho al dominio de todo lo natural no humano y, con afán de conquista al ubicarnos en la posición de conquistadores y manipuladores, dentro de la finitud del tiempo vital y con ansias de prolongación de este poder durante nuestra vida eterna.

Pero esta conquista y manipulación aspira no sólo a controlar el resto de las especies vivas sino también la propia humanidad. Para esto la metáfora del punto azul pálido de Carl Sagan es esclarecedora junto con todo el mensaje que él elaboró al respecto.

Es así como en la consciencia de dichos navegantes pueden aparecer, individualmente, dos ideas contrapuestas debidas a imágenes del mundo que muestran dos intencionalidades radicalmente diferentes: la del descubridor de nuevos espacios geográficos (o espacio-políticos (Bloch y Domínguez, (2010) ⁽⁵⁻²⁴⁾ que avanza con fines de descubrimiento, conquista y colonización, entendidas estas con sentido amplio, y la del que naturalmente avanza en busca de nuevos horizontes para una humanidad ecoética (Domínguez, (2015) ⁽⁵⁻²⁵⁾.

Por supuesto que simpatizo con quienes tengan la segunda de estas intencionalidades. Estoy seguro que la primera nos conducirá inevitablemente a la extinción de nuestra especie; esto para la naturaleza no representará nada que conmueva a su devenir en el tiempo.

Como lo he expresado (Domínguez, (2016) ⁽⁵⁻²⁴⁾, la tecnología y sus subproductos técnicos aparecen como una cuña desplegada entre el hombre y la naturaleza. Esto no es muy evidente entre los hombres que habitan en la superficie geográfica continental que, en su mayoría, viven en ciudades rodeados de una tecnología que les brinda un techo, movilidad, telecomunicación, energía, etc. y que no advierten todo lo que esta les brinda para su supervivencia a través de la satisfacción organizada de todas sus necesidades básicas. Pero esta cuestión es mucho más evidente en un buque tecnológicamente avanzado que se desplaza actualmente por el océano. Los tripulantes y pasajeros advierten claramente que están flotando, navegando y cumpliendo con una determinada finalidad (turística, mercante, pesquera, oceanográfica, bélica, etc.) rodeados de la naturaleza pura del mar. Si hay un temporal todos saben que la que allí manda es la naturaleza, que el piso se les mueve, que se marean y que confían en que el capitán y su dotación tendrán la experiencia necesaria para evitar un naufragio. Por otra parte todos los “navegan-

tes de inmensidades con medios de origen tecnológico” (descarto los árabes con sus camellos y los gauchos con sus caballos) comprenden su dependencia de las tecnologías que los rodean para poder navegar en un medio natural que les es extraño y que están poniendo en juego sus vidas en manos de navegantes profesionales y de tecnologías que los cubren con una suerte de “caparazón tecnológica” (Domínguez, (1990) ^(5-27, p. 293)). Esta los protege de los fenómenos naturales que los rodean.

Esta “lucha” insólita generada por el hombre debe tener un final feliz.

Pero los marinos, navegantes profesionales en la inmensidad del océano, y sus pasajeros gozan de algo muy especial. Para ellos esa “caparazón”, en el caso de un buque, y a diferencia de lo que pasa con los aviones y naves espaciales, pueden salir a cubierta y gozar del sonido del mar, de su brisa, del avance de las olas y de los animales y peces marinos, del Sol, la Luna y de las estrellas, del aire puro con sabor salado y de muchas otras sensaciones de contacto con una naturaleza virgen que rodea al buque con sus tentáculos azules y blancos. La misma experiencia de la mar gruesa y de las tempestades es impagable para los muchos que gozan de un espíritu aventurero. Se trata de una evidente ruptura de la cuña, o valla, que crea la tecnología entre la naturaleza y el hombre. Es una clara percepción de la misma con la mínima acción de salir a cubierta para encontrarse con la enorme naturaleza oceánica. Esto sucede hace milenios pero la ruptura se hace cada vez más evidente en la medida que la Revolución Tecnológica hace que los buques muestren tecnologías cada vez más sofisticadas. El autor ha comenzado sus navegaciones en una fragata como la “Presidente SARMIENTO” y las ha terminado en un destructor misilístico como el “SANTÍSIMA TRINIDAD” 35 años después y es plenamente consciente de ésta afirmación (Domínguez, (2015) ⁽⁵⁻²⁸⁾).

Los “navegantes de inmensidades”, en todas sus acepciones posibles, deberán conducir al conjunto de la humanidad para un reencuentro total con la naturaleza que significará la disolución de la dicotomía naturaleza-cultura, el estrechamiento de la brecha epistemológica, la desaparición del Subsistema Etnosférico (pues nos habremos reintegrado plenamente al Subsistema Biosférico) y la eliminación de los desarreglos ambientales propios del Cambio Climático Global y de la degradación de la Biodiversidad.

Así será como el conjunto de la humanidad podrá navegar hacia horizontes más felices y provechosos para su vida y para todas las otras formas de vida humana y no humana con las cuales habremos aprendido a “convivir en sentido estricto y sentido amplio”. Esto significa convivir con todas las formas de vida de todas las especies vivas, la humana y las que no lo son (Domínguez, (1996) ^(5-29, p.-259)). Esto será haber encontrado una paz verdadera y eterna como la soñó Kant. La valoro como utópica y ucrónica, fuera de lugar y tiempo, por ahora.

Cabe observar que en todo esto, la relación del hombre profesional con el pasajero y, en general, de la tecnología con el hombre que la usa (tecnociencia), esta establecida por la ética y por leyes humanas que tratan de irse adaptando al avance tecnológico de nuestra Era Exponencial; es así como aparecen deberes y

derechos humanos que deben ser actualizados permanentemente y respetados escrupulosamente.

Por otra parte la relación de la naturaleza con el hombre está sujeta a leyes naturales que no reconocen derechos humanos ni deberes de la naturaleza en relación con el hombre. Pienso que en este caso rige el imperativo categórico kantiano antes expresado, en el sentido que el hombre debe cumplir inexorablemente con todas las leyes naturales, y que si no lo hace sufrirá las consecuencias de la reacción natural. Esto, si es masivo y falto de cumplimiento por el hombre, podría etiquetarse como un “holocausto natural” para nuestra especie.

El océano y la vida

“It isn’t that life ashore is distasteful to me. But life at sea is better”

Sir Francis Drake, (Plisson, (2007) ^(5-15, 16th. november)).

Es mucho lo que ha pensado Carl Sagan respecto a nuestra relación íntima con las estrellas. Si todos los elementos de la Tabla de Mendeleiev se originaron en las estrellas a partir del proceso seguido por los átomos de hidrógeno, es lógico pensar que los átomos de oxígeno, carbono, nitrógeno y berilio, partícipes necesarios de todos los seres vivos que son estudiados por la bioquímica, se originaron en las mismas estrellas. Es entonces razonable suponer que el proceso de la vida se inició en las estrellas que, como el Sol, son fábricas químicas de la industria del universo. Pero aquí, en nuestro “punto azul pálido” queremos saber qué es lo que ocurrió con el polvo de estrellas que arribó a nuestra superficie y, en definitiva, como fue que nosotros vinimos al universo más allá de todas las especulaciones religiosas desarrolladas antiguamente a tal efecto.

No me cabe la menor duda que la vida se originó y desarrolló en nuestro planeta en un marco de “convivencia en sentido amplio” (Domínguez (1996) ^(5- 29, p..259)). El cómo y dónde se originó es materia de este punto del ensayo que vengo desarrollando.

El 60% de nuestro cuerpo se compone de agua y todos los otros seres vivos de la naturaleza tienen en su estructura física un determinado porcentaje de agua. En el caso del hombre, esta se parece a la cifra del cubrimiento de los océanos sobre la superficie terrestre. Podríamos decir que tenemos “un océano en nuestro cuerpo” más allá del vacío que los espacios atómicos nos prodigan.

Por otra parte el agua y la vida están íntimamente relacionadas y es curioso que hayamos estado buscando vida en otros cuerpos celestes mientras nos hemos venido exterminando entre nosotros y eliminando otras especies vivas convivientes con nosotros en la Tierra de manera creciente y peligrosa. Esto ha sucedido en

forma intencionada y también por ignorancia en cuanto a las consecuencias del uso incorrecto de nuestras realizaciones tecnológicas.

Actualmente muchos científicos coinciden en que la vida tuvo su origen en el mar. El agua es el elemento principal de la vida en nuestro planeta: en su ausencia no puede existir ninguna otra forma de vida conocida.

Una de las pruebas que apoyan la hipótesis de que el agua es la cuna de la vida se basa en que los organismos vivos más simples y los que contribuyeron a las primeras fases de la evolución de la vida en la Tierra tienen la misma concentración salina que las aguas salobres

costeras. Es hasta allí que penetra la luz del Sol y que se alimenta el zooplancton y el fitoplancton que están en el inicio de la cadena trófica marina.

Es un hecho que tan sólo los organismos más evolucionados, como es el caso del hombre, han desarrollado las funciones que les permiten vivir en ambientes cuyas concentraciones salinas difieren de las que existen en el interior del organismo. Esto genera una presión sobre el organismo llamada “presión osmótica”. La adaptación a las variaciones de esta presión por parte de los vertebrados y de algunas otras especies, mediante la regulación de tales variaciones, les permite sobrevivir, hasta cierto punto, en medio de las variaciones ambientales suministrando los elementos esenciales para la formación y recambio de los tejidos.

Además del agua, la luz es el factor físico fundamental, ya que resulta indispensable para los microorganismos productores del sistema vital. Es ella la que permite que se produzca la fotosíntesis, la que condiciona el estado de visibilidad y la distribución animal y vegetal en las distintas profundidades del mar. También ejerce influencia sobre las modalidades y la posibilidad misma del movimiento de los animales marinos, incluso el zooplancton y del desarrollo del fitoplancton. A partir de allí se desarrolla gran parte de la vida en el mar, desde las especies más pequeñas hasta las más grandes (ballenas).

Históricamente fue el ruso Aleksander Oparín quien primero y formalmente investigó sobre el origen de la vida en el mar. Desde muy joven se informó sobre la teoría de la evolución de Charles Darwin (Darwin, (1973) ⁽⁵⁻³⁰⁾ basándose en publicaciones del profesor Kliment Timiriázev.

Se graduó en la Universidad estatal de Moscú en 1917 y en 1924 comenzó a desarrollar una hipótesis sobre el origen de la vida. Planteó un desarrollo constante de la evolución química de moléculas de carbono en el caldo primitivo. Luego los bioquímicos de la Universidad de California Stanley Miller y Harold Urey, retomando esta hipótesis, lograron crear parcialmente materia orgánica a partir de materia inorgánica simulando el medio ambiente propio de la Tierra en las épocas en que pudo haberse generado la vida en ella.

Las plantas y animales que viven gracias a elementos inorgánicos son llamados autotrofos. En particular las plantas verdes y las algas marinas son fotoautotrofas y las bacterias del hierro son autotrofas.

Por su parte Oparin hizo una carrera científica brillante que incluyó su presidencia de la Sociedad Internacional para el Estudio de los Orígenes de la Vida (International Society for the Study of the Life).

Su abiogénesis constituyó una de las teorías que se propusieron a mediados del siglo XX para intentar responder a la pregunta: ¿cómo surgió la vida?, después de haber sido rechazada la teoría de la generación espontánea.

Gracias a sus estudios de astronomía, Oparin sabía que en la atmósfera del Sol, de Júpiter y de otros cuerpos celestes, existen gases como el metano, el hidrógeno y el amoníaco. Estos gases son sustratos que ofrecen carbono, hidrógeno y nitrógeno, los cuales, además del oxígeno estaban presentes en baja concentración en la atmósfera primitiva y más abundantemente en el agua. Ellos fueron los materiales de base para la evolución de la vida.

Dado que la Tierra primitiva experimentaba un ambiente muy caldeado Oparin se preguntaba cómo podría haber agua en tales condiciones. Dados sus conocimientos de geología pudo deducir que la intensa actividad volcánica de entonces no sería muy diferente a la actual en cuanto a su desarrollo. Se sabe que dicho proceso permite expulsar 10% de vapor de agua junto con el magma y es muy probable que antiguamente ocurriera igual. La persistencia de la actividad volcánica durante millones de años ha provocado la saturación de la humedad en la atmósfera y, como consecuencia, ya no se pudo haber mantenido como vapor sino como agua líquida. Entonces Oparin imaginó que la alta temperatura del planeta, la actuación de los rayos ultravioleta y las descargas eléctricas en la atmósfera (relámpagos y rayos) podrían haber provocado reacciones químicas entre los elementos anteriormente citados. Esas reacciones darían origen a aminoácidos, los principales constituyentes de las proteínas, y otras moléculas orgánicas.

Luego las temperaturas tan elevadas fueron bajando hasta permitir la condensación del vapor de agua. Este proceso arrastró distintos tipos de moléculas. Así fue el caso de ácidos orgánicos e inorgánicos. Pero las temperaturas eran todavía muy altas como para que el agua se evaporara y licuara en un proceso continuo.

Oparin advirtió que los aminoácidos que eran depositados por las lluvias no debían regresar a la atmósfera con el vapor de agua, sino que permanecían sobre las rocas calientes. Supuso también que las moléculas de aminoácidos, con el estímulo del calor, se podrían combinar. Así surgirían moléculas mayores de sustancias albuminoides. Éstas serían entonces las primeras proteínas en existir.

La insistencia de las lluvias durante millones de años acabó llevando a la creación de los primeros océanos de la Tierra. Y hacia ellos fluyeron, con las lluvias, las proteínas y aminoácidos que permanecían sobre las rocas. Durante un tiempo incalculable, las proteínas se acumularían en océanos primordiales de aguas templadas del planeta. Las moléculas se combinaban y se rompían y nuevamente volvían a combinarse en una nueva disposición. De esa manera, las proteínas se multiplicaban cuantitativa y cualitativamente.

Así se desató un proceso bioquímico y fue Oparin quien abrió un camino donde productos químicos orgánicos podrían formar sistemas microscópicos y localizados (posiblemente precursores de las células) a partir de los cuales esas primitivas formas de vida podrían desarrollarse.

Y en esta línea ordenada de procesos biológicos, fueron avanzando y adquiriendo cada vez más importancia en función de la competencia y la velocidad de crecimiento sobre los que actuaría la selección natural, determinando formas de organización material que es característica de la vida actual.

Las teorías de Oparin originaron inicialmente una fuerte oposición, pero con el paso del tiempo han recibido respaldo experimental y han sido aceptadas como hipótesis legítimas por la comunidad científica. Así, muchas de sus ideas fueron corroboradas en 1952 por los experimentos de Stanley Miller. El carácter pionero de sus obras de sobre este tema implicó un estímulo fundamental en las investigaciones.

Diversos genetistas han objetado el modelo gradualista de Oparin, señalando que el momento clave en la aparición de la vida debía haber representado necesariamente la aparición de los primeros genes.

Hoy en día, que se conoce mucho más acerca de la estructura química del ADN en los genes, muchos científicos admiten que es evidente que existe un gran nivel de complejidad que debió ser alcanzado desde el comienzo de la vida. En este sentido, ha sido señalado, por ejemplo, que en 1938, Oparin no tomó en cuenta el origen de los ácidos nucleicos, puesto que en esa época se desconocía el rol fundamental que tienen estos procesos genéticos para la vida.

Por otro lado se puntualiza que Oparin mismo creía que era imposible reconciliar sus creencias darwinistas con la idea de una evolución gradual compleja.

Actualmente la comunidad científica llamada del “mundo del agua” se pregunta: ¿está el origen de la vida en el fondo del océano? Y su teoría los lleva a creer que es así.

Un reciente estudio de los investigadores del Laboratorio de Propulsión a Chorro y del Instituto de Astrobiología de la NASA, describe cómo la energía eléctrica producida de forma natural en el fondo del mar pudo haber dado origen a la vida en la Tierra hace 4.000 millones de años.

Aunque los científicos ya habían propuesto esta hipótesis – llamada de “aparición de vida hidrotermal alcalina submarina” – el nuevo estudio reúne décadas de trabajo de campo, de laboratorio e investigación teórica con una gran imagen unificada. Según los resultados, sustentados por la teoría de la comunidad científica del “mundo del agua”, la vida pudo haber comenzado en el interior de fondos marinos cálidos. Esta idea de las fuentes hidrotermales como posibles lugares para el origen de la vida fue propuesta por primera vez en 1980 tras estudios realizados, en el fondo del mar cerca de Cabo San Lucas (México) donde están las ‘fumarolas negras’ o respiraderos de burbujas con agua hirviendo y fluidos de ácidos calientes.

Pero, ya en el Siglo XXI, aparecen nuevas hipótesis sobre el origen de la vida.

Los respiraderos o ventiladores calientes de la Tierra en el fondo del mar podrían haber producido de forma espontánea las moléculas orgánicas necesarias para la vida. Esto según los químicos de la University College London (UCL). Ocurre que las condiciones presentes en los respiraderos de aguas profundas, donde el agua caliente y ligeramente alcalina rica en CO_2 disuelto pasa sobre el mineral de sulfuro de hierro (Fe_3S_4), ubicado en las superficies internas de los conductos de ventilación.

El estudio realizado por estos científicos nos muestra cómo las superficies de las partículas minerales dentro de las fuentes hidrotermales tienen propiedades químicas similares a las de las enzimas. Éstas son las moléculas biológicas que rigen las reacciones químicas en los organismos vivos.

Esto significa que los respiraderos o ventiladores son capaces de crear moléculas simples basadas en carbono, tales como metanol y ácido fórmico, que son próximas al CO_2 disuelto en el agua.

El descubrimiento, publicado en la revista *Chemical Communications*, explica cómo algunos de los elementos fundamentales de la química orgánica ya estaban presentes en la naturaleza antes de que surgiera la vida y pueden haber jugado un papel en la aparición de las primeras formas de vida.

“Hay un montón de especulaciones respecto a que los respiraderos hidrotermales podrían ser el lugar donde comenzó la vida en la Tierra”, dice la doctora Nora de Leeuw, que dirige el equipo.

El equipo combinó experimentos de laboratorio con simulaciones de supercomputación para investigar las condiciones de desarrollo de éstos procesos.

La potencia de cálculo de las supercomputadoras y los conocimientos de programación para simular con precisión el comportamiento de las moléculas individuales sólo ha estado disponible en la última década. Esto abre la puerta a la química más compleja basada en el carbono (conocida como “química orgánica”).

Las teorías sobre el surgimiento de la vida sugieren que la química cada vez más compleja basada en dicho elemento llevó a moléculas auto-replicantes y, con el tiempo, a la aparición de las primeras formas de vida celular.

Esta investigación muestra cómo puede haber ocurrido uno de los primeros pasos en este viaje hacia la vida. Es la prueba de que las moléculas orgánicas simples pueden ser sintetizadas en la naturaleza sin estar presentes en los organismos vivos. También confirma que los respiraderos hidrotermales constituyen una ubicación plausible para al menos parte de este proceso que se ha producido.

Estos respiraderos o ventiladores submarinos también son estudiados desde 1989 por el Jet Propulsion Laboratory (JPL) de la NASA. La hipótesis del científico Michael Russell, de dicho laboratorio, estima que las reacciones son más suaves y se filtran con líquidos alcalinos. Uno de estos complejos que se elevan de

estos respiraderos alcalinos se encontró casualmente en el año 2000 en el Océano Atlántico Norte y fue apodado como “La Ciudad Perdida”.

“La vida se aprovecha de los estados de desequilibrio en el planeta, como puede haber sido el caso hace miles de millones de años en los respiraderos hidrotermales alcalinos”, dijo Russell. “La vida es el proceso que resuelve estos desequilibrios”. Russell es el autor principal del nuevo estudio, publicado en la edición de abril de la revista “Astrobiology”.

La “Teoría del mundo de agua” de Russell y su equipo expresan que las cálidas fuentes hidrotermales alcalinas mantienen un estado de desequilibrio con respecto al antiguo entorno ácido de los alrededores en el océano. Este podría haber proporcionado la llamada energía libre para impulsar el surgimiento de la vida.

“La teoría de Michael Russell se originó hace 25 años y, desde ese momento, las misiones espaciales del Jet Propulsion Laboratory (JPL) han encontrado una fuerte evidencia en océanos de agua límpida y fondos rocosos en “Europa”, dijo Laurie Barge, investigadora del JPL, al referirse al satélite natural de Neptuno.

“Hemos aprendido mucho sobre la historia del agua en Marte, y pronto podremos encontrar planetas similares a la Tierra alrededor de estrellas lejanas. Al probar esta hipótesis del origen de la vida en el laboratorio en el JPL, podemos explicar cómo la vida podría haber surgido en estos otros lugares de nuestro sistema solar, o más allá, y también tener una idea de cómo buscarla”.

Por ahora, la gran pregunta de si los respiraderos hidrotermales alcalinos son los criaderos de la vida, sigue sin respuesta. Russell dice que los experimentos necesarios son pasmosamente difíciles de diseñar y de llevar a cabo, pero décadas más tarde, estos son problemas que él y su equipo están dispuestos a abordar.

Fundamentando todas éstas inquietudes de carácter científico hay muchas preguntas que hace siglos se vienen planteando los filósofos que todavía no han podido ser respondidas por la ciencia. Me refiero a cuestiones tales como: ¿qué es la vida?; ¿cuál es el sentido de la vida?; ¿para qué vivimos y viven todas las otras especies vivas?;.....

Si fue en los océanos donde se originó la vida, ¿porqué el “mensaje de los océanos” no nos descubre las respuestas?.....

Pero ocurre que existen investigaciones biológicas que no han partido de la posibilidad de que la vida se haya originado en el océano y que traen interesantes cuestiones sobre el análisis de la cuestión del origen de la vida en sí. El biólogo Freeman J. Dyson, del Instituto de Estudios Avanzados de la Universidad de Princeton, del Estado de New Jersey de los Estados Unidos de Norteamérica, ha participado de los Ciclos de Conferencias Turner realizadas en la Universidad de Cambridge en Inglaterra. Éstas son dedicadas a la filosofía de las ciencias y a las relaciones entre ellas o a su falta. Como consecuencia de ello ha escrito el libro: “Los orígenes de la vida” (Dyson, (1999) ⁽⁵⁻³³⁾) como un aporte a la biología evolutiva que considero de valor en la historia de la cultura humana y que amerita su inclusión en esta obra por ésa circunstancia.

Este autor debió considerar aspectos filosóficos de la vida biológica pese a que su intención original era suscitar experimentos sobre el origen de la vida entre sus oyentes.

En el Capítulo 1 de su libro destacó a 6 personajes importantes en el devenir de este tipo de investigaciones. Primeramente lo hizo con Erwin Schrödinger que en 1943 participó de conferencias cuyo contenido influyó fuertemente en la biología molecular de los años 50's del Siglo XX y en la magna empresa de fundir la totalidad de lo conocido en un todo a partir de su gran conocimiento de la mecánica cuántica que previamente he destacado. Se le planteó la cuestión del dilema entre la especialidad y la totalidad, que luego encaró también David Bohm (Bohm, (1987) ⁽⁵⁻⁶⁾). Todo esto le hizo correr el riesgo de pasar el ridículo entre sus ilustrados oyentes especialistas en biología. De su esfuerzo se destacan las preguntas que hizo y no hizo sobre la vida.

Luego consideró el aporte de John von Neumann en cuanto al paralelismo planteado entre la replicación y el metabolismo biológicos y el hardware (como procesador de la información) y el software (como incorporador de la misma) en el seno de las computadoras. Aparece entonces que hay analogías exactas con las células vivas en que sus proteínas cuentan como hardware y que su replicación de los ácidos nucleicos asume el papel del software. Ocurre que el ARN actúa tanto como hardware como software. Resulta curioso encontrar que en la misma naturaleza de una célula viva estuviera ya presente lo que el hombre redescubrió, en el Siglo XX a través de la computación digital, para manejar mucho menos información que la que viene manejando la naturaleza viva hace muchísimos millones de años. Todavía debemos aprender muchísimo de una naturaleza que hemos pretendido dominar con gran soberbia.

A todo esto Dyson afirma que: “En el mundo de la microbiología, como en la sociedad y economía humanas, **no todos podemos ser parásitos**”⁶ Esta situación lo lleva a deducir que la vida no es una sola cosa sino dos y esto implica, a su vez, que la vida pudo haber comenzado de una sola vez o en dos veces no simultáneas.

Luego, y por diferentes razones, destaca los adelantos producidos por Manfred Eigen, Leslie Orgel, Lynn Margulis y Motoo Kimura.

Respecto a Aleksander Oparin dice que sus investigaciones siguieron vigentes hasta 1981 y que aún en el Instituto Weizmann de Israel el científico Doron Lancet las continúa con su “mundo de la basura”. Este “mundo” tiene que ver con la acumulación de diversas moléculas de distinto origen en el agua sucia en la que actúan catalizadores en forma sucesiva y generando nuevas formas de vida.

En 1981 Manfred Eigen propuso otra teoría alternativa con el “mundo del ARN” como catalizador eficaz. Casi simultáneamente (en 1982) Cairns y Smith propusieron otra teoría basada en que los cristales microscópicos de los minerales

6 Nota: las negritas son del autor.

contenidos en la arcilla común pudieron actuar como material genético original antes que se inventasen los ácidos nucleicos.

Hacia el final de su libro Dyson menciona un trabajo del mismo Schrödinger: “Sobre el determinismo y el libre albedrío” en el que expresa que hay mecanismos homeostáticos que, en los contextos ecológico, económico y **cultural**, son predominantes en los cúmulos enmarañados de especies, economías y **culturas**, donde se toleran los errores.⁷

En cuanto al aspecto cultural, en el libro: “El gen egoísta” de Richard Dawkins (Dawkins, (1993) ⁽⁵⁻³⁴⁾ en el último capítulo dice que la tiranía de los genes duró 3 eones (épocas geológicas) y solo en los cientos de miles de años ha sido derrotada de modo precario por una única especie: el **Homo Sapiens**. Esto ocurrió al inventarse en esta especie el lenguaje simbólico y la **cultura**. Y expresa: “Nuestros patrones de comportamiento están determinados ahora en gran medida por la **cultura**, en lugar de la **genética**” (Dyson, (1999) ^(5-33, p. 78)⁸. Y luego dice: “Hemos vuelto a robar de nuestros genes la libertad para elegir y fallar”.

Pero todo esto ha de entronizar en el poder a los “memes”, que son definidos como unidades de comportamiento auto-replicadoras en los humanos como lo son los genes. Es así como el meme también es egoísta.

Explicando lo anterior expresa: “La vida ha escapado de la tiranía de los genes desarrollando cerebros con conexiones neuronales que no están determinadas por la genética”.

Dyson, de todas maneras concluye que el misterio básico sobre el orden de la vida **sigue sin resolver**.

La ciencia viene determinando que el sistema que ampara la vida es enormemente complejo, dinámico e imprevisible. Parece ser que nunca podremos tener respuestas claras y fundamentadas sobre todas estas cuestiones.

La secuencia prehistórica fluvial, marítima y oceánica es seguida por el hombre como un desafío para su supervivencia. Es inversa a la secuencia oceánica, marítima, (anfibia?), terrestre que siguió la vida si es que se inició en los océanos. Hubo quizás una etapa anfibia en que pasamos del mar a la tierra en un proceso evolutivo.

Por otra parte, siempre recordaré la encuesta sobre la muerte que nos planteó, a todos los que fuimos sus alumnos de antropología filosófica, el doctor en filosofía Ricardo Maliandi de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires. Como antes lo he expresado, y repito, nos pidió que, como aprendices de filósofos, respondiéramos por escrito a la pregunta: “¿qué es la muerte?”, lo hicimos y, en la clase siguiente nos dijo que nuestras respuestas habían sido muy imprecisas y reticentes. En realidad nadie quiere escribir sobre una filosofía de la

7 Nota: las negritas son del autor.

8 Nota: las negritas son del autor.

muerte. Es así como nuestras inquietudes y preguntas sobre la vida se prolongan hasta el fin de la vida, hasta la muerte.

Volviendo al tema central de esta presentación, y mientras esto escribía, por casualidad pude presenciar en estos meses una entrevista televisiva hecha a nuestro Académico del Mar, doctor Claudio Campagna, médico y especialista en animales marinos y su conservación. Allí expresó que, de tanto tiempo de observar los lobos marinos, llegó a “pensar como ellos”, previendo sus acciones futuras según su comportamiento habitual. Pienso que esta es una manera “oceanofilosófica” de reencontrarnos con la naturaleza perdida.

El océano y la nostalgia

Nostalgia del mar: “The sea, the sea, forever starting and re-starting...”

Paul Valery, from “The Graveyard by the Sea”, 1920.

Nostalgia del buque: “The love that is given to ships is profoundly different from the love men feel for every other work of their hands”

Plisson, (2007) (5-13), 1st. of january. and 8th. of december.

Es curiosa la vocación que tiene el hombre por contemplar los lejanos horizontes del mar y sumergirse en las aguas del océano. Se trata de un medio que hace muchísimo tiempo que es ajeno al terrestre, propio de su desarrollo vital posterior a su posible primigenio desarrollo en el océano. Pero ocurre que por algo disfrutamos enormemente de poder respirar el aire marino, nadar y jugar en las aguas del mar. El sonido de las olas nos resulta algo familiar que nos tranquiliza y adormece hasta conciliar un sueño reparador. El agua de mar cura nuestras heridas y todo parece indicar que el medio terrestre y la actitud erecta del cuerpo no son los más indicados al desarrollo de nuestro cuerpo y vida. Esto último en contraposición con lo acogedoras que son las aguas oceánicas para nuestro cuerpo.

Todo lo anterior me lleva a pensar que padecemos una suerte de nostalgia oceánica por un buen vivir ancestral que hemos perdido hace muchísimo tiempo.

Lo dicho previamente respecto a nuestra separación evolutiva de los monos chimpancés y bonobos hace cinco millones de años es relativamente reciente en cuanto al origen de la vida en la Tierra. Si la vida se originó en las costas oceánicas o en sus profundidades en algún período nuestros ancestros más primitivos tienen que haber abandonado el océano, junto con los otros monos y en calidad de

anfibios para convertirse en terrícolas alejados del mar. Entre ellos los únicos que hemos vuelto al océano, usando nuestra tecnología, somos los humanos.

Los primeros organismos vivos que existieron en la Tierra surgieron hace unos 3.800 millones de años cuando determinadas moléculas se combinaron para formar sistemas particularmente grandes e intrincados (Harari, (2014) ^(5-19, p. 15)).

Pero esta nostalgia indefinida y ancestral por el mar es la que sentimos al navegar por él en un buque o desde una playa o un acantilado, al observar el mar en soledad y con actitud contemplativa. No obstante debo admitir que hay otra nostalgia, más real e informada que es la que sentimos por los buques que hemos tripulado o conocido como pasajeros.

Un buque debe cumplir con tres requisitos fundamentales: flotar, navegar y asumir su misión en el mar. Los dos primeros son comunes a todos los buques pero la misión puede tener distintos objetivos: puede ser comercial (mercante), de pesca, de turismo, propios de una armada (de guerra), de investigación, de transporte de pasajeros, de rompehielos, etc. Estas diferentes actividades definen las características propias del buque y de su dotación profesional.

Hace tiempo que considero a los buques como sistemas complejos que, mirados hacia adentro, llevan a una dotación humana que está ligada por una complejísima red de relaciones en la que cada tripulante debe cumplir con un rol asignado que afecta, de las más variadas maneras, al resto. Entre muchas otras cuestiones dicha dotación debe ser capaz de mantener en funcionamiento y operar sistemas tecnológicos complejos apuntados a cumplir con los tres requisitos fundamentales antes detallados y otros secundarios pero también importantes desde los puntos de vista humanos y tecnológicos.

Un buque puede ser visto como “un pueblo con hélice” que, mientras navega, debe ser autosuficiente en muchos aspectos y estar preparado para afrontar situaciones muy complejas provenientes de una naturaleza marina casi impredecible y poderosa. Además debe estar preparado para satisfacer todas las necesidades básicas de sus tripulantes y del buque y su carga mientras se encuentre alejado de un puerto o base de apoyo logístico.

El escenario que acompaña a un buque navegando en el océano es un “contexto VUCA” (volatile, uncertain, complex, ambiguous)(o sea, volátil, incierto, complejo, ambiguo), que en adelante designaré como: VICA (Laszlo, (2018) ⁽⁵⁻²⁾). Entonces el problema del comandante o capitán es ejercer un liderazgo adecuado en la innovación en cuanto al uso de los “sistemas socio-técnicos” que el debe solucionar en el contexto oceánico VICA.

En este caso la dotación configura un subsistema social muy especial y está encerrada en una “caparazón tecnológica” constituida por sistemas de alta tecnología (Domínguez, (1990) ^(5-31,p. 293)).

Como bien lo expresa Alexander Laszlo: “(...) la implementación de los avances en la aplicación de la tecnología tiende hacia lo mejor, o sea, a enfatizar la relación sinérgica entre los seres humanos, la tecnología, la sociedad y el medio

ambiente”. Él no lo ha expresado en particular para las cuestiones que se plantean a un buque de guerra en el mar pero debo agregar que es precisamente en éstas instancias cuando esto desempeña un rol importantísimo y, en algunos casos, crudamente trágico. Los argentinos tenemos actualmente muy presente el hundimiento del Submarino ARA “SAN JUAN” pero, como en muchos otros países, los riesgos que involucra el mar se han hecho presentes en muchas circunstancias bélicas o en tiempos de paz, cuando ocurren trágicos accidentes.

Cuando pienso en un comandante o un capitán los veo como artistas que practican el arte de navegar, el arte del mando naval (Departamento de Conducción y Leyes de la Academia Naval de los Estados Unidos, (1992) ⁽⁵⁻³²⁾ y (Palmer, (2008) ⁽⁵⁻³⁵⁾ y el arte de usar complejísimos sistemas tecnológicos en condiciones adversas. Ellos deben conducir el buque no sólo a buen puerto sino con la habilidad de saber ensamblar el sistema humano con el tecnológico conociendo profundamente a sus hombres y lo que se puede esperar de ellos en circunstancias límite. Pueden cometer errores pero deben saber corregirlos a tiempo. No por nada el capitán de los buques griegos antiguos era llamado κυβερνητικός (kuberneticós), término del griego ático usado no sólo con este fin sino también para la denominación del gobierno político de un pueblo que luego se transformó hacia el sentido actual del término cibernética, como ciencia del control, entre las ciencias de la complejidad. Como dije anteriormente, al fin de cuentas, el comandante o capitán es una suerte de “intendente de un pueblo que navega”, tiene una función náutica pero también una política en la conducción de la dotación y de los pasajeros. Es así como la imaginaron los griegos para la conducción de un pueblo y sus atribuciones son bastante parecidas a las de un intendente aunque, en muchos aspectos, más complejas, (Domínguez, (2009) ⁽⁵⁻³⁶⁾.

Todo lo anterior lleva a que en un buque sucedan acontecimientos que dejan un recuerdo marcado a fuego en la memoria de sus tripulantes. Luego que éstos tripulantes se retiran de sus actividades en el mar, esos recuerdos se reviven permanentemente cuando, formal o casualmente, ellos se encuentran alrededor de una mesa y dan cauce a su nostalgia a través del relato de inéditas experiencias vividas en tiempos difíciles junto con sus colegas y en el mar.

Como oficial de marina que soy, sólo puedo expresar aquí lo que pasa con mis colegas de la Armada. Es muy frecuente que los miembros de las ex dotaciones de los buques se encuentren para rememorar experiencias del pasado. Esto adquiere especial importancia cuando se trata de buques hundidos en combate, de los cuales ellos son sobrevivientes y de buques de instrucción que realizan largos viajes en los que se acumulan experiencias internacionales muy especiales. En cuanto a esto último, así es el caso de nuestra Fragata “Presidente Sarmiento” (con más de 100 años a flote) y de la Fragata “Libertad”, que todavía surca los mares con ése propósito luego de más de 60 años de servicios. Otros buques también generan este tipo de reuniones recordativas por ser emblemáticos por diversas

razones: haber desaparecido en el mar, haber participado de hechos históricos relevantes, ser partícipes de expediciones memorables, etc.

También el arte en sus más variadas expresiones alimenta esta nostalgia por el mar que merece tener un lugar privilegiado entre todas las nostalgias que, de una u otra manera, pueblan nuestro espíritu de recuerdos queridos e imborrables. Ciertas obras de ficción, composiciones de músicos célebres, pintores famosos, películas de cine, obras de teatro, etc. nos muestran el océano rodeado de tantas fantasías como las que él mismo nos genera y provoca.

Me llama la atención de que no exista una antropología centrada en la vida en éstos “pueblos con hélice” de los que sí se han ocupado la historia naval y marítima y la literatura de ficción. En Internet no he encontrado ninguna referencia a una “antropología marina”, sea filosófica o no.

Lamentablemente seguimos considerando al océano como una otredad, fuera de nuestros límites ribereños y con problemas ajenos a los demasiados que ya tenemos en tierra. Creo que si pensáramos más en el futuro tendríamos al mar entre el conjunto de nuestras preocupaciones más vigentes.

El océano y los límites

“The occasion that moved me to take such a voyage in hand, was only a curiosity of mind, a desire of novelties and a longing to learn out the bounds of the Ocean”,

Lucien of Samothrace, (Plisson, P., (2007) ^(5-15, 22th. oct.).

Durante milenios el mar ha sido considerado como algo ilimitado, un digno representante de lo infinito, de lo indefinido, del *το άπειρον* de Anaximandro de Mileto (Kirk y Raven, (1981) ⁽⁵⁻⁸⁾). Este filósofo presocrático pensaba que el cambio estaba vinculado a la divinidad, como poder vital y movimiento de lo indefinido. Se trataba del “movimiento eterno” como una confusa agitación que, por ser divina, poseía el poder de mover lo que quería y adónde quería. Evidentemente que pensaba, probablemente ejerciendo la “oceanosofía” y acertadamente en una divinidad ejerciendo su poder creativo durante toda la eternidad y no de una vez para siempre.

No se refería en particular al océano sino a una imagen cosmogónica enmarcada dentro de un proceso en el cual los opuestos tenían algo que ver.

Incluso, como lo afirman los especialistas en los presocráticos del libro citado (Kirk y Raven, (1981) ^(5-8, p. 199): “Es evidente que si Anaximandro creyó que el mar se iba a secar para siempre, esta creencia tenía que suponer una seria traición a su principio, enunciado en el fragmento 112, de que las cosas son castigadas por su

injusticia, porque la tierra firme, al rebasar sus límites, había invadido el mar sin pagar retribución”.

Pero lo que a continuación trato en este ensayo en relación con los límites en el océano poco tiene que ver, con un “castigo judicial a las cosas” por parte de los dioses griegos, sino con la Convención del Mar (CONVEMAR) establecida entre seres humanos designados por los Estados durante el Siglo XX.

Luego de más de dos mil años son las necesidades de soberanía, defensa, economía, seguridad y energía de los Estados miembros de la CONVEMAR los que orientan el pensamiento jurídico, estratégico y práctico hacia nuevos horizontes. En definitiva, son ellos los que marcan los límites.

Actualmente tenemos claro que el océano tiene límites en muchos aspectos, aunque en principio nos pareció infinito, y que los límites deben ser trazados según las necesidades humanas de las naciones y sus Estados formales. Se habla pues de los límites y de los espacios marítimos afectados por ellos.

Fundamentados en el derecho natural, fuente filosófica del derecho, fue en los albores del orden social y jurídico que en Roma se expresó: “Naturali iuris omnium comuna sunt illa; aër, aqua profluens, et mare, et per hoc litora maris” (“Por derecho natural son comunes a todos el aire, el agua que fluye y el mar; y por consiguiente las costas del mar”). Pero cabe observar que fue la propia Roma la que, defendiendo su tráfico comercial y libertad de navegación, generó la idea del “mare nostrum” la que les otorgaba la propiedad sobre el Mar Mediterráneo (Trueba, (2009) ^(5-37, p.17)).

En poco tiempo se pasó de un derecho fundado en la naturaleza a otro fundado en los intereses particulares de un imperio y, luego, de cada una de las naciones y estados soberanos.

Pasó mucho tiempo hasta que en el Siglo XVIII Cornelius van Bynkershock logró que tome cuerpo el principio según el cual el mar costero de un país fuera considerado como parte de su soberanía. Esto puso en juego la capacidad de control que cada estado nacional podía efectivamente ejercer. De allí surgió la norma de las tres millas marinas que considera el alcance de una bala de cañón de entonces según lo estipulado por Ferdinando Galiani.

Ya en el Siglo XX fueron muchos los Estados que consideraron que este espacio debía ser extendido basándose, no sólo en los mayores alcances de la artillería y la misilística sino también en intereses pesqueros, petroleros y mineros junto con medidas tendientes a evitar la contaminación de las áreas costeras. Ante el reconocimiento de la cuestión por la Sociedad de las Naciones y la Conferencia de La Haya (Holanda) para la codificación del derecho internacional a partir de 1930, si bien no se procedió a cambiar la anchura del Mar Territorial, sí se reconoció la necesidad de establecer una Zona Contigua.

Luego, promediando el Siglo XX, surgió en el ámbito latinoamericano la tesis de las 200 millas (370,4 kilómetros) con la finalidad de considerar los peligros que la Segunda Guerra Mundial podía originar en los países de la región. Se

pretendía establecer una zona de protección alrededor del continente americano. Como consecuencia de esta situación hubo propuestas de extender el Mar Territorial hasta 12 millas y se comenzó a hacer declaraciones relativas a la llamada plataforma continental.

Todo lo anterior derivó en que reconocer una Zona Económica Exclusiva de una extensión de 200 millas para los llamados Estados Ribereños a través de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (COVEMAR) (CONVEMAR, (1995) ⁽⁵⁻³⁸⁾).

Respecto a la plataforma continental la CONVEMAR estableció que cuando esa plataforma se extiende más allá de las 200 millas marinas, el Estado ribereño presentará información sobre el límite exterior a la Comisión de Límites de la Plataforma Continental (CLPC). Esta Comisión hace entonces recomendaciones a los Estados ribereños sobre la adecuación del límite presentado con las normas pertinentes de la Convención. El límite exterior de la plataforma continental que determine el Estado ribereño, tomando como base tales recomendaciones, será definitivo y obligatorio.

La manera de determinar hasta dónde se extiende el borde exterior del margen continental se encuentra establecida en la CONVEMAR. Esta manera es muy compleja y, para ésa tarea en el caso de la República Argentina, se designó una comisión llamada Comisión Nacional del Límite Exterior de la Plataforma Continental (COPLA) en el año 1997 (COPLA, (2017) ⁽⁵⁻³⁹⁾), con respaldo de la Leyes Nacionales 23.968 y 24.815 y para elaborar la presentación final según lo estipulado por la CONVEMAR.

La COPLA es una comisión interministerial, presidida por el Ministerio de Relaciones Exterior y Culto, e integrada por un miembro del Servicio de Hidrografía Naval y un miembro del Ministerio de Economía y Finanzas Públicas. Los miembros estuvieron asistidos por un Coordinador General. COPLA cuenta con profesionales propios de las distintas disciplinas involucradas: hidrógrafos, geólogos, geofísicos, cartógrafos, oceanógrafos, expertos en sistemas de información geográfica, abogados y expertos en derecho internacional público. Colaboran con la COPLA además, numerosos organismos públicos y universidades relacionados con la temática.

Actuó como coordinadora de la Cancillería la Académica del Mar Dra. Frida Armas Pfrirter y luego de 20 años de trabajo esforzado, el 17 de marzo de 2017, se finalizó el análisis excepto en cuanto a la limitación de aquellas zonas sujetas a una disputa de soberanía con el Reino Unido de Gran Bretaña por las Islas Malvinas, Georgias del Sur y Sandwich del Sur así como las correspondientes al sector antártico reclamado por la República Argentina con superposiciones a las de los sectores reclamados por dicho Reino y la República de Chile. El trabajo fue presentado ante la Comisión correspondiente el 21 de abril de 2009.

Se concretó así una verdadera política de Estado mantenida en el tiempo pese a los cambios políticos experimentados por el país durante todo este tiempo.

Gracias a la continuidad y los esfuerzos de los grupos de trabajo que han insumido un total de aproximadamente 950.000 horas-hombre hasta el presente, se ha podido cumplir con este cometido (COPLA, (2017) ⁽⁵⁻³⁹⁾).

Pero, a los efectos de este libro, lo importante es que en nuestra Cancillería se menciona al Límite Exterior de la Plataforma Continental como un “límite con el mundo”. Hasta ahora todos los límites establecidos en el mundo lo fueron con “países limítrofes” por los que se desarrollaron múltiples guerras. Un país como Suiza, que es mediterráneo, nunca lo tendrá y otro, como Bolivia, parece muy complicado que lo pueda tener.

Este límite oceánico es sumamente importante pues parece definir lo que es marítimo de interés nacional de lo que es oceánico de interés de la humanidad. El derecho marítimo y el derecho del mar parecen estar enfocados en llevar adelante todos los emprendimientos geopolíticos, estratégicos, comerciales y militares necesarios para sacar el máximo provecho posible por parte de cada Estado en detrimento del resto o de algunos otros Estados en particular. Los intereses de la humanidad, que son de naturaleza trasnacional, como lo son los ecológicos y ambientales, están bastante maltratados en una puja internacional que no admite descanso desde antes del año 1970. No existe un derecho trasnacional que, junto con un poder de policía adecuado, pueda defender tales intereses con eficacia (Domínguez, (2018) ^(5-20, p. 459, Cap. XII)).

Por otra parte, el citado límite, plantea dos cuestiones importantes a nivel nacional: primeramente, ¿qué vamos a hacer en cuanto a nuestras relaciones con el mundo que abarcan lo oceánico? Se plantean así cuestiones ecológico-ambientales, el control de la pesca furtiva, lo relativo a lo llamado como “la Zona” en relación con los fondos oceánicos marinos y su explotación costa afuera, lo relativo a la marina mercante, lo de las áreas marinas protegidas, el tráfico multimodal, la modernización de los puertos en relación con el tráfico internacional, etc. Como segunda cuestión planteo: ¿cómo vamos a ejercer la supervisión y control de los espacios marítimos que nos corresponden? Como consecuencia surgen los aspectos relativos a la defensa, seguridad humana y ambiental, ecología de las especies marinas vivas, hidrografía, investigación oceanográfica, derecho marítimo, manejo costero, turismo marino, etc. que nos conciernen en relación con nuestros intereses marítimos y el cumplimiento de las normas de la CONVEMAR y otros tratados internacionales que conciernen a cada Estado ribereño.

Es un hecho que los llamados “patrimonios comunes de la humanidad”, como lo son los fondos marinos están más allá de los límites exteriores de las plataformas continentales y las áreas marinas aprobadas para los Estados ribereños por parte de la CONVEMAR no son tan “comunes” para todos. El conjunto de estos fondos es el que configura “La Zona” que delimita un enorme espacio que puede ser explotado por los Estados que tengan la tecnología para hacerlo; lo mismo ocurre con los patrimonios comunes sobre el espacio ultraterrestre y el

espectro electromagnético (Domínguez y Bloch, (2010) ⁽⁵⁻²⁴⁾) que, de algún modo inciden en esta problemática oceánica.

Por otra parte, la columna de aire que se yergue sobre el océano no encuentra un límite superior que defina el límite del mundo con el espacio ultraterrestre/cosmos.

Recordando a Euclides y a Carl Sagan parece lógico que un punto no tenga límites. Pero ocurre que esta circunstancia obedece a una estrategia de las grandes potencias espaciales que es preciso poner en claro.

Físicamente parece poco definida la distancia vertical desde la superficie de la Tierra hasta una superficie que contenga todo el aire de la atmósfera para pasar luego al vacío cósmico. El proceso es gradual y da lugar a que se use el poco convincente término “aeroespacio” mezclando lo aéreo con lo espacial. Pero esto se parece mucho a la compleja solución acordada en el seno de la CONVEMAR para la cuestión de las plataformas continentales. Creo que hasta puede ser bastante más fácil. Pero no se resuelve y entonces me pregunto ¿por qué?

Hace décadas participé de reuniones con expertos en derecho aeronáutico y espacial en la Facultad de Derecho y Ciencias Sociales de la Universidad de Buenos Aires para tratar de definir esta cuestión. Nada pudo resolverse sobre ella y me quedó la impresión de que hay intereses de las grandes potencias espaciales (en esa época fundamentalmente Estados Unidos y la Unión Soviética) relativos al espionaje espacial. Uno de los grandes problemas de los satélites artificiales de órbita baja es que la fricción del aire con un satélite, que avanza a razón de 8 kilómetros por segundo (velocidad diez veces mayor que la de un proyectil de un arma portátil), es tan grande que acorta mucho la vida útil de todo artefacto espacial de este tipo. Los soviéticos lograron una solución bastante eficaz usando la órbita tipo “Molniya” de gran excentricidad. Lo hicieron logrando que el perigeo sea corto en tiempo y ubicado en el cenit del punto a espiar; esto les dio muy buenos resultados en épocas de la Guerra Fría.

De esta manera los “Principios relativos a la teleobservación de la Tierra desde el espacio”, aprobados por la Asamblea General de las Naciones Unidas (ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS, (1985) ⁽⁵⁻⁴⁰⁾) se convirtió en una expresión de buenos deseos sin ningún paliativo para los países observados en su territorio continental y en su mar. Algo de esto sufrimos durante la Guerra de Malvinas (Domínguez, (1990) ⁽⁵⁻²⁷⁾).

El océano, por sus características físicas, impone una muralla de contención para las señales electromagnéticas. Es así como “el mundo silencioso” de Jacques Cousteau (Cousteau y Dumas, (1954) ⁽⁵⁻⁴¹⁾) lo es también para el campo electromagnético producido y detectado por los satélites espías. Los verdaderos espías de este mundo tan singular son los submarinos y la superficie del mar nos presenta dos caras de la misma moneda, como nos las presenta el espionaje, y nos demuestra además otro parecido de lo que pasa tanto en el espacio ultraterrestre como en el espacio submarino.

La diferencia fundamental radica en que el espionaje espacial es electromagnético mientras que el submarino es acústico. Pero ambos constituyen vulneraciones a la intimidad de los pueblos ejercidas de muchas malas maneras. Esto ocurre mientras que los observados no consiguen la forma de eludir la vulneración de límites tecnológicos que son muy difíciles de establecer.

El trazado de límites por el hombre, sean estos físicos o virtuales, está en nuestro propio genoma; sería poco acertado buscar la anulación de los límites establecidos a lo largo de toda la historia humana tras un sentido de la propiedad, física o intelectual, que nos es propio. La geopolítica ha respaldado siempre la formalización y defensa de tales límites de la misma manera que el derecho de propiedad defiende la propiedad privada. Están claros y documentados los límites de nuestras casas y otras propiedades de las que podemos disponer dentro de límites legales.

Pero ocurre que hoy día aparecen otros límites que no son geopolíticos pues no se refieren a espacios geográficos. Con el profesor de geopolítica de nuestra Escuela de Defensa Nacional doctor Roberto Bloch, siendo yo profesor del área de ciencia y tecnología de la misma Institución, desarrollamos una investigación a inicios del Siglo XXI desarrollada en un libro que editamos en el año 2010 (Dominguez y Bloch, (2010) ⁽⁵⁻²⁴⁾), que titulamos “Una imagen espacio-política del mundo” con la idea de que la “espacio-política” tuviera en cuenta todos los espacios de poder del hombre, no sólo los geográficos de carácter geopolítico. Estos últimos fueron hipostasiados mientras la tecnociencia ensanchaba enormemente otros poderes del hombre gracias a algunas tecnociencias sensibles con límites borrosos según el interés de los Estados líderes. Aparecieron así las tecnociencias atómica, química, biológica, submarina, electrónica, espacial (espacio ultraterrestre), ciberespacial, electromagnética, nanotecnológica, etc. que nos sacaron del pensamiento propio de la Primera Era Histórica de los Descubrimientos, y sus consiguientes conquistas y colonizaciones, para sumirnos en lo que he llamado Segunda Era Histórica de los Descubrimientos y sus consiguientes “conquistas” y “colonizaciones”; éstas últimas no tan evidentes, porque no se trata de descubrimientos geográficos sino de altas tecnologías sensibles que nada tienen que ver con la era precedente pero son dadoras de un enorme poder que trasciende los poderes propios de lo geográfico (Dominguez, (2007) ⁽⁵⁻²²⁾).

La llamada “Guerra Fría”, que Bloch y yo hemos vivido desde nuestro país fue un claro ejemplo de los juegos de poder entre EE.UU. de Norteamérica y la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas. Por suerte ello no derivó en una tercera guerra mundial de carácter nuclear o en una suerte de “Guerra de las Galaxias”. En muchos casos las guerras correspondientes no ocurrieron en base a los intereses por determinados espacios geográficos y su uso concreto para los desplazamientos de la fuerzas armadas sino de los microespacios de la microfísica, la física molecular, el espacio electromagnético con ondas de longitudes de onda cada vez más cortas o más largas, la nanotecnología, etc. donde

los espacios geográficos fueron devorados por los alcances y precisiones de las armas desplegadas. Las “conquistas” ahora son de carácter tecnocientífico y las “colonizaciones” se ejercen sobre los países en desarrollo limitado y los subdesarrollados. Lo interesante es que los nuevos “colonizados” no se dan cuenta que lo son y siguen con las viejas políticas, prácticas y preocupaciones de la Primera Era de los Descubrimientos en que éstos se hicieron fundamentalmente a través del océano y sobre la tierra firme. El nuevo “océano” que ahora es necesario navegar es el del conocimiento y esto lo brindan los buenos, coherentes y actualizados sistemas educativos.

Hay nuevas navegaciones que los flamantes “navegantes de inmensidades” deben estar preparados para encararlas en provecho de la humanidad, nuestros horizontes se han multiplicado.

Estos, debido a la evolución exponencial del desarrollo del conocimiento a impartir y a auto prodigarse, deben potenciar las capacidades necesarias para una actualización permanente durante toda la vida.

Consciencia marítima versus consciencia oceánica

“The sea is the same as it has been since before men ever went on it in boats”

Ernest Hemingway, (Plisson, P. (2007)
(5-13, 15th, february).

Del punto anterior se deduce que el “límite con el mundo”, como todo límite, separa lo que queda limitado de lo que yace afuera. Aparece pues una doble mirada en las cuestiones del océano que debe ser cuidadosamente considerada.

Por ahora la ambición nacional de muchos países se concentró en los llamados “intereses marítimos” con mayor o menor énfasis en la cuestión según las necesidades de cada uno costa adentro y costa afuera. Los que han dispuesto de escasos recursos naturales en su territorio se volcaron hacia el océano y en la Primera Era de los Descubrimientos no debe llamar la atención que España, Portugal, Inglaterra y Holanda hayan tenido flotas mercantes, buques corsarios (y también piratas) y de guerra que les permitieron diversas conquistas y colonizaciones en países ubicados más allá de uno o varios océanos. Las poblaciones de esos países tuvieron, desde hace ya varios siglos, tanto una consciencia marítima de cabotaje como otra oceánica mundial.

Históricamente los océanos han servido a una relación intercultural muy variada. Esto ocurre luego que, terminada la Primera Era de los Descubrimientos, seguida de conquistas y colonizaciones, que ya debieran estar terminadas totalmente, entramos en la que he llamado “Segunda Era de los Descubrimientos”.

Éstos últimos ya son ahora de naturaleza fundamentalmente tecnocientífica. Actualmente es posible pensar en la contribución de ambas a un proceso de transculturación que, junto con las telecomunicaciones globales, las relaciones tendidas por el espacio aéreo y ultraterrestre y la búsqueda de soluciones a los problemas de convivencia estricta y de convivencia en sentido amplio de la humanidad, puede ser significativa en tiempos en que se hace necesario apelar a una Cuarta Revolución Biocéntrica de la Humanidad (Domínguez, (2016) ⁽⁵⁻²⁶⁾).

Esta última revolución cultural tiene en el océano un aliado extraordinario porque este es el que más resiliencia tiene al cambio climático global y es el ejemplo más extraordinario de lo que la naturaleza era previamente a la Revolución Industrial. En cierto modo nos muestra el camino de vuelta a la naturaleza, hacia la “edad de oro” antes citada y por hoy olvidada.

El océano y el futuro humano

No siempre podremos construir el futuro para nuestros jóvenes, pero podemos construir jóvenes para el futuro.

Franklin Delano Roosevelt.

En el ámbito de las ciencias de la complejidad hablar de futuro es hacerlo a través de la prospectiva (François, (1977) ⁽⁵⁻⁴²⁾). Es así como podemos analizar brevemente algunos futuribles (futuros posibles) y futurables (futuros deseables) actualmente considerados en relación con el océano y las necesidades básicas futuras de la humanidad.

De los cinco subsistemas que hemos considerado como componentes del Sistema Tierra es el hidrosférico el que hace posible la vida y el que es capaz de mantenerla. El océano es la parte fundamental del mismo y es por ello que deberemos recurrir a él en el futuro para la supervivencia de todas las especies vivas incluyendo la humana.

Recurro al antropólogo Bronislaw Malinowski y su Teoría Funcionalista de la Cultura (Malinowski, (1984) ⁽⁵⁻⁴³⁾) para ver cómo aporta el océano a la satisfacción de las necesidades básicas de la humanidad en el presente y atisbar qué es lo que puede ocurrir con su aporte en el futuro en el marco del crecimiento demográfico global, el Cambio Climático Global y el agotamiento previsto de recursos no renovables. Lo haré considerando cada una de las siete necesidades básicas previstas por él para una tribu de una isla del Pacífico Occidental partiendo de la base que la tribu sea toda la humanidad y que la isla sea la Tierra.

La Planilla que he hecho (Domínguez, (2018) ^(5-20, p. 560)) sobre tales necesidades a nivel individual es la siguiente:

Planilla N° 5-1.

Necesidad básica	Concomitante cultural Individual.
1 – Metabolismo	Abasto
2 – Reproducción	Parentesco
3 – Bienestar corporal	Abrigo
4 – Seguridad	Protección
5 – Movimiento	Actividades
6 – Crecimiento	Ejercitación
7 – Salud	Higiene

Considerando la primera de éstas necesidades básicas y teniendo en cuenta que el crecimiento demográfico de la humanidad hará que en el año 2050 se prevea que deberá alimentarse a algo así como 9100 millones de personas. Por lo tanto se deberá pensar en el aumento correspondiente de los cultivos terrestres, de la ganadería, de los recursos avícolas, de la pesca, de los cultivos marítimos y de los recursos alimentarios en general para satisfacer las necesidades básicas humanas. Éstas tendrán un aumento mayor en las regiones de mayor producción agrícola-ganadera que son las que exportan las llamadas “commodities”. Pasando por alto las necesidades 2 y 3, en las que el océano tiene poco que ver, las crisis de violencia que la situación antes planteada afectará la seguridad (necesidad N° 4) de los países menos desarrollados.

Por otra parte se debe tener en cuenta el movimiento (necesidad N° 5) de las “commodities” desde los países productores hacia los consumidores. Éste se realiza por mar a través de buques de carga que por miles transitan el océano consumiendo derivados de un petróleo no renovable que, a mediados del Siglo XXI, comenzará a ser escaso. Esto también afectará al transporte aéreo. Ocurre que también la propulsión nuclear de los buques se basa en un recurso no renovable. Todo esto me lleva a pensar si no será necesario volver a la navegación a vela y hace tiempo que lo he expresado en la Academia del Mar ante la sorpresa de algunos.

Gran parte de la ejercitación humana (que atañe a la necesidad N° 6) se hace en el agua y prioritariamente nadando en las costas del océano. Esto se seguirá haciendo mientras la contaminación del mar por los ríos (60%) y en sus playas sea mantenida en niveles tolerables.

Es así como se han organizado sistemas de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) para satisfacer las demandas globales, ver la siguiente planilla:

Planilla N° 5-2.

Necesidad básica	Concomitante cultural de nivel global.	Sistema de nivel global
1. Metabolismo.	Abasto.	FAO y FIDA
2. Reproducción.	Parentesco.	Sociedad humana
3. Bienestar corporal.	Abrigo.	OMM e IPCC
4. Seguridad.	Protección.	ONU, Paz y Seguridad
5. Movimiento.	Actividades.	Transporte terrestre global OMI, OACI, UNOOSA, OIEA, OPEP, OIT y ONUDI
6. Crecimiento.	Ejercitación.	OMS y COI
7. Salud.	Higiene.	OMS

Aclaración sobre las siglas usadas en la Planilla N° 5-2:

Siglas.	Significados.
1 – FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.
FIDA	Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola.
3 – OMM	Organización Meteorológica Mundial.
IFCC	Panel Intergubernamental para el Cambio Climático.
5 – OMI	Organización Marítima Internacional.
OACI	Organización de Aviación Civil Internacional.
UNOOSA	Oficina de las Naciones Unidas para los Asuntos Espaciales.
OIEA	Organismo Internacional de Energía Atómica.
OPEP	Organización de los Países Exportadores de Petróleo.
OIT	Organización Internacional del Trabajo.
ONUDI	Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial.
6 – OMS	Organización Mundial de Salud.
COI	Comité Olímpico Internacional.
7 – OMS	Organización Mundial de la Salud.

Finalmente, para preservar nuestra salud es necesario que lo hagamos con la que corresponde a todos los seres vivos que habitan el océano y de los cuales nos alimentamos. En esto la cuestión de la no contaminación del océano se transforma en un problema vital y esto se corresponde con la necesidad básica N° 7 señalada por Malinowsky.

Pero en uno de mis libros (Domínguez, (2018) ^(5-20, Cap. 12) agregué tres necesidades básicas y actuales a las señaladas hace casi un siglo por este gran antropólogo ellas son:

- 1) Necesidad de información, teniendo como concomitante cultural el conocimiento brindado, para nuestro caso, por la educación sobre el mar, océano y el agua en general (esto lo analizo en el punto siguiente).
- 2) Necesidad de **convivencia en sentido estricto**, o sea, entre los hombres), lo que requiere que haya paz y armonía entre los hombres (Domínguez, (1996) ⁽⁵⁻²⁹⁾;
- 3) Necesidad de **convivencia en sentido amplio**, basada en una comprensión amplia y profunda de la naturaleza (Domínguez, (1996) ⁽⁵⁻²⁹⁾).

Como consecuencia amplié la **Planilla 5-1** anterior de la siguiente manera y con un sentido global futuro:

Necesidad básica	Concomitante cultural global futuro.
1 – Metabolismo	Abasto
2 – Reproducción	Parentesco
3 – Bienestar corporal	Abrigo
4 – Seguridad	Protección
5 – Movimiento	Actividades
6 – Crecimiento	Ejercitación
7 – Salud	Higiene
8 – Información.	Conocimiento.
9 – Convivencia en sentido estricto.	Paz
10 – Convivencia en sentido amplio.	Supervivencia de la humanidad.

El océano y la educación

Para un adulto:

“Necesito el mar porque me enseña, no sé si aprendo música o conciencia, no sé si es ola sola o ser profundo o sólo ronca voz o deslumbrante suposición de peces o navíos”

Pablo Neruda.

Para un niño:

El mar (por Eduardo Galeano):

Diego no conocía la mar. El padre, Santiago Kovadloff, lo llevó a descubrirla. Viajaron al sur. Ella, la mar, estaba más allá de los altos médanos, esperando. Cuando el niño y su padre alcanzaron por fin aquellas cumbres de arena, después de mucho caminar, la mar estalló ante sus ojos. Y fue tanta la inmensidad de la mar y tanto su fulgor, que el niño quedó mudo de hermosura. Y cuando por fin consiguió hablar, temblando, tartamudeando, pidió a su padre: ¡Ayúdame a mirar!

Es difícil evaluar el peso que tiene la educación en el seno de la familia respecto a la recibida en la escuela primaria. En el caso del océano creo que lo recibido en familia es fundamental. En muchos casos, como lo fue el mío, si el padre es marino, ello induce a que el hijo siga la estela del padre.

Lo singular de lo expresado por el gran escritor uruguayo Eduardo Galeano es que el padre sea un filósofo argentino, reconocido por la claridad de su pensamiento, el que se tomó la tarea de viajar al sur para mostrarle el mar a su hijo en la soledad de las playas patagónicas. Este es un claro ejemplo tanto de educación familiar como de “oceanosofía” aplicada.

Santiago Kovadloff que puede ser considerado como un “oceanofilósofo” luego de participar, junto con el poeta y naturalista Alfredo Lichter, que es Presidente de la Fundación “Ecocentro”, de la obra: “Un manifiesto por la vida del

mar” (Kovadloff y Lichter, (2008) ⁽⁵⁻⁴⁴⁾), un libro que he leído con gran entusiasmo y que atesoro en mi biblioteca personal.

En la presentación de ése libro durante la Feria del Libro de Buenos Aires del año 2000 los autores manifestaron conceptos como los siguientes:

“Hemos escrito este Manifiesto porque estamos convencidos de que no nos queda mucho tiempo para que, entre todos, intentemos contener esta tendencia a la autodestrucción. Nuestra urgencia no coincide con la de quienes tienen una visión puramente utilitaria. Estos necesitan perfeccionar su dominio sobre lo real. Nosotros, en cambio, estamos apremiados por la necesidad de comprender y hacer comprender más y mejor qué significan, como presencias inseparables de la nuestra, la Tierra y el mar. El mar no es para nosotros un objeto de uso y sí una realidad a ser contemplada, es decir valorada y cuidada”.

“Hemos escrito este Manifiesto porque el proyecto Ecocentro necesita **contar con un marco filosófico preciso**, tal como lo exige su afianzamiento y desarrollo. Afianzamiento y desarrollo que son indisociables de la supervivencia del mar. Es que vemos al mar con otros ojos que los ojos de la explotación”.⁹

Por la Editorial “El Ateneo” se expresó: “Un Manifiesto por la Vida del Mar”, propone una visión inteligente y renovadora en la que se desgranar algunas de las ideas que fundamentan una filosofía distinta acerca de nuestra relación con la naturaleza. La edición de este libro, forma parte de las iniciativas que la Fundación Ecocentro lleva cabo dentro de su **proyecto cultural general** que busca crear y concretar ideas, acciones y producciones que contribuyan a la construcción de un cambio de actitud hacia nuestro entorno”¹⁰.

Y en el texto mismo del libro expresan lo siguiente:

Punto: “1”

“Así como todos los océanos son un solo océano,
así también el hombre y la Tierra, son un solo ser.
El destino de uno es el del otro.

La gracia de la Tierra ha sido también la gracia
del hombre.

De igual modo, la desgracia de la Tierra y su agonía
son nuestra desgracia y agonía”

La Fundación Ecocentro dispone de un espacio cultural construido frente al mar en la ciudad de Puerto Madryn, Provincia del Chubut, Argentina. Desde su inau-

9 Nota: las negritas son del autor.

10 Nota: las negritas son del autor.

guración en el año 2000 realiza actividades que integran filosofía, arte, educación y ciencia orientadas a forjar una mirada renovada sobre el mar.

Pasando a considerar la educación formal de nivel primario y secundario es-timo que, salvo en los países con una cultura marina desarrollada, los contenidos relacionados con lo marítimo y lo oceánico brillan por su ausencia o por su esca-sez en el proceso de enculturación necesario de nivel masivo.

Una sociedad con poco conocimiento de estos temas jamás va a apoyar una política marítima u oceánica adecuada para los tiempos futuros. La cuestión es que son tantos los problemas que nos aquejan en el ámbito terrestre continental que no nos ocupamos de lo que pasa en el mar, un ámbito que nos es ajeno. Esto es así salvo cuando queremos tomar unas vacaciones en la playa o realizar turismo marítimo en buques dotados de tantos entretenimientos dentro del casco que no nos incitan a ver la estela que deja la luna sobre un mar cristalino o una salida o puesta de sol que dora la estela del buque. Aún de vacaciones por el mar nos olvi-damos de él y nos sumimos en el mundo de nuestras artificialidades.

Tratando de salvar estas deficiencias en cuanto al conocimiento de lo oceánico a nivel mundial creo que se hace necesario tomar algunas medidas educativas sobre gran parte de los sistemas educativos de todos los Estados. En el Capítulo 1, 15 y 16 hago una serie de propuestas a los efectos que los ciudadanos de nuestro país y del mundo tengan claro lo que es navegar por la inmensidad del océano con un sentido cultural.

Mi propuesta es para una educación con doble sentido: formar ciudadanos útiles a la cultura local y ciudadanos del mundo aptos para encarar cuestiones transculturales, trasnacionales y transdisciplinarias como lo son las oceánicas. Sólo así se puede cultivar lo GLOCAL desde sus cimientos.

Los educandos deben aprender a conocer el mar, quererlo y respetarlo. Para esto nada mejor que tener experiencias en él y conocer hechos históricos producidos en los océanos del mundo, como el protagonizado por Hernando de Magallanes hace 500 años en cuanto de un inicio del actualmente llamado proceso de globalización.

En el caso de la República Argentina, en la que Magallanes avistó las costas del Río de la Plata (bautizando el Montevideo con su nombre actual) y, según An-tonio Pigafetta (Pigafetta, (1946) ^(5-45, pág. 54), miembro y cronista de la expedición, desem-barcaron unos 100 hombres de sus cinco barcos, para perseguir a los indios (hoy conocidos como Charrúas) que eran caníbales y habían terminado anteriormente con la vida de Juan de Solís. No pudieron capturar a ninguno pues con sus enor-mes zancadas huyeron rápidamente de sus perseguidores españoles y portugueses.

Luego, cruzando la boca del Río de la Plata (de siete leguas de ancho en su desembocadura, dice Pigafetta), se detuvieron en dos islas (frente a la ciudad de Puerto Deseado actual): la Isla de los Pingüinos y la Isla de los Leones. Estos animales marinos fueron denominados como “gansos” y “lobos marinos por un Pigafetta, que los describió con cierto detalle.

En enero de 1520 sufrieron “una temible tempestad” mientras estaban en estas islas.

El 19 de mayo de 1520 llegaron al actual Puerto de San Julián, también ubicado en la Patagonia argentina. Allí tomaron contacto con un indígena que Pigafetta consideró como un gigante y que danzó ante ellos echándose polvo sobre su cabeza. Magallanes envió a un marinero para que hiciera lo mismo en señal de paz y amistad. Entraron en contacto con el gigante (“(...) nuestra cabeza apenas llegaba a su cintura”) y pensaron que los creía como “descendidos del cielo”. Esta creencia fue común a todos los indígenas que recibieron naves europeas en esas épocas del descubrimiento de América.

Pigafetta describió detalladamente la vestimenta y adminículos que llevaba el indígena y presenció una escena en que un conjunto de ellos danzaron y cantaron señalando con sus dedos índices hacia el cielo para indicarles que los consideraban como seres desconocidos provenientes de lo alto.

Luego de entablar relaciones amistosas con los “patagones”, como Magallanes los denominó, los españoles comenzaron a llevar adelante la idea de llevarse un indígena con la expedición hasta llegar a España. Esto en principio no fue posible y lo intentaron con una mujer fracasando también. Fue así como se fue llegando a los cinco meses de estadía en San Julián y todo desembocó en un complot de los cuatro capitanes de los otros barcos con la intención de asesinar a Magallanes. Fueron descubiertos y ajusticiados excepto uno al que se le perdonó la vida y volvió a traicionarlo. Como resultado se lo abandonó en tierra con un sacerdote que había sido su cómplice.

Uno de los barcos, destacado para reconocer la costa, naufragó y se pudo salvar toda la tripulación. Dos marineros llevaron la noticia y todos fueron auxiliados.

En San Julián plantaron una cruz en la cima de una montaña cercana (que llamaron “Monte Cristo”) y tomaron posesión de la tierra en nombre del rey de España.

El 21 de agosto de 1520 dejaron este puerto y costearon hasta encontrar el Río Santa Cruz por el que entraron.

En septiembre toda la escuadra estuvo a punto de naufragar por una tempestad y, en total, permanecieron dos meses en la zona para reabastecerse. Navegaron hacia el sur encontrando la boca del estrecho que llamaron de las “Once Mil Vírgenes” por llegar allí el 21 de octubre. Actualmente se lo llama Estrecho de Magallanes en honor a este bravo marino. No sabían si tenía salida al oeste, lo probaron y salieron a otro mar que lo mal llamaron “Pacífico”.

Navegaron por el Océano Pacífico sufriendo muchas calamidades en su recorrido, entre ellas la muerte de su Capitán General Hernando de Magallanes, la de un indio patagón que finalmente habían logrado capturar y la de muchos hombres de la dotación por enfermedades y penurias sufridas.

Hoy día los satélites artificiales, como navegantes de las inmensidades espaciales, creados por la ciencia del hombre, repiten incesantemente la hazaña de Magallanes en una hora y media, a una velocidad de 8 kilómetros por segundo y enviando muchísimos datos a la velocidad de la luz sobre el

océano y sobre las novedades de las personas que lo recorren. Esto ya no nos conmueve ni sabemos quienes son los que están a cargo de tales hazañas. No hay un Pigafetta capaz de describir todo lo que se hace ni tampoco quien pueda enterarse de que, donde, cuando y como se hace por el simple hecho que se hace demasiado. La cuestión es porqué y para qué lo hacemos. Esta última tarea, en parte, es materia de la “oceanosofía”.

Quizás dentro de 500 años exista un antropólogo o un filósofo capaz de decir como influyó todo esto en el hombre y la sociedad de nuestra Era Exponencial y quizás surja otro Pigafetta capaz de describir lo que podrá suceder en esa época con el océano y la navegación por él. En todo este juego se centra el futuro de la humanidad.

Para salvarnos podría ser que avancemos por la brecha onda-corpúsculo, por el camino de la totalidad y accedamos a la in-formación que David Bohm (Bohm, (1987)⁽⁵⁻⁶⁾ y Ervin Laszlo (Laszlo, (2008)⁽⁵⁻⁴⁵⁾ nos proponen uniendo el arte con la ciencia y con una religiosidad ecuménica y dialoguista interreligiosa para poder comprender la posibilidad de adoptar una civilización global ecoética (Domínguez, (2015)⁽⁵⁻²³⁾ creyente en una religión basada en un sentido común consensuado y más razonable.

Cabe observar aquí y ahora existen dos grandes ámbitos en los que el hombre no ha logrado modificar sustancialmente la naturaleza: el océano y la Antártida. Magallanes siguió el sentido de la cuña geográfica sudamericana que une los dos océanos más grandes de nuestro planeta buscando esa conexión y llamó “Tierra del Fuego” a la que se encontraba hacia el sur de su derrota donde, los indígenas que ya he mencionado, se calentaban y preparaban sus comidas hace 500 años. Por suerte para su expedición no se aventuró más al sur pues sus buques no hubieran podido soportar un temporal en el Canal de Drake.

El sentido educativo de todas estas propuestas es lograr que los niños y los jóvenes conozcan el océano, lo quieran y respeten como representante de una naturaleza que hemos venido degradando desde hace mucho tiempo y que es necesario rescatar para nuestra propia supervivencia. Esta es, desde el punto de vista de las ciencias de la complejidad, la aplicación de una cibernética correctiva al Sistema Tierra con un sentido prospectivo (François, (1977)⁽⁵⁻⁴¹⁾.

El océano y la fe

“The sea howled, as if it’d had the voice of those ancient reefs animated by pagan mythology”

Jules Verne, “The children of Captain Grant, (1867-68). (Plisson, (2007)^(5-15, 20th. jan.).

Indudablemente que el hombre, tanto frente al cosmos como frente al mar, ha elaborado las creencias que tales inmensidades y poderes suelen suscitar. Lo infini-

tamente grande lleva a concebir lo infinitamente poderoso y eso siempre convocó a las imágenes de los dioses o la de un Dios único.

Por supuesto que tales creencias hacen suponer mitos religiosos prehistóricos de los cuales mucho se ha escrito y hay constancias arqueológicas que han permitido saber bastante sobre las prácticas religiosas correspondientes a muchas de ellas. Entre éstas algunas se refieren a la mar-océano.

Homero exaltó al océano como el principio de las cosas e, incluso, de los propios dioses. Así se personificaba al mar como una corriente que envolvía a la Tierra. Este ser era representado como un anciano barbudo que, sentado sobre las olas, sostenía una urna y llevaba como atributos el cuerno de la abundancia, el cetro y la red. Se le dieron distintos nombres como: Nereo (el que fluye), Proteo (el primer nacido), Forcis (el anciano), Tritón (el torrencial) y Glauco (el resplandeciente) (Pérez Rioja, (1980) ^(5-47, p. 320)).

Pero ya en el seno de la historia y del mar surge la imagen del dios griego del mar: Poseidón, el que, en buena medida se parece a los anteriores pero con algunas particularidades. Este dios no sólo lo era del mar sino de todas las sustancias líquidas. Esto me hace acordar a la reciente clasificación del Subsistema Hidrosfera que, salvo el hielo que es sólido y supuestamente desconocido por los griegos, fue considerado por estos diseñadores de nuestro panorama cultural transmitido hace muchos siglos a Occidente. Se trata de un dios protector del crecimiento de las plantas y que toma la imagen del caballo como la de una ola tormentosa. Se lo representa sentado con un poderoso tridente con el cual agita el mar, abre las rocas y hace surgir de ellas fuentes y caballos marinos (Pérez Rioja, (1980) ^(5-47, p. 357)).

Históricamente el sucesor del dios Poseidón fue el dios romano Neptuno. Como en muchos otros aspectos los romanos copiaron las iniciativas griegas, es así pues como este dios está desnudo, tiene larga barba, empuña un tridente, puede estar sentado o parado sobre las olas y conduce un carro tirado por dos o cuatro caballos marinos o delfines.

En la actualidad, y estimo que injustamente, este dios es el que preside las ceremonias hechas a los neófitos durante los festejos del cruce de la línea del Ecuador. El autor de estos escritos actuó como neófito en mayo de 1956 y conserva un diploma que al final versa así: “Te saludo entre espuma y regocijo y te doy el azul nombre de “m’hijo”. Desde hace mucho tiempo me siento más como hijo de Poseidón que de Neptuno pero, modestamente, soy en realidad hijo y nieto de marinos.

Todas estas creencias entrañan pasiones poderosas. Como lo expresa Harari: “Un gran número de extraños pueden cooperar con éxito si creen en mitos comunes” (Harari, (2014) ^(5-19, p. 41)) y, respecto al océano, no han faltado mitos ni adictos a ellos. Este historiador de la Universidad de Jerusalén sostiene, además que: “(...) la cooperación humana a gran escala se basa en mitos” y que esta cooperación se altera si se cambian las narraciones que avalan dichos mitos (Harari, (2014) ^(5-19, p. 45)) y todo esto lo dice en tiempo presente.

Pero haciendo un poco de historia mitológica podemos decir que el muy conocido mito de la Atlántida, una especie de isla-continente ubicada en el Océano Atlántico, relata que sus habitantes, los atlantes, habían creado una civilización muy desarrollada y se creyeron dioses. Esto según la “hybris” griega (ὕβρις) presagiaba desastres inminentes y así fue que les ocurrió una desgracia que terminó con ellos y su isla. Todo esto se basó en algunos escritos de Platón en el que expresó que el desastre consistió en el hundimiento de esas tierras en el océano. Durante más de 2000 años se buscaron indicios de la “Atlántida” pero no fueron encontrados.

También se creyó en la existencia de animales fabulosos que supuestamente vivían en el océano: el “kraken”, el pulpo gigante de las mitologías escandinavas y finlandesa; el “leviatán”, una ballena gigante capaz de devorar buques enteros; las “sirenas” que en la mitología griega eran asociadas con la muerte y con la función de conducir a las almas de los difuntos hacia el “hades” y que en muchas otras mitologías tienen interpretaciones diferentes; la ballena blanca “Moby Dick”, conocida como un monstruo asesino de todos los balleneros que intentaron darle caza, etc.

Dejando de lado estos frutos de una imaginación creativa desbordada, podemos concluir que con ella se pueden construir en nuestra consciencia infinitos mundos y océanos de ficción. Pero intuimos que existe uno sólo: el de la realidad de la Tierra y de un océano en ella. Esto es lo que logra descubrir la ciencia a través de sus cambios de paradigma (Kuhn, (1985) ⁽⁵⁻⁴⁸⁾) para pasar de la ficción a la realidad.

La producción de obras de ficción, por parte de los artistas y de muchísimos charlatanes que en el mundo abundan, es enorme y, según lo que Harari nos refiere, se está preparando un gran público para asegurar su éxito. La cuestión de la ciencia es muy distinta y en la medida que se profundiza en innumerables especialidades y se hace más compleja, el público que la comprende, entiende y asimila, es muy limitado y fragmentado. Pero su conocimiento crece de manera exponencial y sus cambios de paradigma llevan a situaciones de conflicto e indefinición.

Ante tal proliferación de ficciones podemos decir que estamos lejos de saber cuál es la realidad y cual el océano que nos convoca a pensar en él. Aparece una zona gris de supuesto conocimiento o ficción que separa la realidad de lo que suponemos que ella es. Ésa zona se ubica en medio de sendas partes de una totalidad como la que nos propone David Bohm (Bohm, (1987) ⁽⁵⁻⁶⁾) separando la realidad externa a nosotros de la consciencia que nos habita.

La polémica de los universales vuelve, luego de siglos, para establecerse en esta brecha y no sabemos si las Ideas que pueblan nuestra consciencia pueden materializarse en una realidad que se escapa entre los dedos de la ciencia y la tecnología de la misma manera que lo hace, en cuanto al tiempo, en las clepsidras. Los nominalistas que, como yo, dirán que niegan que una idea pueda ser

parte de la realidad y los materialistas, que lo afirman. En esta dicotomía indica que somos irreconciliables.

En esto creo que Yuval Noah Harari (Harari, (2016) ⁽⁵⁻⁴⁹⁾), es materialista pues luego de haber destruido todo tipo de mitos en su libro anterior (Harari, (2014) ⁽⁵⁻¹⁹⁾), considera que “(...) si adoptamos una visión realmente amplia de la vida, todos los demás problemas y cuestiones resultan eclipsadas por tres procesos interconectados:

1. “La ciencia converge en un dogma universal, que afirma que los organismos son algoritmos y que la vida es procesamiento de datos”;
2. “La inteligencia se desconecta de la conciencia”;
3. “Algoritmos no conscientes pero inteligentísimos pronto podrían conocernos mejor que nosotros mismos”.

Acto seguido expresa que: “Estos tres procesos plantean tres interrogantes clave, que espero que permanezcan en la mente del lector mucho después de que haya terminado de leer este libro”:

1. “¿Son en verdad los organismos sólo algoritmos y es en verdad la vida solo procesamiento de datos?”;
2. “¿Qué es más valioso: la inteligencia o la conciencia?”;
3. “¿Qué ocurrirá a la sociedad, a la política y a la vida cotidiana cuando algoritmos no conscientes pero muy inteligentes nos conozcan mejor que nosotros mismos?”

Así termina Harari su libro. Los algoritmos son Ideas que las hace aparecer en la realidad como algo ajeno a nuestra propia conciencia (yo diría como provenientes del “Campo ψ ” de Ervin Laszlo) y que se injertan en nuestra realidad mental. La diferencia entre él y Laszlo es que este último piensa en una influencia inconsciente en nuestra propia conciencia y realidad mientras que Harari la imagina como una realidad ajena a nuestros sentidos, compuesta de datos, es virtual y es procesada en el tiempo de nuestra vida. Todo esto, por suerte, solo lo hace a través de preguntas.

Luego de éstas consideraciones, que entrañan una cuestión muy pesada encerrada en ésas preguntas despliego con cierto temor mis conclusiones sobre este trabajo pues los tres interrogantes quedan en mi mente de la manera que Harari tuvo prevista y me queda una gran duda.

Conclusiones del Capítulo 5

- Si existe una sabiduría de los hombres de mar es porque existe una “oceanosofía”. Es necesario precisarla para reencontrarnos con la naturaleza olvidada;

- Creo que es fundamental que escuchemos “el mensaje que nos envía el océano”. Lo prioritario de dicho mensaje es su naturaleza transdisciplinaria y, en lo que a nosotros concierne, está expresado en lenguaje filosófico y sistémico. Como consecuencia nos ayuda, principalmente a los que somos marinos, para llevar a cabo la Cuarta Revolución Cultural de la Humanidad pues somos habitantes furtivos del ámbito más grande de la Tierra en que ella conserva lo que le queda de su estado natural casi puro;
- A mi entender el lenguaje filosófico nos habla de la verdad a través de la ciencia, del bien, si ejercitamos la ética (en particular la ecoética), y de la belleza, si comprendemos su sentido estético (“ecoestético”). Esto nos sirve para completar las extrañas señales que ubico en el orden implicado de David Bohm (Bohm, (1987) ⁽⁵⁻⁶⁾ y que sustentan mi actual creencia en Dios;
- El lenguaje sistémico comprende en realidad todas las ciencias de la complejidad en cuanto a que la naturaleza, y en particular la naturaleza del océano, es compleja y funciona, según el estado actual de nuestra ciencia, teniendo en cuenta todas las disciplinas de las citadas ciencias;
- El problema reside en que tenemos los oídos bastante tapados por nuestras especialidades profesionales, dado que practicamos la “barbarie del _especialismo” orteguiana, (Ortega y Casset, (1957) ^(5-50, p. 215) y que son las complicaciones de nuestra vida diaria las que nos están dejando sordos para escuchar el mensaje de la naturaleza.
- Parte de ése lenguaje se expresa en colores, más allá del espectro visible y con distintas intensidades (niveles de gris) y eso lo rescato en los capítulos 6 y 7 que siguen;
- El océano “sufre” por la acción del hombre. Gran parte de tales efectos se producen por la contaminación de los ríos que producimos los habitantes de las ciudades ribereñas y por el uso, por parte de los agricultores, de agroquímicos y fertilizantes para la producción agraria.
- “La Tierra no es del hombre, el hombre es de la Tierra” es una expresión de un indio que dijo tal frase como síntesis del pensamiento filosófico de los Siux. Su mensaje estaba dirigido al hombre blanco y por más de un siglo y medio no lo hemos aprendido. Lo mismo podríamos decir del océano que actualmente estamos tratando de nacionalizar y privatizar para su explotación;
- El océano es una gran porción de la parte material de nuestra totalidad del Sistema Tierra y debe serlo de la misma manera de nuestra parte consciente, o espiritual, en cuanto a la totalidad general que nos inunda.
- La totalidad, según David Bohm, incluye todo lo que está fuera de cada uno de nuestros cuerpos y la totalidad del contenido espiritual de la consciencia que se encierra en nuestro interior. En esto se incluye la relación sujeto-objeto, que ejercita la ciencia, tras una objetividad que la identifica. No sólo es el fruto del antropocentrismo moderno sino que también debe incluir la cuestión ecoética del obrar sobre la naturaleza y la “ecoestética” de apreciar

su belleza. Esto justifica que, según el “reomodo”, especificado por el mismo Bohm, debe estar expresado en el verbo y algo más de nuestra sensibilidad estética. Nos conectamos con la naturaleza no como una otredad ajena a nosotros sino que mediante la acción que ejecutamos en ella y apreciando su belleza como parte integrante de ella misma.

- El mensaje que nos manda el océano está expresado en forma analógica y, si bien podemos transformarlo en digital, por efecto de encontrarnos en la llamada Era Digital, no podemos limitar la riqueza de su contenido. Este último constituye gran parte del mensaje de la naturaleza que nos está invitando que volvamos a ella a través de una clara interpretación de todos los matices propios de una amplia comprensión de su realidad;
- El universal “océano” no es parte del océano real, es la idea de lo que comprendemos como océano;
- El Sistema Tierra no tiene partes separables, constituye una totalidad que, a nivel cósmico, no es más que un “punto azul pálido” que, debe su color, a la presencia del océano;
- Probablemente la navegación por el océano y la navegación espacial sean las dos navegaciones que hacemos por ámbitos casi completamente naturales. En ambas ya se advierte una presencia irrespetuosa y depredadora del hombre en su afán de conquista.
- La diferencia es que en la navegación oceánica el hombre es bastante libre como para elegir el rumbo del buque y disfrutar de la naturaleza que lo rodea con cierta amplitud. En el caso de la navegación satelital y en sondas espaciales tripuladas por el espacio ultraterrestre, los astronautas no eligen la trayectoria y se ven restringidos al exiguo espacio de la cosmonave. Para el caso de desembarcar en otro cuerpo celeste, se usa un traje espacial que impide la posibilidad de poder tomar contacto directo con una naturaleza extraña a la terrestre. Descarto la navegación aérea porque el Cambio Climático Global ha hecho que la naturaleza que rodea al avión ya no es la primigenia;
- El hecho que la vida se haya generado inicialmente en las costas del océano o en sus profundidades no parece haber sido debidamente probado y aprobado por la ciencia. No nos podemos considerar como “hijos del mar” aunque considero que es acertada la expresión de Carl Sagan de que somos “hijos de las estrellas” porque ellas producen todos los elementos de la química orgánica que nos habita. Nuestra vuelta al mar, porque a las estrellas no podemos ir sin desaparecer, es una expresión poética que marca un reencuentro con una naturaleza oceánica casi virgen que es necesaria para que el hombre comprenda su ámbito de vida y tenga un comportamiento ecoético (Domínguez, (2015) ⁽⁵⁻²⁵⁾ si no quiere desaparecer como especie por decisión propia suicida.
- Si el secreto de la vida está en el mar debemos volver a él para poder prolongar la vida de nuestra especie. No podremos hacerlo sin respetar el equilibrio ecológico-ambiental que es una ley de la naturaleza.

- En realidad la nostalgia por el mar es parte de una nostalgia por la naturaleza y los marinos con sus buques y todo tipo de otras embarcaciones sienten también nostalgia de los tiempos en que pudieron navegar en esas naves y de las experiencias vividas en contacto pleno con la naturaleza oceánica;
- Los límites dispuestos para los océanos obedecen a una característica genética humana llevada de los continentes al mar con un sentido de apropiación y pertenencia. Es todo lo contrario de lo que pasó en el pueblo yámana. Es por ello que trazamos límites. Los horizontes que apreciamos los marinos en particular son límites inalcanzables que forman parte de una filosofía de vida impregnada de poesía;
- Pero es un hecho que la ciencia, el cambio global, la infoesfera, la gnoosfera, los animales y las plantas...., entre muchos otros elementos del hombre y la naturaleza, no reconocen fronteras ¿porqué tenerlas en relación con nuestra supervivencia? Desde la Polis griega a la actualidad se tiende a una mundialización de la visión del hombre y de su proyección hacia el cosmos, esto es ilimitado. Pero por alguna razón natural (esto es así), se marcan los límites, la orden original proviene de nuestro ADN y del de muchos otros animales poseedores de esta intencionalidad natural;
- Lo anterior marca una diferencia entre la consciencia marítima y la oceánica en la que lo más destacable es que lo marítimo obedece a los intereses nacionales y lo oceánico a los intereses de la humanidad;
- Pienso que el océano es un elemento indispensable para cualquier futurible (futuro posible) y futurable (futuro deseable) de la humanidad y que hay que educar en una actitud proactiva a las futuras generaciones humanas para que así sea (François, (1977) ⁽⁵⁻⁴²⁾);
- Del punto anterior se infieren las medidas que he señalado en relación con la importancia de la educación marítima y oceánica para formar ciudadanos de cada Estado que sean portadores de una cultura GLOBAL que les permita actuar localmente y pensar globalmente en las cuestiones del subsistema hidrosférico que contiene al océano;
- Los “navegantes de inmensidades”, como lo son los del mar-océano y los hidrosféricos en general (incluyendo a los exploradores árticos y antárticos), no han merecido hasta ahora ser estudiados desde el punto de vista de la antropología cultural. Ellos son los que están en medio de una estrecha brecha naturaleza-cultura y los que nos pueden indicar el camino para volver a la naturaleza;
- Lamentablemente a ningún antropólogo se le ha ocurrido hacer un estudio de los marinos agrupados en la dotación de un buque como una “tribu con hélice”. Ellos tienen necesidades básicas satisfechas de distinta manera, tienen un contacto cercano y diferente con la naturaleza es mediado mediado parcialmente por la tecnología y su consciencia encierra pensamientos diversos

sobre la naturaleza que pueden llegar a ser una “oceanosofía”. Creo que esto es fundamental para reencontrarnos con la ella;

- El hacerlo, por ejemplo, en un submarino nuclear y durante una larga navegación sería muy interesante para comprender lo que nos pasa actualmente. Así pasó por la mente de Julio Verne con su “Nautilus”, comandado por el Capitán Nemo;
- La idea filosófica del océano que podamos llegar a tener dependerá de la idea de la naturaleza que podamos concebir en la filosofía contemporánea. El filósofo inglés R. Collingwood escribió un libro sobre este tema (Collingwood, (1959)⁽⁵⁻⁵¹⁾ en el que consideró las ideas sobre la naturaleza de diferentes pensadores desde la antigüedad hasta mediados del Siglo XX. Es por esta razón que sólo hablo de “elementos” de la filosofía y de la sistémica para una “oceanosofía” pues sería muy ambicioso pretender hacer un sistema filosófico sobre tamaña cuestión. Dichos elementos pueden ser discutidos con la finalidad de ir armando un pensamiento consecuente con nuestra problemática actual referida al océano desde ambos puntos de vista: el de la sistémica y el de la filosofía;
- Otro aspecto importante es que Ludwig von Bertalanffy (Bertalanffy, (1987)⁽⁵⁻⁵²⁾, filósofo y biólogo, generó la idea general de la sistémica tomándola de los mismos organismos vivos. A esta la ubico en medio de la brecha epistemológica existente entre las ciencias exactas, físicas y naturales y las humanas y sociales de manera que será la sistémica, y lo serán las ciencias de la complejidad en general, las que, junto con la filosofía, constituyan las herramientas adecuadas para cerrar dicha brecha en pos de la unidad de la ciencia. Esto significa la unión del conocimiento de la naturaleza con la cultura correspondiente a la humanidad (individual y colectiva).

De esta manera se logrará, en el plano epistemológico, que el hombre vuelva a pensarse como un ser natural.

- Pero debemos acompañar el desarrollo objetivo de la ciencia (relación sujeto-objeto) practicando el reomodo de Bohm (Bohm, (1987)⁽⁵⁻⁶⁾ con la acción ecoética, pues algo que fluye, como la vida natural y el océano, necesita de una acción coherente (Domínguez, (2015)⁽⁵⁻²⁵⁾ y, además, algo que asombra con su belleza, necesita del arte y su comprensión estética mediante la “ecoestética” (Domínguez, (2018)⁽⁵⁻²⁰⁾ .
- Este podría ser un buen tema para iniciar la redacción de un libro que podría titularse: “Educación mundial sobre el Subsistema Hidrosférico”. Este tema debe abarcar, a nivel popular, los intereses fluviales, marítimos y oceánicos junto con los glaciológico y los de la contaminación antrópica de estos espacios. Los dos primeros son locales, el tercero es global (Glocal) y el cuarto está distribuido entre los polos Groenlandia y las cumbres nevadas del mundo. Esto es acorde con la doble ciudadanía que debe ser formada con la educación contemporánea: ciudadanos de un país a nivel local y ciudadanos del mundo a nivel global. Esto permitiría crear una consciencia hidrosférica

en la humanidad y presentar un pensamiento crítico respecto a lo que se haga en este subsistema en cuanto a sus implicaciones en el Sistema Tierra y en los otros subsistemas.

- A niveles profesionales de la formación de marinos es necesario que tales intereses sean fuertemente fijados en la consciencia dado que ellos serán los “habitantes furtivos del mar” y “los navegantes de los ámbitos hidrosféricos” que deben querer y respetar el lugar en el que accionan predicando con el ejemplo. Deben pensar en la totalidad y actuar en lo local teniendo una idea prospectiva de lo que producen en ambos niveles espaciales. Sean marinos mercantes, de guerra, pescadores o investigadores en las inmensidades hidrosféricas deben tener una clara consciencia de las consecuencias de su acción;
- Las creencias humanas sobre el océano, sus dioses y animales fantásticos no tienen una vigencia actual dado que la ciencia ha penetrado en la cultura de los pueblos en muy buena medida. Quedan resabios de esto en pueblos ignorantes.
- Aparecen creencias propias de la influencia de nuevas tecnologías en la sociedad que deben ser analizadas debidamente.
- Pienso que la idea del Grupo de Estudios de Sistemas Integrados (GESI) de dividir su acción en grupos que practicaran enfoques sistémicos aplicados a distintos sistemas fue brillante y tiene 7 años de adoptada en el año 2013. De allí surgió el Grupo Mar con la idea de un enfoque sistémico de la mar-océano como dirían mis ancestros españoles.
- El desarrollo de nuestro Grupo demostró además que su acción no podía ser independiente de los otros dos grupos: el “Holograma” (sistema educativo) y el de “Economía amable” (sistema económico). La razón de esto es que es necesario educar en la mar-océano para que las futuras generaciones no cometan los errores de la propia y que una “economía amable” implica la necesidad de subordinar la economía a la ecología pues el pensamiento sobre nuestra casa deberá ser prioritario respecto a las normas para su administración si es que queremos reencontrarnos con la naturaleza;
- Es así como los tres sistemas, y los tres Grupos, deben ser “integrados” para pasar a integrar el mar-océano a nuestra realidad;
- Tal integración me remite a mis estudios de matemáticas de hace muchas décadas. El desarrollo de la teoría de sistemas me remite a las integrales indefinidas y, su aplicación práctica a la mar-océano, a las definidas. Pero además el concepto de “integral” en matemáticas me lleva a la suma de elementos muy pequeños que, en definitiva integran la totalidad;
- Los elementos de nuestro sistema también pueden ser pensados como pequeñas ideas y acciones que sumadas en un entorno rizomático (Deleuze y Guattari, (1994) ⁽⁵⁻⁵³⁾ nos permitan que nuestro “árbol”, asentado en sus raíces, crezca en el bosque, hacia arriba y sin molestar a sus vecinos apuntando a un Sol

(como lo pensó Inmanuel Kant o Idea platónica del Bien (Domínguez, (2015) ^(5-25,p.17 y 18)). Esto visto desde arriba nos remite a la belleza del bosque. Lo ético y estético de este bosque confluye, para nuestro caso, en una “oceanosofía” que surge de la idea de integrar sistemas concretos;

- Ocurre que tanto la filosofía como la sistémica apuntan a la totalidad por el simple hecho de ser transdisciplinarias. Cualquier visión filosófica o enfoque sistémico, como lo son la “oceanosofía” y el enfoque sistémico del océano, no puede caer en una fragmentación del conocimiento que signifiquen un reduccionismo o una “barbarie del _especialismo” (Ortega y Gasset, (1957) ⁽⁵⁻⁵⁰⁾ en que la cuestión se expresada sólo a través de una de las especialidades concurrentes a la visión de dicha especialidad. Este es el riesgo de los grupos que aspiren a elaborar, por ejemplo, una “oceanosofía” y/o un enfoque sistémico del océano. Esta es la razón por la cual, al final, todo termina en una necesaria integración de los grupos. Si la naturaleza está integrada, ¿porqué no deberíamos integrar nuestro pensamiento si deseamos reencontrarnos con ella?

Todo lo anterior me lleva a concebir una **conclusión final** que es la siguiente:

Históricamente, y en cuanto al subsistema hidrosférico del Sistema Tierra, nuestros intereses se centraron primero en los ríos y lagos y luego en las costas y las aguas marinas cercanas a ellas. Hoy día nuestra intencionalidad se ha hecho global y oceánica y ello le confiere un valor transcultural y transnacional que, en lo filosófico y científico, debe enfocarse en una filosofía de lo sistémico como una responsabilidad y necesidad ineludible (Domínguez, (2016) ⁽⁵⁻⁵⁴⁾ y (Domínguez, (2017) ⁽⁵⁻⁵⁵⁾). Buscando nuestra supervivencia probablemente estamos haciendo el camino opuesto al de la evolución de la vida desde el mar para volver a nuestros orígenes. ¿Será este el camino de una nostalgia existencial?

El océano ha sido estudiado por la ciencia en muchos de sus fenómenos. Pero los avances que vienen produciendo en ella las ciencias de la complejidad van dando nuevas visiones en relación con los aportes científicos previos. En particular, debe considerarse al océano como un sistema complejo y dinámico, que ampara muchísimas formas de vida y el hecho que pueda haber sido la matriz de la vida misma es de gran valor. Pero todo esto sirve para explicar el océano. Otra cosa es comprenderlo porque así es como, a través del ejercicio de la comprensión se entra en el camino del arte y de la estética filosófica dando cabida al sentimiento que la amplia visión del mar convoca a un primer paso en lo que he dado en llamar como “oceanosofía”. Ése sentimiento es de amor y para amar se hace necesario conocer el océano y el paso siguiente es cuidarlo. Como consecuencia surge una ecoética, en general y, en particular, una “ecoética marina” para regular nuestras acciones en relación con el océano y una identificación con la naturaleza

oceánica que ya es parte de una antropología filosófica que constituye un cuarto paso en el camino de dicha disciplina filosófica.

Por supuesto que la comprensión del océano se integra en una comprensión de la naturaleza como un arte (Domínguez, (2018) ⁽⁵⁻²⁰⁾, filosóficamente comprendido como “ecoestética”, que debemos practicar de por vida en un reencuentro necesario con ella.

Bibliografía del Capítulo 5.

- (5-1) Sagan, C., (1996), *Un punto azul pálido, una visión del futuro humano en el espacio*, Traducción de Marina Widmer Caminal, Barcelona, España, Editorial Planeta;
- (5-2) Laszlo, A., (2018), artículo: “*Leadership and systemic innovation: socio-technical Systems, ecological Systems, and evolutionary Systems design*”, Taylor & Francis Group, New York, USA;
- (5-3) Laszlo A. y Castro Laszlo, K., (2009), artículo: “*Syntony and flow: the artscience of evolutionary aesthetics*”, publicado en la Revista: *The View: Mind over matter, Heart over mind – The Vital Message 2012*, por David Patrick de Polais Publishing, Londres, Gran Bretaña;
- (5-4) Flannery, T., (2006), *La amenaza del cambio climático. Historia y Futuro*, Madrid, España, Santillana Ediciones Generales, S. L.;
- (5-5) Domínguez, N. A., (1991), *Satélites, Tomo II, Más allá de la tecnología y de la guerra*, Vigésimo Tercer Libro de la Colección Ciencia y Técnica, Buenos Aires, Argentina, Instituto de Publicaciones Navales;
- (5-4) Kant, E., (1951), *Crítica de la razón práctica*, Editorial El Ateneo, pag. 21 a pag. 151, Buenos Aires, Argentina;
- (5-5) Pérez-Reverte, A., (2012), *Los barcos se pierden en tierra*, Buenos Aires, Argentina, editorial Alfaguara;
- (5-6) Bohm, D., (1987), *La totalidad y el orden implicado*, Editorial Kairós, Barcelona, España;
- (5-7) Wade, N., (2006), *Before the dawn, Recovering the Lost History of Our Ancestors*, Penguin Books Press, London, Great Britain;
- (5-8) Kirk, G. S. y Raven, J. E., (1981) *Los filósofos presocráticos, Primera Edición, 3ra. Reimpresión*, Versión española de Jesús García Fernández, Editorial Gredos, Madrid, España;
- (5-9) Laszlo, E. (2013), *El paradigma akáshico, @evolución en la vanguardia de la ciencia*, Barcelona, España, Editorial Kairós;
- (5-10) Gadamer, H-G., (1960), *Verdad y método II, “La naturaleza de la cosa y el lenguaje de las cosas”*, Salamanca, España, Ediciones Sígueme;
- (5-11) Platón,(2010), *El sofista*, Alianza Editorial, Barcelona, España;
- (5-12) Gilson, É., (1985), *La filosofía en la Edad Media desde los orígenes patrísticos hasta el fin del Siglo XIV, Segunda Edición, 4ª reimpresión*, Madrid, España, Editorial Gredos S. A.;
- (5-13) Domínguez, N. A., (2006), Artículo: “*Un problema ontológico: ¿Ser digital o analógico?*”, Boletín del Centro Naval N° 815, Año 125, Volumen CXXIV, Buenos Aires, Argentina;
- (5-14) Sheller, M., (1943), *El puesto del hombre en el cosmos*, Editorial Losada, Buenos Aires, Argentina;
- (5-15) Plisson, P., (2007), *Sailors’ wisdom, Day by Day*, Abrams, New York, USA;
- (5-16) Pérez Amuchástegui, A.J., (1977), *Algo más sobre la historia. Teoría y metodología de la investigación histórica*, Editorial Ábaco de Rodolfo Desalma S.R.L., Buenos Aires, Argentina;

- (5-17) Valladares, J., Luppi, A., Aramburu, E, Armas Pfirter, F. A., Baqueriza, L. y Dojas, A. (2013), documento de la Academia del Mar Argentina titulado: “*Pautas para una Política Oceánica para la República Argentina*”, Editado por el Boletín del Centro Naval Argentino, Buenos Aires, Argentina;
- (5-18) (Sagan, C., (1983), *Cosmos. Una evolución cósmica de quince mil millones de años que ha transformado la materia en vida y consciencia*, Séptima Edición, Barcelona, España, Editorial Planeta;
- (5-19) Harari, Y. N., (2014), *De animales a dioses. Breve historia de la humanidad*, Penguin Random House grupo Editorial, Barcelona, España;
- (5-20) Domínguez, N. A., (2018), *El arte de comprender la naturaleza*, Prólogo del Dr. Alexander Laszlo, Instituto de Publicaciones Navales, Buenos Aires, Argentina;
- (5-21) Canclini, A., (2016), *Indios fueguinos. Vida, costumbres e historia*, Usuhaia, Argentina, Ediciones Monte Olivia;
- (5-22) Domínguez, N. A., (2007). Artículo: “*La Segunda Era de los Descubrimientos (Siglo XVIII al XXI y después...)*. Una incursión en la metarealidad gracias a la metatécnica”, Boletín del Centro Naval N° 818, Buenos Aires, Argentina;
- (5-23) Domínguez, N. A. (2012), *Sarmiento, los ríos y el mar argentinos, Ira. Edición*, Prólogo del Académico Horacio Reggini, Editado por el Instituto de Publicaciones Navales, 49° Título de la Colección de Historia, Buenos Aires, Argentina;
- (5-24) Bloch, R. y Domínguez, N. A. (2010), *Una imagen espacio-política del mundo*, Editorial Dunken Buenos Aires, Argentina;
- (5-25) Domínguez, N. A. (2015), *Por una civilización ecoética*, Edición del Instituto de Publicaciones NaSatélites. Tomo I: Quinta etapa tecnológica naval y su incid vales por Internet (<http://www.centronaval.org.ar>), Buenos Aires, Argentina;
- (5-26) Domínguez, N. A. (2016), “*Los complejos mundos de la vida*”, publicado por el Grupo de Estudios de Sistemas Integrados (GESI) en su sitio en la Web, Buenos Aires Argentina;
- (5-27) Domínguez, N. A., (1990), *Vª Etapa tecnológica naval y su incidencia en la Guerra de las Malvinas*, Edición del Instituto de Publicaciones Navales, Buenos Aires, Argentina;
- (5-28) Domínguez, N. A., (2015), *Navegando hacia los infinitos horizontes del mar*, Buenos Aires, Argentina, Instituto de Publicaciones Navales (Internet);
- (5-29) Domínguez, N. A., (1996), *Hacia un pensamiento ecológicamente sustentable*, Instituto de Publicaciones Navales, Buenos Aires, Argentina;
- (5-30) Darwin, Ch., (1973), *El origen de las especies*, Editorial Albatros, Buenos Aires, Argentina;
- (5-31) Domínguez, N. A. (1990), *Satélites, Tomo I, Vta. etapa tecnológica naval y su incidencia en la Guerra de Malvinas*, Buenos Aires, Argentina, Instituto de Publicaciones Navales;
- (5-32) Departamento de Conducción y Leyes de la Academia naval de los Estados Unidos, (1992), *El arte del mando naval*, Buenos Aires, Argentina, Instituto de Publicaciones Navales;
- (5-33) Dyson, F. J., (1999), *Los orígenes de la vida*, Madrid, España, Cambridge University Press;
- (5-34) Dawkins, R., (1993), *El gen egoísta. Las bases biológicas de nuestra conducta*, Barcelona, España, Biblioteca Científica Salvat, Salvat Editores S.A.
- (5-35) Palmer, M. A., (2008), *Comando en el mar – Comando y Control Naval, desde el Siglo Dieciseis*, Buenos Aires, Argentina, Instituto de Publicaciones Navales;
- (5-36) Domínguez, N. A., (2009), artículo: “*Cibernética para navegar y gobernar*”, Boletín del Centro Naval N° 824 de mayo a agosto de 2009, pág. 185, Buenos Aires, Argentina;
- (5-37) Trueba, C. M., (2009), *Espacios Marítimos Argentinos. En el marco de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar. Elementos para su estudio*, Buenos Aires, Argentina, Editorial Guardacostas;

- (5-38) CONVEMAR (Convención de las Naciones Unidas sobre el derecho del mar), (1995), *Convención de las Naciones Unidas sobre el derecho del mar, Texto aprobado por la ley argentina N° 24543 y promulgada el 17 de octubre de 1995*;
- (5-39) COPLA, (2017), *El margen continental argentino entre los 35° y 55° de latitud sur en el contexto del artículo 76 de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar*, Buenos Aires, Argentina, Editado por COPLA;
- (5-40) ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS, (1996), *Tratados y principios de las Naciones Unidas sobre el espacio ultraterrestre*, Viena, Austria, Editado por la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre, Centro regional de Viena;
- (5-41) Cousteau, J, y Dumas, F., (1954), *El mundo silencioso*, Buenos Aires, Argentina, Editorial Jackson – Ediciones Selectas;
- (5-42) François, Ch., (1977), *Introducción a la prospectiva*, Buenos Aires, Argentina, Editorial Pleamar;
- (5-43) Malinowski, B., (1984), *Una teoría científica de la cultura*, Madrid, España, Editorial SARPE, Colección: Los Grandes Pensadores;
- (5-44) Kovadloff, S. y Lichter, A. (2008), *Un manifiesto por la vida del mar*, Buenos Aires, Argentina, Editorial El Ateneo;
- (5-45) Pigafetta, A., (1946), *Primer viaje en torno del globo*, Buenos Aires, Argentina, Editorial Espasa-Calpe, Colección Austral, N° 207, 3ª Edición;
- (5-46) Laszlo, E., (2008), *El cosmos creativo. Hacia una ciencia unificada de la materia, la vida y la mente*, Tercera Edición, Barcelona, España, Editorial Kairós;
- (5-47) Pérez Rioja, J. A., (1980), *Diccionario de Símbolos y Mitos. Las ciencias y las artes en su expresión figurada*, Madrid, España, Editorial Tecnos;
- (5-48) Kuhn, T., (1985), *Las estructuras de las revoluciones científicas*, Distrito Federal de México, México, Fondo de Cultura Económica;
- (5-49) Harari, Y. N. (2016), *Homo Deus. Breve historia del mañana*, Barcelona, España, Penguin Random House grupo Editorial;
- (5-50) Ortega y Gasset, J., (1957), *Obras completas*, Madrid, España, Biblioteca de Occidente, Cuarta Edición, Tomo IV, Cap. XII;
- (5-51) Collingwood, R. G. (1950), *Idea de la naturaleza*, Ciudad de México, México, Editorial Fondo de Cultura Económica;
- (5-52) Bertalanffy, L., (1987), *Teoría General de los Sistemas*, Ciudad de México, México, Fondo de Cultura Económica;
- (5-53) Deleuze, G. y Guattari, F., (1994), *Rizoma. Introducción*, Ciudad de México, México, Ediciones Goyoacán S.A.;
- (5-54) Domínguez, N A., (2016), artículo denominado: “*Visión del mar desde las ciencias de la complejidad*”, Buenos Aires, Argentina, sitio Web del Grupo de Estudios de Sistemas Integrados (GESI), <http://www.gesi.com.ar>;
- (5-55) Domínguez, N. A., (2017), artículo: “*Intereses fluviales, marítimos y oceánicos argentinos. Áreas de interés en tres etapas históricas distintas del mar*”, Buenos Aires, Argentina, publicado en el Boletín del Centro Naval N° 845, enero/junio de 2017 (Año 135, Vol. CXXXV).

capítulo 6

HOLOCENO Y ANTROPOCENO, AEROCENO, "HIDROCENO" Y "ESPECTROCENO"

La filosofía del arte nos enseña que (Taine, (1951) (6-1), Filosofía del arte, Buenos Aires, Argentina, Editorial El Ateneo):

- Una obra de arte no nace aislada;
- Ella pertenece a un conjunto de obras de un autor con su estilo;
- El propio autor no está aislado sino que responde a una escuela o familia de artistas de un país y de una época;
- Los grandes artistas son los que poseen, o han poseído, en el más alto grado las facultades, los sentimientos y las pasiones del público que los rodeaba;
- Existe, o existía, entre ellos una alianza íntima;
- Todos ellos responden a un estado general del espíritu y de las costumbres de su época y lugar;
- Lo bello que ellos transmiten es una expresión del bien moral;

- Al decir del autor: (el artista) “se pliega así al movimiento general que aproxima cada vez más las **ciencias morales a las ciencias naturales** y que, dando a las primeras los principios, las precauciones y las direcciones de las segundas, les comunica la misma solidez y les asegura el mismo progreso”.¹

A) El Holoceno

El Holoceno, como época geológica, es la segunda y última de la era cuaternaria y comienza desde hace unos 10.000 años hasta la actualidad con la misma dimensión temporal que la evolución de la especie humana en el planeta. Fue a comienzos del holoceno que el deshielo provocó un gran ascenso del nivel del mar inundando grandes áreas de la Tierra.

Cabe observar que 40.000 años antes el homo sapiens pudo salir del África Oriental y distribuirse lentamente por gran parte del planeta gracias a que dicho deshielo no se había producido y de la manera que anteriormente lo he desarrollado en este libro.

La misma palabra cultura proviene del cultivo ordenado de la tierra cosa que ningún otro animal pudo hacer por no tener el fuego de Prometeo, o sea la inteligencia necesaria para hacerlo. Esto constituyó el fin la Primera Revolución Cultural de la Humanidad en que nos diferenciamos de los animales gracias a disponer de esa inteligencia y marcó el inicio de la Segunda en que el hombre adquirió las habilidades para cultivar la tierra y de perfeccionar herramientas para hacerlo (ver Capítulo 1) en cuanto a que pudo obtener su sustento de manera más cómoda y sedentaria y ampliar su dieta mediante la caza de otros animales.

A partir de entonces todo se aceleró durante la antigüedad y el medioevo hasta arribar a la modernidad con una desenfrenada voluntad de conquista de una naturaleza que comienza a mostrar los límites. Lo concreto es que ya no podemos dominar la totalidad (“Holo”) y, como antropos, reconocer esos límites. Esto marca el cambio actual del Holoceno al Antropoceno que no sólo interpreto como una Cuarta Revolución Cultural sino como un giro copernicano respecto a las tres anteriores pues nos vemos obligados a una convivencia amplia con los otros seres vivos no humanos además de experimentar una convivencia pacífica razonable entre nosotros mismos como condición necesaria para nuestra supervivencia.

El arte, como lo expresó anteriormente Hipólito Taine en su filosofía del arte (ver el último punto considerado al comienzo), respondió a todo este cambio natu-

1 Nota: las negritas son del autor.

ral y antrópico hasta que actualmente nos vemos enfrentados al Cambio Climático Global y a otras reacciones de la naturaleza. Veamos:

A-1) El Holo Arte

Esta forma del arte ha sido desarrollada por mi querido amigo Boleslao Sawicki Sabomir en su obra pictórica y en su libro: “Holo Arte. Pintura para los tres ojos y su Simbolismo Trascendente” (Sawicki Sabomir, (2017) ⁽⁶⁻²⁾ y en su permanente acción por el salvataje humano de respecto a su propia acción antrópica sobre el planeta Tierra.

Él define al Holo Arte de la siguiente manera: “Es una pintura estimulante y terapéutica que debe ser vista con los tres ojos: los dos ojos físicos y el tercer ojo de la mente intuitiva” y agrega: “Los dos ojos físicos **perciben lo visible**, que es el escenario y la geometría del holocsmograma. El tercer ojo de la mente intuitiva percibe **el contenido simbólico del holocsmograma** y capta su relación con lo profundo de **la Realidad**”.

Luego define el holocsmograma diciendo que es un esquema simbólico de geometría conceptual extraído del Modelo o **Paradigma de lo Absoluto** (que es un complejo “tejido geométrico” (...)).

Es así como “geometriza” lo que ve en la naturaleza de la manera que podemos apreciar en su visión real de una catarata:

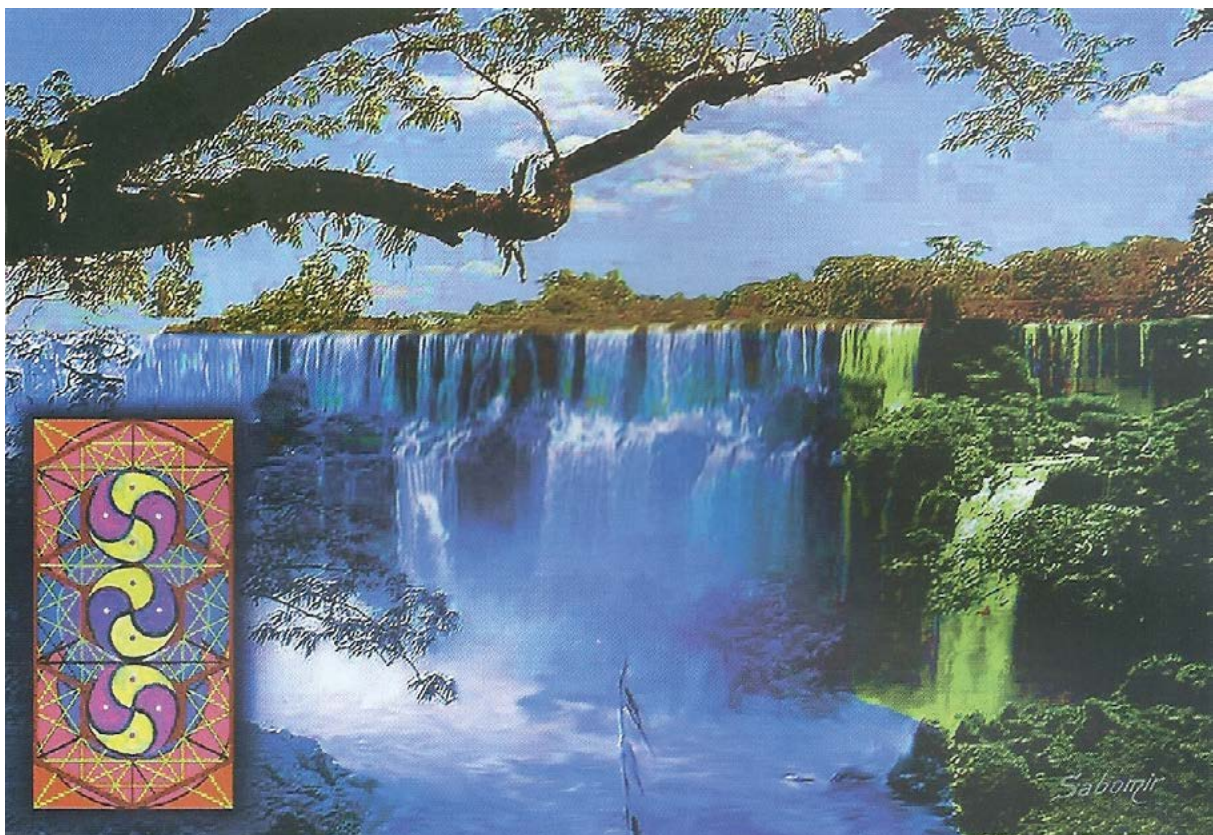


Figura 6-1: “Hacia lo superior desde lo inferior” (Por Boleslao Sawicki Sabomir).

La naturaleza por un lado y la geometría relacionada con lo profundo de una realidad “geometrizada” por otro lado. Esto me hace acordar a el cartel puesto en la entrada de la Academia de Platón diciendo “No pase por aquí quien no sepa geometría” y por otro lado a Baruch de De Espinosa y su obra: “Ética demostrada según el orden geométrico” (De Espinosa, (1983) ⁽⁶⁻³⁾ ya en el año 1682. Podemos sintetizar la propuesta de mi amigo diciendo que lo suyo es una “Estética natural demostrada según el orden geométrico”. Si nos remitimos a David Bohm y su obra “La totalidad y el orden implicado” (Bohm, (2008) ⁽⁶⁻⁴⁾, a mi entender, los órdenes implicados son hijos de la ética y de la estética para poder formar la totalidad junto con el orden explicado por la ciencia y lo presentado como real por las creencias religiosas.

Ante el amable regalo de uno de sus cuadros cuando cumplí 80 años y un ejemplar de su libro cuando ya contaba 84 años le hice una crítica por escrito de su obra pictórica, nunca de su acción ecológica ambiental con la que siempre lo he acompañado. Mis críticas se centraron en los siguientes aspectos:

- El conocimiento científico antiguo usado por Sawicki Sabomir es insuficiente para demostrar los fundamentos usados para su holo-arte;
- El cambio de paradigmas científicos en las ciencias contemporáneas no alcanza para desacreditarlas frente a las concepciones científicas antiguas. La actualización de la ciencia por un cambio de paradigma pasa a la condición de creencia todos los paradigmas anteriores;
- Las pseudociencias, que él usa en muchos casos, como la astrología, la quiromancia, la futurología, la videncia, el espiritismo, etc. no revisten carácter científico aunque tengan un sorprendente favor del público.

Es por todo lo anterior que estimo que al holo-arte de mi amigo no puedo considerarlo como representante de la totalidad expresada por el prefijo “holo” del Holoceno y del Holo Arte que él cultiva.

B) El antropoceno

La época geológica llamada antropoceno se caracteriza en que los cambios medioambientales ya no dependen enteramente de las fuerzas naturales sino que, en forma creciente, de la acción humana.

Este ya no es, a mi entender un tema geológico sino estrictamente humano. Esto es así porque nosotros lo hemos provocado al excedernos respecto a nuestra autovaloración. Lo geológico es plenamente natural, no debemos ni podemos modificarlo y, si ocurre, deberemos aceptarlo según el cumplimiento de unas leyes naturales que nos son total e inexorablemente aplicables aunque no las conozcamos en su totalidad.

El hecho es que la huella que venimos dejando en el planeta es cada vez más profunda y se nos aplica a nuestras vidas y a las de las generaciones venideras de manera proporcional al cambio. Cada vez se hace más difícil eludirla y corremos el riesgo de caer en ella.

“Ceno” (“cene”) es algo reciente o nuevo pero pienso que 10 o 12.000 años lo es sólo en el sentido de los tiempos geológicos pero no en cuanto a lo prehistórico e histórico del hombre.

No se si debemos definir el proceso como exponencial, acelerado o lineal. La naturaleza de la Tierra viene siendo muy tolerante con nosotros y reacciona lentamente. Además siempre me acuerdo del “efecto mariposa” (definible como que el vuelo de una mariposa en Tokio puede desatar un huracán en el Caribe) y ello puede ocurrir en cualquier momento futuro.

Por otra parte, como vimos en el capítulo anterior, la atmósfera y aún la tierra es menos resiliente que el océano ante los efectos antrópicos. Nuestra garantía final es la que nos brinda el océano y es por ello que le he brindado especial consideración en dicho capítulo.

Desde el punto de vista legal y humano Ricardo Estévez (Estévez, (2014)⁽⁶⁻⁵⁾ nos dice en su artículo sobre “Sostenibilidad” lo siguiente:

“(…) la ley internacional de los mares fue moldeada sobre los cambios de las instituciones humanas, con una geografía de la tierra y el mar estable como base. Ahora, en cambio, las relaciones entre el mar y la tierra, o la naturaleza del océano están cambiando y las leyes tendrán que adaptarse para incorporar esos cambios crecientes”.

Por otro lado, Tim Flannery, nos expresa que la Corriente del Golfo es importantísima para los países ribereños del Océano Atlántico y corre el riesgo de entrar en colapso Esta idea surge de un escenario de cambio climático que podría afectar la seguridad nacional de los Estados Unidos de Norteamérica, de los países europeos en particular y del mundo en general.

La cadena de posibles efectos sería la siguiente: el derretimiento del hielo acumulado en el norte del Océano Atlántico puede provocar una reducción de la velocidad de la Corriente del Golfo y con ello una brusca alteración del clima del mundo. Avanzamos hacia una reducción de 3° centígrados en la temperatura media de Europa, un poco menos en América del Norte y 2° C. de aumento en Australia, Sudamérica y África del Sur. Esto afectará la cooperación global, se creará un sentimiento de desesperación y habrá emigraciones masivas por falta de alimentación de muchas poblaciones.

La mariposa está aleteando sobre un océano que ya sufre por la acción humana y, nos guste o no, está modificando su comportamiento en “el punto azul pálido” en que vivimos; las consecuencias son impredecibles y constituyen un “punto de no retorno” al punto que supo ver Carl Sagan desde la sonda “Voyager” ubicada a seis millones de kilómetros de nosotros. Ya ahora deseamos retornar a ése punto y seríamos más felices si volvemos a tener el medio ambiente previo al vigente al comienzo de la Era Industrial.

También recuerdo que mi profesor de Filosofía de la Ciencia y de Historia de la Ciencia, Dr. Gregorio Klimovsky, nos hablaba de “las mariposas de Manchester”; sus alas tenían un color similar al de las paredes de los edificios de esa ciudad con cuyo color se mimetizaban como una forma de defensa. Transcurridos años de explotación del carbón para alimentar las máquinas de la Primera Revolución Industrial las alas de esas mariposas mutaron al negro en razón de su defensa ante sus depredadores; la cuestión fue que las paredes ya estaban negras gracias al consumo del carbón y que ello les permitía mimetizarse al descansar sobre ellas. Luego, al pasar al uso de los derivados del petróleo y el gas las paredes se fueron limpiando hacia el color original y las mariposas volvieron a cambiar de color abandonando el negro de sus alas.

Todo esto aparece como una cuestión de unas mariposas inofensivas que nos alegran la vida con sus múltiples colores. Si vemos una radiografía de nuestros pulmones comprobaremos que se parecen a las dos alas de una mariposa. Si ellos se mimetizan con el negro será porque nuestras defensas pulmonares se van terminando porque somos menos inteligentes que las mariposas.

Muchos artistas de la palabra, el cine y el documentalismo han tomado ya la misma responsabilidad, conque la ciencia viene tomando este tema, para difundirlo en todo el ámbito de la cultura humana para que el público se haga cargo de los riesgos que nos acechan. Es necesario salir de la burbuja de la comodidad en que vivimos gracias a los adelantos modernos para volver a respirar el aire puro y natural del que antes disfrutábamos.

La tarea del “Anthropocene Working Group” de la Universidad de Leicester (Gran Bretaña) ha dado al arte la voz para que el gran público comprenda el gran desarrollo científico en esta materia. Es duro aconsejar que los hombres salgan de una posición cómoda para luchar contra una amenaza a la supervivencia de la especie que se manifiesta de una manera tan lenta que excede en mucho su propia vida e, incluso, la de sus descendientes vivos. Este grupo tiene una pieza central de su proyecto expresada en el documental: “The Anthropocene: The human Epoch (2018)” pero han elaborado ya otros dos documentales: “Manufactured Landscapes” (2006) y “Watermark” (2013)”. Ojalá que se cumpla con ellos lo que su connacional Margaret Mead expresó respecto a los grupos: “Nunca dudes que un pequeño grupo de ciudadanos considerados pueda cambiar el mundo. Verdaderamente, eso es lo único que lo ha logrado.”

No me cabe duda que en ésta, y en otras muchas circunstancias, el arte se integra a la ciencia para encontrar soluciones para la humanidad. Nunca nadie pudo afirmar que la verdad, el bien y la belleza no formen una totalidad para la cultura y ahora, que la cultura desarrollada por la humanidad durante milenios demuestra que es parte del problema y no de la solución, se hace necesario pensar en dicha totalidad. Lo bueno y lo bello no pueden ser explicados como verdades con el recurso de la ciencia pero todos sabemos que existen y que cuando se nos muestran los valoramos muy especialmente. Esta valoración surge del fondo del espíritu de

la gran mayoría de los hombres y permanentemente nos encontramos juzgando si un hecho es bueno o malo y si una persona, un paisaje o una cosa es bella. Todo esto entraña una totalidad que aspira a ser universal pero que no lo logra porque aparecen diferencias culturales que parecen insalvables. Ante este desafío ecológico y medioambiental aparece como racional que consideremos a dicha totalidad como suficiente y necesaria.

Es por todo lo anterior de este capítulo que paso a considerar los aportes artísticos de argentinos para acompañar a la ciencia en un tema tan importante y difícil de comprender por todos los que debiéramos ser “ciudadanos del mundo”.

Consideraré tres de dichos aportes, que denomino como: **aeroceno**, **“hidroceno”** y **“espectroceno”** para rematar luego con mi propio aporte en el Capítulo 7.

Si bien pienso que el tratamiento de las imágenes meteorológicas tiene que ver también con el aeroceno y las del océano y los polos con el “hidroceno” haré especial consideración con respecto al “espectroceno”. Será así porque considero que es el mayor aporte artístico al olvidado diálogo que el hombre residualmente mantiene con la naturaleza y las gravísimas cuestiones que esta situación humana plantea luego de tres revoluciones culturales durante el Holoceno. Pienso que el Antropoceno hace su aparición ya en la Cuarta Revolución Cultural de la Humanidad en base a la información satelital global de observación de la Tierra que acompaña a todas las cumbres climáticas hechas desde 1972 y a los aportes previos del Club de Roma y siguientes del Club de Budapest dispensados hasta ahora.

Todo esto no ha sido reconocido puntualmente porque, como siempre, hemos caído en la suma de aportes especializados más que en su integración científica, artística y religiosa de una cuestión que, por naturaleza, es global y mundial desde un punto de vista cultural.

A todo esto también aporta el “Laszlo Institute for New Paradigm Research” creado por Ervin Laszlo y ubicado en la Villa Demidoff, de Bagni di Lucca, Provincia de Lucca, Toscana, Italia.

B1) Aeroceno

El artista plástico argentino Tomás Sarraceno creó el término “aeroceno” en oposición al daño producido en el aire atmosférico durante los milenios del Holoceno.

Su visión del aeroceno es la de paliar tales daños mediante el desarrollo de nuevas capacidades perspectivas e interactivas con los grandes sistemas planetarios, en este caso el subsistema atmosférico del Sistema Tierra. Todo este esfuerzo artístico está imbricado con el cambio climático global y su solución.

El aeroceno parte del umbral de una suba de la temperatura media global anual de 2° centígrados en la escala Celsius y que va en ascenso complicando cada vez más la habitabilidad de todas las especies vivas en el planeta Tierra.



Figura 6-2: Proyecto Aeroceno de Tomás Saraceno. PH: Studio Tomás Saraceno.

La Fundación Aeroceno, que asume esta posición artística, se manifiesta a través de una serie de esculturas inflables y desembocará en la más grande jornada libre de emisiones del mundo que descansará en solamente en el calor del Sol y la radiación infrarroja de la superficie de la Tierra. Las esculturas flotarán sin la quema de combustibles fósiles, sin el uso de paneles solares y baterías y sin helio, hidrógeno y otros gases raros. El Aeroceno lleva en sí un mensaje de simplicidad, creatividad y cooperación para un mundo con relaciones geopolíticas poco recomendables. Nos lleva a encarar una relación simbiótica con la Tierra y a una convivencia en sentido amplio con todas sus especies vivas no humanas (Domínguez, (1996) ⁽⁶⁻⁶⁾.

El aeroceno se ha concretado mediante el haber llevado a la práctica de construcción y uso artefactos concebidos tecnológicamente y operados técnicamente en el ámbito de la naturaleza terrestre. En este sentido cabe rescatar la filosofía de la técnica de Gilbert Simondon en cuanto a crear y preservar: “El modo de existencia de los objetos técnicos” (MEOT) y en cuanto a la relación entre la imaginación y la invención. Todo esto surgió de su propio interés por la filosofía, la física y la ingeniería (Solés Plancarte, (2013) ⁽⁶⁻⁷⁾.

Se trata de que en un objeto técnico **abstracto** en que cada parte o elemento realiza una función determinada mientras que en el objeto técnico **concreto**, in-

cluye varias estructuras que funcionan de manera que dicha función sea cumplida. A su vez cada estructura puede cumplir varias funciones, o sea, que cada pieza se desprende de su esencia particular para pasar a ser un elemento de un conjunto que colabora, en su funcionamiento, con un fin determinado. Esto encierra en sí las nociones de sistemas abstractos y concretos de la Teoría General de Sistema y lo que se busca es cumplir con dicho fin al operar el sistema.

Estos últimos conceptos también valen para los dos puntos que trataré a continuación (A2 y A3).

El objeto técnico concebido para inducir al público a aceptar las ideas del Aeroceno es un globo que contiene la energía y que se desplaza al mismo tiempo por la atmósfera como una sola pieza. La energía es suministrada al móvil según la relación de él con el medio. La energía necesaria para el desplazamiento surge de las diferencias de temperatura. La corteza del globo es solamente un transductor entre la radiación y el calor del Sol y de la Tierra. Todo esto permite hacer emerger datos para la percepción humana sobre el medio ambiente en cuanto a las corrientes, el aire y la dinámica atmosférica. Se usan sensores remotos de datos que van en el globo y se utiliza al cuerpo del globo como fuente de sensaciones y percepciones tanto sobre del estado del globo como, principalmente, del medio que lo circunda. Se trata de acoplar el objeto técnico al medio para lograr una eficiencia de largo alcance acoplándose a grandes medios energéticos.

El Aeroceno funciona mediante el medio sin modificarlo y generando un sistema de energía, flujos materiales e información que interactúa con autonomía energética dentro de la atmósfera. Esto no debe ser pensado a niveles técnico y tecnológico sino como un recurso artístico para demostrar mediante el arte como opera el cambio climático.

A2) "Hidroceno"

Al usar el prefijo "hidro" me estoy refiriendo al subsistema hidrosférico de la Tierra que incluye a todas las aguas naturales y sus contaminantes líquidos, del planeta en cualquier estado alotrópico que se encuentren. Me referiré en particular a las manifestaciones artísticas que cuestionan al Antropoceno en su afectación a los estados sólido y líquido que ocupan este ámbito.

B-2-1 Estado sólido (hielo antártico)

Los miembros del Grupo Mar del GESI nos vimos involucrados en el año 2015 en una manifestación artística orientada en este sentido por el artista ruso de fama internacional Alexander Ponomarev. Ocurrió que el miembro de nuestro grupo, el Dr. Alexander Laszlo, realizó un viaje a EE.UU. en el que tomó contacto con el

científico ruso Pavel Luksha que actuaba como coordinador y director del proyecto del antes mencionado artista.

Ponomarev había presentado en la Bienal de Venecia del año 2014 obras artísticas (Ponomarev, (2015) ⁽⁶⁻⁸⁾) en el Pabellón Antártico de esa exposición y se proponía hacer la siguiente exposición en el mismo continente Antártico. Su objetivo era el de realizar un intercambio cultural presentando dos aspectos de futuro: los relativos a la Antártida en sí y los concernientes a los fondos marinos como parte de lo concerniente al Patrimonio Común de la Humanidad.

Esto lo ha rechazado enfática y éticamente en mi libro: “Por una civilización ecoética” (Domínguez, (2015) ^(6-9, Cap. 12)) simplemente porque no nos podemos autoadjudicar tales patrimonios por ser naturales.



Figura 6-3.

Eso se haría según un laboratorio de sistemas de vida y aprendizaje en el que se establecerían diálogos internacionales transdisciplinarios. Los participantes de esos diálogos representarían a la academia, al mundo corporativo incluyendo el transporte, construcción, minería y otros sectores, las industrias innovativas/empresas del conocimiento, política y movimientos sociales y ambientales. Se apreciaría

que el nivel de involucramiento de los participantes seleccionados pudiera ser suficiente para que las decisiones se tomaran a bordo de un buque. Dicho transporte también estaría destinado a hacer el viaje hacia la Antártida transportando a los artistas y a los pensadores junto con las obras de arte para ser luego presentadas en algún destacamento de la Península Antártica.

El Grupo Mar decidió involucrarse en la tarea consultando a artistas argentinos y latinoamericanos para efectivizar su posible intervención. Ya desde entonces se planteaban dudas de mezclar objetivos propios de la humanidad, en cuanto a los fondos marinos, con los propios de la República Argentina en cuanto a la reclamación de su Sector Antártico por ahora sujeta al Tratado Antártico. De todas maneras estuvimos dispuestos a colaborar.

El viaje se haría en enero o marzo del año 2017 según el proyecto denominado: “ANTARTIC FORESIGHT FLEET & Bienale” y esto sería repetido cada dos años a partir del 2017.

Pensábamos en qué lugar de la península Antártica podría hacerse el evento, teniendo en cuenta no solo la complejidad geopolítica del emprendimiento sino también los recursos necesarios para participar adecuadamente.

Simultáneamente el grupo seguía trabajando en el logro de una conciencia marítima nacional a partir de dos enfoques educativos planteados para la escuela primaria, con el libro “¡Todos al agua!” (Echague y Domínguez, (2016) ⁽⁶⁻¹⁰⁾, y para el colegio secundario, mediante el libro: “Conociendo el Mar” (Echague y Domínguez, (2016) ⁽⁶⁻¹¹⁾, ambos de autoría de los capitanes de navío retirados Ricardo Echagüe y, del autor de este libro, Néstor Antonio Domínguez (miembro y responsable del Grupo Mar del GESI). Estos fueron publicados en Internet por el Instituto de Publicaciones Navales y difundidos por el Centro Naval. Todo ello recibió un claro apoyo del Instituto Tecnológico de Buenos Aires de la mano de su Rector, el ingeniero José Luis Roces, que por entonces era Vicepresidente del GESI y a partir de mayo de 2014 Presidente, en alternancia con la licenciada Eva Sarka, gran impulsora del Grupo Mar, desde su fundación en el año anterior y por iniciativa del autor de este libro que, por entonces, era Presidente de la Academia del Mar.

Una de las medidas adoptadas para lograr el apoyo necesario al proyecto bienal antártico fue el de articular con la Fundación Eco Conciencia, presidida por el licenciado Rodolfo Tarraubella y que cuenta con la participación de la artista plástica Judith Cisneros, creadora del grupo Olympus dedicado al arte de la luz. Él opinaba que no iba a ser fácil conseguir financiamiento para solventar nuestra participación en el proyecto pero creía tener la capacidad de dirigir un desarrollo artístico conceptual capaz de conseguirlo.

Nos seguimos involucrando en cuestiones artísticas, de lo que ahora llamo “Hidroceno”, a través de tomar contacto con el grupo “Sur Polar” ligado con la Cancillería argentina para el desarrollo de obras de arte relacionadas con la Antártida. Nos reunimos con la artista Andrea Juan, Fundadora de Sur Polar y pionera en llevar a cabo sus trabajos en la Antártida. Ella creó el programa de arte de la Di-

rección Nacional del Antártico y durante diez años realizó allí distintas series de presentaciones artísticas que se basaron en investigaciones científicas y tienen un contenido reflexivo sobre el medio ambiente. Trabajó con “sites specific” para lograr la realización de videos, instalaciones y fotografías en toma directa. Este grupo ha tomado gran envergadura y nació en contacto pleno con un organismo nacional que reivindica nuestra soberanía argentina en el Sector Antártico reclamado hace décadas. Todo esto nos afirmaba en la idea inicial de que no podríamos participar de un proyecto que sugería que el Continente Antártico estaría considerado como dentro del concepto de Patrimonio Común de la Humanidad. Todo esto, junto con mis ideas respecto a los llamados “Patrimonios Comunes de la Humanidad” y la imposibilidad de aportar materiales, apoyos portuarios y dinero para sellar nuestra participación en esta Bienal Antártica frenó totalmente nuestro entusiasmo por algo que artísticamente considerábamos como valioso. El proyecto se llevó a cabo sin nosotros y solamente participaron dos argentinos: el antes mencionado artista Tomás Sarraceno y Joaquín Fargas. Lo hicieron en base a su vigencia internacional y a modo puramente individual.

Todo se hizo como un proyecto artístico en que los antes nombrados encuadran en los siguientes términos: el concepto de una **Bienal Antártica** fue propuesto por el artista, oficial de marina y filósofo ruso Alexander Ponomarev en 2011. Desde entonces, él llevó adelante numerosas expediciones hacia la Antártida a la vez que organizó diferentes eventos artísticos en el continente de hielo, en la Bienal de Venecia y en muchas otras exhibiciones artísticas del mundo.

Dicho artista expresó ante los medios de difusión argentinos (Internet) lo siguiente:

“Este año por primera vez se llevará adelante la Bienal a través de la expedición a bordo de un barco que sorteará las aguas del continente antártico cargado de artistas que desarrollarán sus experiencias a bordo. Los resultados serán presentados por primera vez en Buenos Aires el 29 de marzo en el Faena Arts Center de Buenos Aires” Más adelante expresó: “La Bienal toma el espacio de hielo como un territorio liberado, sin banderas, desde el que se puede no sólo navegar por sus aguas sino también realizar proyecciones hacia el océano y hacia el espacio. Con espíritu interdisciplinario, el barco insignia espera convertirse en un territorio generador de arte e ideas, un lugar para el diálogo entre artistas, investigadores y pensadores”.

“Aunque el barco en que se lleva adelante la Bienal parte el 17 de marzo de 2017 desde Usuahia y ancla a finales de mes, la Bienal es tomada como un evento en permanente progresión, produciendo en todo momento espacios para la cooperación y la creación de sentido”.²

Remarco en **negrita** los dos aspectos que a nuestro juicio son rechazables para nuestra participación: a nuestro juicio la Antártida no es un territorio liberado

2 Nota: las negritas son del autor.

de las ataduras nacionales y sin banderas, esto es inadmisibile para los argentinos que reclamamos nuestro sector allí. Por otra parte “la cooperación y la creación de sentido”, agrego. “trasnacional”, puede tener sentido en la creación artística pero encierra sugerencias e influencias de política internacional y geopolítica que van contra nuestros principios actuales. No veo como posible un mundo sin límites territoriales, marítimos y aéreos cuando tenemos los límites grabados en nuestro genoma y en nuestra consciencia.

Cabe observar que los dos participantes argentinos, Saraceno y Fargas lo hicieron con mucho empeño, imaginación y entusiasmo (Jaque al arte (2017) ⁽⁶⁻¹²⁾).



Figura 6-4: Fargas preparando su proyecto “Glaciator” en la Antártida.

Sarraceno aspira a ampliar los horizontes de su proyecto en desarrollo sobre el Aeroceno hacia lo que denomino “Hidroceno” en esta obra. “Mientras tanto Fargas

presentará su proyecto “*Glaciator*”, consistente en una instalación compuesta por robots solares que ayudarán a compactar la nieve que se convierte en hielo luego se adhiere a los glaciales. Dado que el derretimiento de los glaciales es uno de las más alarmantes situaciones que vive la Tierra a causa del calentamiento global, este último proyecto se presenta como un proyecto que espera combatir la desaparición de los glaciales y lo considero parte del “Hidroceno”. Ambos avanzan por el camino de sus libertades artísticas que, a veces, exceden los límites del sentimiento patriótico que surge de los límites nacionales que nosotros respetamos.

Durante el tiempo que los miembros del Grupo Mar del GESI estuvimos en negociaciones con Alexander Ponnemarev y Pavel Lushka para ver las posibilidades de participar en la Bienal Antártica del año 2017 tomamos contacto con diferentes artistas que podrían participar. Fue así como nos entrevistamos con el grupo SM Pro Art Circle (www.smproart.com) en el que la artista Andrea Juan tenía una actuación destacada.

Esta artista es Licenciada en Artes Visuales y en el año 2007 recibió una beca del Gobierno de Canadá luego de obtener la beca John Simon Guggenheim Memorial Foundation de Nueva York. También fue becada por la UNESCO en Francia, por la Fundación Antorchas y el de la península Antártica, inducidos por el calentamiento atmosférico y oceánico. El hecho es que han desaparecido barreras de hielo que dejaron al descubierto muchos secretos ecológicos escondidos bajo ellas.

Hizo residencias en el Art Omi International Arts Center de Nueva York, en el Centro de Investigaciones en Artes Visuales de la Universidad de Quebec y en el Centro de Cultura de Viena, Austria.

Recibió numerosos premios entre los que se destacan en el 2011, el Premio Amazonas de Oro en el Festival de Fotografía de Benín, el Premio IV Bienal Internacional de Arte de Beijing, China, 2010, el de Identidad Polar, Switch Journal en California, EEUU, 2009, el de la Asociación Argentina de Críticos 2002 y los Konex 2002 y 2012.

Sus últimas Exposiciones individuales fueron en el pabellón Argentino de Expo Yeosu, Corea del Sur y Expo Shanghai, National Center for the Performing Arts, Beijing, China y en el Chelsea Art Museum, Nueva York, EEUU.

Pero lo más importante para lo que nos interesa en este ensayo es que desde febrero del año 2005 comenzó a desarrollar el proyecto Antártida por el cual realizó video instalaciones y performances en el continente antártico. Sobre esto publicó además el libro “Proyecto Antártida” en el año 2006.

Para su actividad en la Antártida contó con el apoyo de la Cancillería Argentina y así fue que en el año 2013, durante la Campaña Antártica, llevó adelante el Proyecto “Organic”.

En el marco de este proyecto realizó una instalación de video y una serie fotográfica basada en las nuevas especies encontradas en el fondo marino. Estas fueron halladas tras los colapsos de las barreras de hielo. El proyecto formó

parte del Programa de Cultura de la Dirección Nacional del Antártico de la Cancillería Argentina.

El mencionado proyecto estuvo basado en investigaciones científicas sobre cambio climático realizadas en ése continente y los materiales usados para las artes visuales fueron administrados por Silvia Delgrosso y todo esto fue también musicalizado por Nicolás Sorin mediante una obra sinfónica inspirada en los paisajes antárticos.

Las últimas dos décadas fueron probablemente las más cálidas de los últimos 5 siglos y esto motivó cambios en los glaciares y en las barreras de hielo de la Península Antártica perturbándose el sistema ecológico allí formado a lo largo de más de mil años. En una de las reuniones que tuvimos Andrea mostró algunas de las fotografías allí tomadas. Una de ellas fue de mi interés y es la siguiente:



Figura 6-5.

En ése momento imaginé que la naturaleza antártica estaba herida y manaba sangre sobre el hielo y que ello podía tener graves consecuencias futuras y ella consintió que ése era el mensaje correcto a emitir mediante la obra.

Como hemos visto en el capítulo anterior el derretimiento de los hielos del ártico y Groenlandia pueden ocasionar

graves problemas en Norteamérica y Europa a través de un enfriamiento de la Corriente del Golfo. Aquí se muestra como las artes visuales junto con la ciencia pueden demostrarnos lo que viene pasando en nuestro planeta.

B-2-2 Estado líquido marino (océano)

La Fundación Ecocentro ubicada en Madryn y a la cual me he referido en el capítulo anterior tiene múltiples facetas dedicadas a promover una visión general del mar; una de ellas es la artística. Se trata de ése mar que da vida al planeta, el que brinda sustento a la biodiversidad de aves y mamíferos marinos, el que baña las costas creando el ambiente litoraleño con gran cantidad de formas de vida: de flora marina, de peces e invertebrados. El mar tiene una presencia insoslayable para los humanos. Es su presencia la que genera muchas expresiones del arte que intenta representarla a través de la poesía, las artes plásticas, la literatura, la música, la arquitectura y escultura. Se trata de lo que llamo “Hidroceno”, un movimiento

que incentiva una vuelta a la naturaleza libre de los efectos dañinos del hombre. Estos últimos producidos a lo largo del período del Holoceno desarrollado gradual y aceleradamente a lo largo de los milenios de las tres primeras revoluciones culturales de la humanidad.

En el libro “Un manifiesto por la vida del mar” sus autores, el filósofo argentino Santiago Kovadloff y el artista plástico Alfredo Alejandro Lichter (Kovadloff y Lichter, (2009)⁽⁶⁻¹³⁾) nos expresan una serie de conceptos poéticos y filosóficos relativos al mar que cabe aquí destacar:

“Oigamos la voz del mar”;

“El mar no es para nosotros un objeto de uso y si una realidad a ser contemplada, es decir, valorada y cuidada”;

“Es imprescindible un profundo cambio cultural”;

“No somos la vida si no lo somos con todo lo que vive”;

“(…) somos, mediante nuestra particularidad, expresión de lo general”;

“El hombre es un huésped transitorio de la Tierra. No es su propietario”;

“Hemos aprendido a durar más. Pero no hemos aprendido a convivir mejor”

“Debemos entender la naturaleza como parte de nosotros mismos”.

Como consecuencia:

El Ecocentro propone: “Una nueva manera de mirar el mar”.

B3) “Espectroceno”

Considero al “Espectroceno” como una dimensión del arte que usa al espectro electromagnético para crear belleza a partir de las cuerdas con las que se inter-

preta la gran sinfonía universal que todos vemos, sin ver a los músicos, y escuchamos, sin oír sus instrumentos. Las cuerdas en sí son las propias de la Teoría de las Cuerdas, como luego veremos en el Capítulo 21 y sus vibraciones incluyen frecuencias que no sólo son las propias del llamado espectro visible. Se trata de ése juego, entre los corpúsculos subatómicos y las ondas que les son propias, que descubrió Niels Bohr como una dualidad onda-corpúsculo. Se trata de una dicotomía natural insoslayable para su consideración humana.

Nuestra vida y la de todas las especies vivas, vegetales y animales no humanas, es afectada y sostenida por las ondas de tal espectro. Todo esto es encarado en este libro con las limitaciones propias del autor y de su espacio en esta obra. La partitura de dicha gran sinfonía universal es la del “Gran libro de la naturaleza” a leer y apreciar según el arte de la literatura considerando la teoría de la recepción literaria según lo que muestro en el próximo capítulo. Para esta lectura también es necesaria la luz visible.

Por otra parte, es el sentido de la vista el que nos proporciona el 60 % de la información que recibimos y comunicamos del y al medio externo y que es necesaria para nuestra subsistencia en el mundo. Además el 50% de la estructura de nuestro cerebro está dedicada al procesamiento de ésa información (Criado, (2015) ⁽⁶⁻¹⁴⁾ que usa el 60% de los vocablos referidos para expresar toda la información sensual de la que disponemos gracias a nuestros sentidos. Todo esto ha sido determinado por un grupo numeroso de psicolinguistas y antropólogos del Instituto Max Planck de Alemania.

Es por lo anterior que nuestra relación con el espectro electromagnético, con una pequeña parte ubicada en el espectro visible, se constituye en algo muy especial, natural y vital para el ser humano. Pero, en los últimos siglos hemos venido ampliando nuestra ingerencia en otras zonas de tal espectro y es así como, con recursos artificiales, nos podemos informar mucho más ampliamente de lo que pasa en el mundo que nos rodea y del cosmos en su inmensa amplitud. Entiendo que lo que vengo desarrollando es una verdadera “navegación por las inmensidades culturales” porque la filosofía, la tecnociencia, el arte, la religión y todos los recursos tecnológicos y técnicos usados para ampliar, recibir, procesar, difundir, transmitir, memorizar, etc las informaciones provenientes del espectro electromagnético generadas en el cosmos y en nuestro pequeño “punto azul pálido” integran nuestra cultura actual. Ellas pueden constituir palabras e imágenes que pueblan nuestro mundo de la vida de manera creciente y hasta implosiva (tanta es la información que no podemos recibirla en su totalidad).

Pero ocurre que tras todo arte hay ciencias que aportan a su realización, interpretación y comprensión hermenéutica. Es así que pienso que vale la pena hurgar en los conceptos de un filósofo que además fue un excelente escritor y difusor de la cultura desde el borde de los adelantos científicos de su tiempo, algo anterior al mío, en cuanto al devenir de las imágenes en el mundo: Marshall Mac Luhan.

Científicamente todo esto entra dentro de las consideraciones de la Teoría de la Imagen como parte de la Teoría General de la Información que fuera vislumbrada por Einstein, Nyquist y Hartley (Mac Luhan y Casasús, (1973)^(6-15, p.105) y afirmada por (Wiener y Shannon). Se trata de la participación de Marshall Mac Luhan en la concepción de éste libro lo que me hace dar algunos datos de su biografía y obra que parcialmente he leído en cuanto a los textos que menciono. Todo ello como puente para pasar luego al arte de Judith Cisneros y con todo ello entrar en la consideración del texto del capítulo siguiente.

Marshall Mac Luhan nació en Canadá en 1911 y murió en Toronto en 1980. Se licenció en Letras en la Universidad de Manitoba en 1934, obtuvo otra licenciatura (1940) y un doctorado (1943) en la Universidad de Cambridge (Gran Bretaña). Fue profesor en diferentes universidades de su país y en EE.UU. sobre temas de humanidades, comunicación, cultura y también ejerció como consultor de la Comisión Pontificia de Comunicación (desde 1973).

Su obra escrita es muy amplia y diversa pero en particular me han interesado sus obras relativas a ésta “Aldea Global” por él concebida. Me refiero a: “La teoría de la imagen” (1973) (6-15), antes mencionada, “El medio es el mensaje” (Mac Luhan, (1975) (6-16), La comprensión de los medios como extensiones del hombre, (Mac Luhan, (1969) (6-17) y la “Guerra y paz en la aldea global” (Mac Luhan (1985)(6-18) porque todo lo por él desarrollado, salvo algunas cuestiones de mi conocimiento que luego puntualizo, tiene una amplia relación con lo que piensa y hace Judith Cisneros y lo que yo pienso y desarrollo en el capítulo siguiente.

Del primero de estos libros saco una serie de frases que rescato más adelante sobre el enorme cambio producido al final de la vida de Mac Luhan sobre la cuestión de las imágenes, de lo visual y de lo que no lo es. En cuanto a esto último me refiero a imágenes de realidades que no existen para los sentidos humanos pero que ellos rescatan para sí mediante el uso de metatécnicas (Mayz Vallenilla, (1993) ⁽⁶⁻¹⁹⁾ aplicadas a otras partes del espectro electromagnético (como el infrarrojo, el ultravioleta, las microondas, etc.) y dando lugar a imágenes de metarealidades (Campa, (1995) ⁽⁶⁻²⁰⁾. Estas son “extensiones del hombre” no alcanzadas en épocas de Mac Luhan pero que también operan sobre la “Aldea Global” y su ambiente natural.

Veamos pues algunas frases del primero de éstos libros:

- “El “tiempo” ha cesado, el “espacio” se ha esfumado. Ahora vivimos en una aldea global...un suceder simultáneo. Hemos vuelto al espacio acústico. Hemos comenzado a reestructurar el sentimiento primordial, las emociones tribales de las cuales nos divorciaron varios siglos de alfabetismo” y poco después en el texto: “Con las altas velocidades de la comunicación eléctrica³ ya no son posibles los medios puramente visuales de captar el mundo: son

3 Nota del autor: en verdad, electrónica.

demasiado lentos para ser relevantes o eficaces” (Mac Luhan, (1969)⁽⁶⁻¹⁸⁾). Estoy totalmente en desacuerdo con ambas frases por dos razones: cada vez estamos más alejados de la experiencia tribal con la naturaleza y las altas velocidades son las de comunicación electrónica y visual con la naturaleza (ver el próximo capítulo)

- “La imagen de un objeto no es sólo visual, puede ser también sonora, táctil, olfativa, etc.” Como luego veremos coincide con lo pensado por Judith Cisneros;
- En cuanto a que “el medio es el masaje” Mac Luhan pone el ejemplo del automóvil, él no es el “mensaje”; en cambio sí lo es todo lo que rodea a su funcionamiento. No cabe duda que ello ha cambiado la vida de la gente. La imagen de colores de un automóvil sugiere todo lo que rodea la cuestión de su existencia en el medio social en que se desarrolla y esto vale también para Judith y su arte lumínico. En lo que atañe al capítulo siguiente la imagen no sólo tiene un sentido social sino también natural y ocurre que la sociedad necesita vivir en un ambiente natural;
- Mac Luhan expresa que el efecto de las imágenes se proyecta hacia la gente. En el caso de las imágenes que considero en el próximo capítulo espero que así ocurra pero sólo primeramente pues luego deben revertirse hacia la naturaleza para que sean usadas para su conservación como tal;
- Más adelante (Mac Luhan y Casasús, (1973) ^(16, p. 21) dicen que: “El arte es el modo de adaptarse al medio ambiente” y se preguntan: “¿puede el arte ser una solución?” y luego expresan: “el arte dejó de ser un lujo para convertirse en una necesidad” y “la función del artista es enseñar a relacionarnos con el medio ambiente creado por el hombre”. Esto me induce varias respuestas y espero que Judith me acompañe en éstos conceptos. Los modos de adaptación no son sólo artísticos si bien el arte es uno de los principales. El arte es una de las soluciones necesarias, pero junto con la tecnociencia, por ejemplo;
- En realidad la que nos enseña a relacionarnos con el medio ambiente es la naturaleza a través del cambio climático global y la ecología;
- Se refiere a la escuela psicológica alemana y a la “Gestalt” como una forma percibida por los humanos. Así es como se percibe la naturaleza en una imagen que, con su contorno cerrado, distingue lo de adentro de lo de afuera;
- El concepto de “imagen” demuestra la existencia de dos elementos fundamentales: la forma objetiva de lo representado por ella y la percepción visual del sujeto receptor. Pero los autores se preguntan: en “¿cuál de estos dos elementos está en el origen de la génesis de la imagen? ; los alemanes, como vimos, responden que está en el segundo;
- También consideran la “gramática de la percepción” como algo importante que acompaña a una imagen móvil. Esto lo rescataré en el próximo capítulo;
- Nos hablan de sujeto agente o emisor de la imagen y de un sujeto receptor. Esto es así cuando la cuestión se plantea entre humanos. Pero si vamos a las

consideraciones de lo que postulo en el próximo capítulo, en que el hombre analiza imágenes de la naturaleza tomadas desde el espacio ultraterrestre, el agente o emisor es la Naturaleza terrestre o Dios para los creyentes de una divinidad creadora. Podemos decir que, en este segundo caso, se crea un universo semántico que el hombre, como receptor, podrá comprender. Lo hará según el mensaje que la naturaleza le envía gracias a la luz del Sol. Es por esto que, a diferencia de lo expresado en el libro respecto a la “lectura” de las imágenes como poco esforzada respecto a un texto escrito; en la interpretación de imágenes de la Tierra es mucho más compleja y esforzada;

- También afirman los autores que: “La diferencia entre medio rural y medio urbano es que, éste aporta una mayor cantidad de imágenes y de información”. Esto es al revés cuando se trata de la obtención de imágenes satelitales de recursos naturales y su deterioro por la acción humana (efecto antrópico);
- El régimen político por el cual se obtenían las imágenes en la época de Mac Luhan fue totalmente diferente al actual pero en ambos casos se plantean diferencias de intereses entre países desarrollados y los que no lo son;
- El pasaje de las imágenes analógicas a las digitales modificó grandemente los recursos de interpretación de los mensajes contenidos en ellas;
- En el caso del libro analizado el derecho a la intimidad de las personas para no ser obtenidas imágenes de ellas sin su consentimiento se trocó en el derecho de las naciones para que no se obtengan imágenes de la “intimidad de sus territorios”. Este derecho está siendo vulnerado;
- La Teoría de la Imagen es parte de la Teoría General de las Comunicaciones y de la Teoría General de la Información. En el libro que analizo todo lo referido tan sólo alcanza a las comunicaciones y las telecomunicaciones entre humanos. En este libro, que estoy presentando, lo fundamental es la comunicación y la telecomunicación de información obtenida de una naturaleza de la cual formamos parte y que constituye nuestro entorno vital;
- Los procesos relativos a las imágenes desarrollados en ambos libros están integrados en el mismo sistema cultural de la humanidad dentro del cual estamos “navegando”;
- En esta Teoría de la Imagen se consideran dos referencias teóricas que entiendo que son de interés especial para esta obra. Me refiero al Teorema de Fourier que expresa que: “toda forma temporal puede ser considerada como la suma de una serie de formas sensoriales de tiempo”. Esto lo usamos los ingenieros electrónicos para el análisis de ondas electromagnéticas que se desplazan a la velocidad de la luz. Además tomo en cuenta la Ley de Weber–Fechner sobre las variaciones de sensación en una percepción lumínica;
- Destacan ambos autores la significación social de la difusión de imágenes en la década de los 70’s del Siglo XX. A esto agrego la enorme significación también social que tienen actualmente el arte lumínico y las imágenes satelitales de observación de la Tierra para el análisis y control del cambio

climático global (“Aldea Global”) y la ecología para el desarrollo de la sustentabilidad (en el pensamiento) y la sostenibilidad (en el tiempo) de los fenómenos naturales en sus niveles normales.

- Los autores destacan (en la época de los 70’s) que a partir de 1950 “sólo se ha asistido a leves perfeccionamientos y a tímidos avances”. Ya llegados al año 2020 no sólo ha ocurrido lo satelital, referido en el punto anterior, sino el desarrollo fenomenal de la computación digital, de las telecomunicaciones de imágenes de todo tipo por satélites y cables de fibras ópticas, la telefonía celular, etc. La historia ha pasado de tener un desarrollo acelerado a otro exponencial y la sociedad cambia de la misma manera haciendo imposible trazar una prospectiva tan calma como la que ellos arriesgaron.

Lo importante del aporte científico-cultural de Mac Luhan es que lo hace en relación con la globalización de la cultura de la imagen, en la que llama al asentamiento humano como “Aldea Global”. Lo hace en un tiempo inmediatamente previo al que voy a considerar y no sólo abre la puerta a nuevos desarrollos científicos como aportantes globales a dicha cultura, sino que también lo hace en cuanto a la globalización de un arte lumínico. Con todo esto nos muestra el espectro visual de otra manera.

Entrando en la consideración de algunos de los conceptos que se desarrollan en este libro, cabe observar que en el esquema siguiente se puede ver **como** los ya viejos, satélites de observación de la tierra (pero posteriores a Mac Luhan) denominados “Landsat”, obtenían información sobre la naturaleza terrestre según los colores de sus “firmas espectrales”. Esto es lo que permite no sólo saber sobre el estado de salud de estos recursos vivos para el ser humano sino hacer también una evaluación global del deterioro producido por nosotros en el ámbito natural. Ver la siguiente **Figura 6-6**:

Igualmente se puede ejercer un control sobre las especies animales en base al color, la temperatura (usando el infrarrojo) y la supervivencia ante la radiación ultravioleta, etc. según los distintos puntos de vista de las especialidades científicas.

Es así como, para “ver” y “escuchar” la sinfonía que nos transmiten las imágenes de todo tipo que llegan a nuestros sentidos se requiere de nuestra sensibilidad ante la obra de la artista argentina Judith Cisneros, una gran artista plástica argentina, que no puede hacer obras de arte que no se vean y “escuchen” en el ámbito de todos nuestros sentidos. Ella usa la luz como un medio expresivo natural para lograrlo. Usa el medio, que es la luz en sus circunstancias naturales y humanas, para centrarse en lo que es en sí misma y lo que representa para la sensibilidad y percepción humana y social. Por mi parte, y ya a nivel natural global, considero a la luz materializada como un medio para que el hombre retome su contacto y comunicación con la Naturaleza (con mayúscula) a través de recibir su mensaje para comprenderla y amarla. Esto es tan complementario como fundamental para el futuro de la humanidad aunque nunca llegará a ser como el contacto y la comunicación presenciales de hace algunos milenios.

**Firmas espectrales de emisiones del suelo, la vegetación verde y el agua hacia un satélite de recursos naturales como el Landsat.
(Comunicación naturaleza-hombre).**

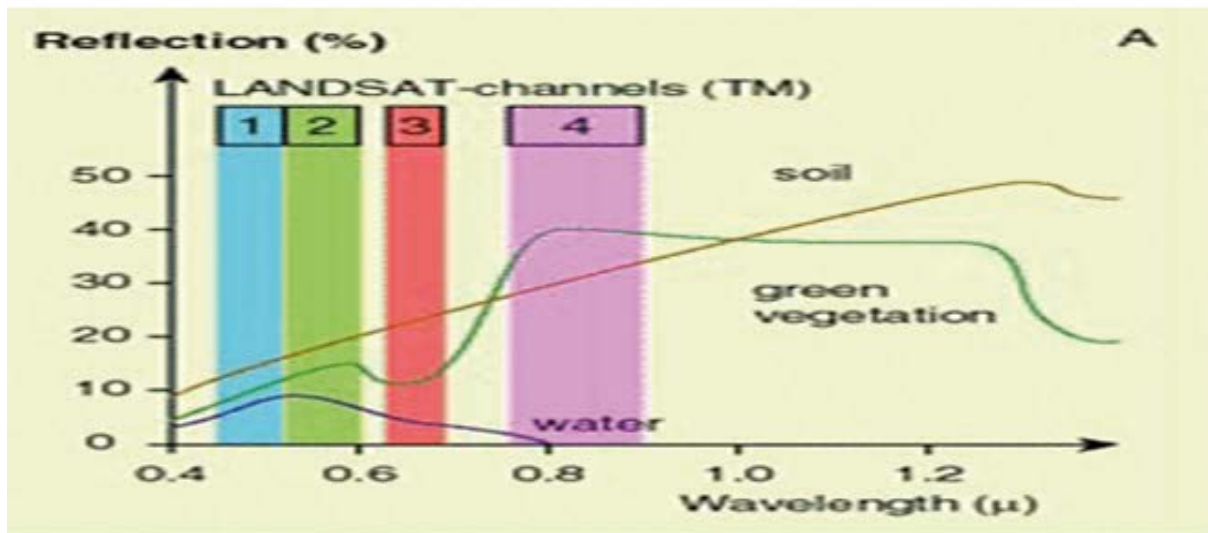


Figura 6-6:

Hace unos cincuenta años que estamos recibiendo los mensajes artificiales de la Naturaleza terrestre y tan sólo parece que deseamos usarlos para controlarla con un sentido económico-productivo, estratégico, militar, geopolítico, espacio-político, etc. El mensaje que ella nos envía desde los alrededores de la “Aldea Global” en que vivimos, es para que podamos seguir viviendo en ella y para que podamos comprenderla y amarla como lo hacemos con nuestra propia madre. Ella nos dio la vida para que seamos felices con mesura y agradecidos por los bienes recibidos.

Pero se trata de dos mensajes diferentes, Mac Luhan se refería a mensajes entre humanos en tiempos de paz o de guerra (su libro fue escrito antes de 1968 (poco después de terminada la Segunda Guerra Mundial) mientras que mi interpretación se refiere al mensaje visual que la naturaleza nos envía siempre, usando sus colores propios y brillantes cuando es feliz y cambiando de color cuando sufre. Sufre por la insólita “guerra” que le estamos haciendo desde hace mucho tiempo y nos ofrece la “paz” con ella.

Mac Luhan como coautor del libro “Teoría de la imagen” (Mac Luhan y Casasús, (1973) ⁽⁶⁻¹⁶⁾ nos habla de los cambios que los medios masivos de comunicación producen en la sociedad humana. Se refiere a la radio, televisión, la fotografía, el cinematógrafo, etc. de su época, que fue algo anterior a la mía, y roza la Era Espacial. Pero no llega el tratamiento de imágenes de satélites de observación de la Tierra producidas a partir del año 1966 con los satélites meteorológicos, de

recursos naturales, de navegación y posicionamiento, etc. Tan sólo toma en consideración las telecomunicaciones mediante satélites geoestacionarios y no las “telecomunicaciones” que ahora tenemos con la naturaleza.

Su formación literaria, sus funciones en el Vaticano y su gran imaginación aplicada a muchas de las cuestiones culturales que trato en este libro, me permiten calificarlo como visionario de los tiempos que ahora transitamos por los “camino de la imagen”. Estos son distintos a los “camino de la palabra” del que nos habló mi amigo el ingeniero Horacio Reggini (Reggini, (1996) ⁽⁶⁻²¹⁾).

Pero todo esto, llevado al plano de las investigaciones estéticas de Judith Cisneros, me conduce a considerar muchos de sus conceptos artísticos en particular:

- Como ella misma lo expresa: “La luz es el medio para hacer posible la existencia de las imágenes, es el medio de percepción visual que describe el universo (...)”. Con esta expresión no sólo baña con su arte el próximo capítulo sino también lo que desarrollaré sobre el cosmos en la Tercera Parte de este libro.
- De esta manera dice que “la luz empieza a separarse de su fin utilitario”. Esto es válido en cuanto a sus objetivos puramente artísticos pero, desde el punto de vista tecnocientífico, el que sea empleada para librar a la naturaleza de la acción antrópica no es un objetivo menor para el hombre. Se trata de la ecoética y ya no de la “ecoestética”;
- Ella ve a la luz como un “cuerpo estético”, como un noúmeno, como una “cosa en sí” kantiana o una Idea platónica, que de por sí es universal y que no debe estar al servicio de nadie. Esto enojaría a Tomás Alba Edison, a todos los ópticos que en el mundo han sido, a las empresas de electricidad, etc., etc. Pero los artistas son así y sería un enorme error el pretender cambiarlos, nos echan un aire de libertad e imaginación creadora que viene de otro mundo y que nunca deberemos dejar de aspirar;
- Judith expresa también que la luz está ligada con lo espacial físico, antropológico, etológico y místico. Nos modelamos con ella y nos permitimos modelarla. Al nacer fuimos “dados a luz” como decían nuestras madres y se afirma que Dios hizo la luz desde un punto de vista religioso. No podríamos vivir sin luz;
- Al contemplar lo iluminado percibimos la luz y nos damos cuenta de lo que nos rodea, de que no estamos solos en el mundo, de que hay otros como nosotros en lo social y apreciamos las otredades en lo natural no humano. Pasamos a ser contempladores de una realidad que nos es dada.
- Pero en lo que nos rodea y en nosotros mismos se producen cambios, todo fluye como la luz.
- Ella dice que la luz “danza” y la hace bailar en un espacio tan ilusorio como real para que juguemos con ella. A todos nos gusta jugar, como si fuéramos niños, con ésa luz que nos fue dada al nacer a la vida;

- No considera que su arte sólo tenga en cuenta el sentido de la vista. Lo suyo abarca los cinco sentidos y probablemente algún sexto del que uno mismo no se da cuenta y que probablemente sea parte del orden implicado (Bohm, (2008)⁽⁶⁻⁴⁾). Su manera de acercarse a la experiencia de la luz es la de “comunicar elevación y provocar evocación” con todos los sentidos alerta al introducirse en “paisajes internos infinitos”. Quizás el sexto sentido sea también el que posee y desconoce el de la poesía cuando se encuentra ligada a “lo etéreo de la cualidad humana” que se materializa en la luz;
- En esto se siente, al “acariciar un rayo de luz”, el “perfume del arco iris” a través de escuchar “el lenguaje de lo impronunciable”. Pienso que con éstos sentidos se articula el mensaje que nos envía la naturaleza terrestre de los campos y el mar iluminados por el Sol o las estrellas. Lo recibimos en el marco de una soledad contemplativa obtenida desde “la cima del límite”. Así es como “descubrimos, percibimos y sentimos” aquello que nos define en la vida;
- Según su definición, el artista es el que “toma posesión del lenguaje del arte” y se erige como “portavoz de una necesidad colectiva de representación y manifestación” para “conectar lo imposible” respetando lo heterogéneo. Esto le permite tener una “florecente diversidad expresiva” para representar a la sociedad a través de la obra de arte;
- Un acercamiento a un todo integrado, del que nos ilustra David Bohm (Bohm, (2008)⁽⁶⁻⁴⁾), se logra mediante la estética del orden implicado que cultiva el artista mediante su concepción del todo. Al igual que en la filosofía él es partícipe de una duda ante lo que se le aparece como incentivo para la creación de su obra de arte.
- Las propiedades geométricas de la luz son naturales e involucran al hombre y de allí nace su lenguaje estético para su expresión estética. Como trato de demostrarlo en el próximo capítulo, el color de la luz se convierte en un lenguaje universal de la naturaleza viva terrestre no humana que es descifrado estético y científicamente;
- Ella define muy poéticamente todo esto al expresar: “Los antiguos de nuestra especie, con los ojos cargados de estrellas, uniendo puntos luminosos del firmamento, intentando abarcar lo inabarcable y atrapar la vida, trataron de amarrar al sol, creando la trigonometría”. Encuentro en esta expresión un paralelismo con mi amigo Boleslao Sawicki Sabomir, que apela a la geometría para la interpretación de sus propias obras de arte pictóricas (Sawicki Sabomir, (2017)⁽⁶⁻²⁾);
- Menciona a las religiones y la búsqueda de la verdad de manera racional frente a la presencia del caos en la creación y se pregunta por el orden y busca integrar al contemplador en el objeto estético. En el caso particular de la luz los espacios internos de la luz y del que contempla se integran como se puede percibir en la siguiente obra de ella:



Figura 6-7.

- Esto no ocurre con la pintura y la escultura pues allí la obra está afuera de la superficie externa. Lo que se ve es que ella crea una “realidad lumínica virtual” que usa recursos científicos, artísticos y religiosos a la vez;
- Le interesa “el juego de la percepción” en que transforma la materialidad logrando que, con el juego lúdico creado, se tenga la vivencia del “salto cualitativo de lo material a lo inasible”. Logra que el mismo protagonista sea el “material perceptivo”;
- Son las propiedades físicas de la luz las que proveen la estructura de sostén de la obra gracias a su extraordinaria plasticidad. Pienso que es por eso que la luz nos puede mostrar también la vida que también goza de tener una plasticidad semejante. Esto es propio de su dinámica y complejidad para adaptarse a todo tipo de cambios; así lo veremos en el próximo capítulo;
- Con nuestras creencias podemos respaldar que Dios o la Naturaleza sean creadoras de la vida y de la luz como bienes extraordinarios;
- Su asociación con la música y con un salto de octava (de 7 colores a 8) al comunicar el mensaje implícito de manera que se mejora la cualidad y la calidad de la comunicación pasando de lo que se ve a lo que no se ve de un arco iris (esto tiene un paralelo con los conceptos abstractos). Ella involucra a los

cinco sentidos de manera transversal y puede transportarnos a un universo paralelo, a otro mundo;

- Considera finalmente que el olfato es un sentido muy particular que llevaba a que los egipcios a considerar a los perfumes como portadores del mensaje de los dioses. Ellos con sus fragancias pueblan nuestra memoria de recuerdos. En pruebas realizadas a los espectadores de sus obras les ha preguntado: “¿Cuál de éstos perfumes es el que se percibe cuando se camina sobre el arco iris?”;
- Ella asocia el olfato con el gusto “a través de una sinestesia natural” y valora el sonido como el que permite percibir la vitalidad de una obra. Es así pues como nos infunde “el soplo vital”. Todo ello emerge conjuntamente de la totalidad del objeto estético.

Reflexiono respecto a todo lo anteriormente resumido de la conceptualización del arte lumínico que con su creatividad cultiva Judith Cisneros. En el próximo capítulo mostraré como considero al Sistema Tierra como una totalidad estética que, al verla desde el espacio ultraterrestre, nos muestra en fotografías e imágenes un mensaje de la naturaleza terrestre dirigido hacia sus depredadores. La interpretación y comprensión de ése mensaje no ha sido hasta ahora objeto de lo que en la filosofía de las ciencias humanas y sociales se entiende como una hermenéutica capaz de descifrar y comprender como un “mensaje de los dioses”. Se inició con los textos sagrados de las principales religiones del libro pero nunca pasó a ser materia de los magníficos trabajos filosóficos que Hans Georg Gadamer encaró en sus dos tomos de “Verdad y método” (Gadamer, (2003) ⁽⁶⁻²²⁾ y (Gadamer, (1992) ⁽⁶⁻²³⁾). Es por ello que con exceso de coraje y autosuficiencia invito a los lectores a continuar con el próximo capítulo. Lo hago dejando constancia de la amable colaboración de Judith Cisneros para facilitarme sus fundamentos estéticos para poder hacerlo con su arte.

Bibliografía del Capítulo 6.

- (6-1) Taine, H., (1951), *Filosofía del arte*, Buenos Aires, Argentina, Editorial El Ateneo;
- (6-2) Sawicki Sabomir, B. (2017), *Holo Arte, Pintura para los tres ojos y su simbolismo trascendente*, Buenos Aires, Argentina, Editorial FAIGA;
- (6-3) De Espinosa, B., (1983), *Ética demostrada según el orden geométrico*, Buenos Aires, Argentina, Ediciones Orbis S. A.;
- (6-4) Bohm, D., (2008), *La totalidad y el orden implicado*, Barcelona, España, Editorial Kairós;
- (6-5) Estevez, R., (2014), artículo: “Sostenibilidad”, de ¿Sabés que es el Antropoceno?, Internet;
- (6-6) Domínguez, N. A., (1996), *Hacia un pensamiento ecológicamente sustentable*, Buenos Aires, Argentina, Instituto de Publicaciones Navales;
- (6-7) Solis Pancarte, M. de L., (2013), artículo: “*La espiritualidad en la obra de Gilbert Simonson*”, Ciudad de México, México, Revista Astrolabio, N° 10 de 2013, p. 299;

- (6-8) Ponomarev, A., (2014), *Antarctopia*, Venice, Italy, PAPERGRAF.IT S.R.L;
- (6-9) Domínguez, N. A., (2015), *Por una civilización ecoética*, Buenos Aires, Argentina, Instituto de Publicaciones Navales (Internet);
- (6-10) (Echague, R. y Domínguez, N. A., (2016), ¡Todos al agua!, Buenos Aires, Argentina, Instituto de Publicaciones Navales (Internet);
- (6-11) (Echague, R. y Domínguez, N. A., (2016), *Conociendo el mar*, Buenos Aires, Argentina, Instituto de Publicaciones Navales Internet);
- (6-12) Jaque al arte (2017) , artículo: “*Saraceno y Fargas en la primera Bienal Antártica*”, Buenos Aires, Argentina, Internet;
- (6-13) Kovadloff, S. y Lichter A. A., (2009), *Un manifiesto por la vida del mar*, Buenos Aires, Argentina, Editorial El Ateneo;
- (6-14) Criado, M. A. (2015), artículo: “*Una jerarquía casi universal de los cinco sentidos*”, bajado de Internet;
- (6-15) Mac Luhan, M. y Casasús, J. M^a. (1973), *Teoría de la imagen*, Barcelona, España, Salvat Editores;
- (6-16) Mac Luhan, M. y FIORE, Q. (1975), *El medio es el masaje*, Buenos Aires, Argentina, Editorial Paidós.
- (6-17) Mac Luhan, M. (1969), *La comprensión de los medios como extensiones del hombre*, Ciudad de México, México, Editorial Diana S.A.;
- (6-18) Mac Luhan, M., (1985), *Guerra y paz en la aldea global*, Barcelona, España, Editorial Planeta – De Agostini;
- (6-19) Maiz Vallenilla, E., (1993), *Fundamentos de meta-técnica*, Barcelona, España, Editorial Gedisa;
- (6-20) Campa, R. (1995), *La metarealidad*, Buenos Aires, Argentina, Editorial Biblos;
- (6-21) Reggini, H., (1996), *Los caminos de la palabra. Las telecomunicaciones de Morse a Internet*, Buenos Aires, Argentina, Ediciones Galápagos;
- (6 -22) (Gadamer, H. G., (2003), *Verdad y método, Tomo I*, Salamanca, España, Editorial Sígueme;
- (6 -23) (Gadamer, H. G., (1992), *Verdad y método, Tomo II*, Salamanca, España, Editorial Sígueme.

capítulo 7

LA ESTÉTICA DE LA RECEPCIÓN LITERARIA Y SU CORRELACIÓN CON LA BIOESFERA

Algunas reflexiones preliminares

Podemos considerar, si somos hombres de fe, que el Sistema Tierra gracias al cual vivimos, ha sido creado por uno de los dioses por los cuales profesamos nuestra fe (monoteísmo) o por muchos de ellos (politeísmo). Ellos también pueden haber sido quienes han ordenado un caos primordial para estructurar este sistema increíblemente abierto, complejo, dinámico y no lineal del universo y de la vida. Tratar de enfocar esto matemáticamente, supera nuestras capacidades reales.

Si, por otra parte, somos ateos o agnósticos, debemos confiar en que la ciencia algún día pueda develar el origen y desarrollo del universo, de la naturaleza terrestre y de la vida. Una vida que tenemos y que no sabemos bien de qué se trata, lo mismo pasa, como vimos, con la muerte.

Todo lo anterior me lleva a pensar que estamos ante una enorme obra de arte, de origen no humano, y que la estamos considerando a través de la hermenéutica para tratar de comprenderla y saber su sentido.

Ante esta situación espiritual adopto la siguiente definición de **arte** (Taine, (1951) ⁽⁷⁻¹⁾):

“Actividad en la que el hombre recrea, con una finalidad estética, un aspecto de la realidad o un sentimiento en formas bellas valiéndose de la materia, la imagen o el sonido”.

O sea que el arte no es considerado como tal si no es de origen humano. Ni los dioses ni la naturaleza, si es que alguno creó al universo y el Sistema Tierra, estarían haciendo una obra de arte en condición de creadores, genios artísticos o autores de tamaña envergadura y ello no podría ser considerado como un hecho artístico.

Pero si nosotros, en nuestra condición ínfima de hombres logramos concretar una “hermenéutica del Sistema Tierra”, dado que hemos definido a la hermenéutica como: “el arte de comprender”, estaremos ejercitando un arte (ya no un “arte del arte”) al tratar de comprender la naturaleza del planeta en el cual vivimos. Estamos ante una labor hermenéutica, artística y estética que hace veinte años he llamado “macroestética” (Domínguez, (1996)⁽⁷⁻²⁾ y que ahora considero como hermenéutica gracias a haber ampliado y profundizado en este campo.

Me pregunto si algún día se podrá probar científicamente la creación del universo y la vida que en él se encierra y lograr una convergencia de los discursos teológicos, artísticos y científicos para quedarnos tranquilos y seguros como seres confiados en nuestros conocimientos y orígenes.

Sólo me queda comenzar con alguna propuesta diferente teniendo en cuenta todo lo que anteriormente he expresado en este libro. Hasta ahora he recurrido fundamentalmente a las artes visuales, ahora lo haré en relación con el arte literario para finalizar luego, ante lo que nos puede brindar el “Gran libro de la naturaleza”, nuevamente en el arte de las imágenes.

El proceso de una historia reciente

La estética de la recepción literaria fue iniciada por Hans Robert Jauss (1921-1997). Este fue un filósofo y filólogo alemán estudioso de la literatura alemana y de las literaturas románticas en general. Lo fue, en particular, de las literaturas medievales y de la francesa moderna. Es considerado uno de los “padres” de la **estética de la recepción**.

Todo se inició con su lección inaugural de 1967 en la Universidad alemana de Constanza sobre el tema: “La historia de la literatura como provocación de la ciencia literaria”. Desde su

Comienzo en el planteo teórico de la estética de la recepción, fue de su cuño el introducir al lector como partícipe de la situación comunicativa al que es incitado por el texto literario (Bürger, Gumbrecht, Hogendhal, Iser, Jauss, Maurer, Rothe, Stierle y Zimmermann, (1988)⁽⁷⁻³⁾.

El enfoque de Jauss se mantuvo en su carácter histórico-literario pero abarca en realidad la historicidad de todos los fenómenos culturales.

Poco después Wolfgang Iser (1926-2007) dio la lección inaugural de 1970, en la misma Universidad, sobre el tema: “La estructura apelativa de los textos”. Es conocido por su “Teoría del Acto de Leer”, dentro de la Teoría de la literatura. Su teoría comenzó a evolucionar desde 1967 mientras él enseñaba en dicha **universidad**. Junto con Jauss es considerado fundador de la **Escuela de Constanza de la recepción en la estética literaria**. Esta teoría es similar a la **pragmática** pues ambas pretenden describir la relación del lector con el texto y el autor.

Iser describe el proceso de la primera lectura basándose en cómo el texto se desarrolla en su totalidad y en el diálogo entre el lector y el texto.

Si definimos a la hermenéutica como “el arte de comprender”, en nuestro caso tanto el texto como lo aquí propongo de hacerlo con la naturaleza, vemos que ello marca las rutas de la interpretación. Es así como Iser se propone un análisis de la hermenéutica y nos habla de manera rigurosa pero densa, sobre los caminos posibles del **acto de interpretar**, que son siempre una forma de traducción.

Se refiere a un determinado y presupuesto comportamiento de los lectores (receptores) ante la estructura de los textos como transmisores. Todo esto pensando según un “lector implícito” que tiene por función la de “descubrir” el contenido y el sentido del texto. Para esto aparecen como velados los condicionamientos subjetivos y sociales del lector que apantallan la determinación objetiva de los “sentidos posibles” contenidos en la “estructura de la obra”. Todo esto para acceder a una razonable interpretación a través de la comprensión de lo elaborado por el autor sea este, y para nuestro caso, un Dios, unos dioses o la misma naturaleza.

A diferencia de Jauss, que se basa en la historia de la literatura, Iser apela a la **semiótica** (o sea, la “ciencia que estudia los diferentes sistemas de signos que permiten la comunicación entre individuos, sus modos de producción, de funcionamiento y de recepción” (Wikipedia))

Cabe observar que en la estética de la recepción el autor es sacado de la posición focal que históricamente detectó para conformar la llamada “tríada indisoluble”: **autor-texto-lector**.

En las obras literarias el lector cumple el papel de ser re-estructurante de la obra, esto aumenta la creatividad que le impuso el autor y con ello, en cierto modo, el lector se convierte en artista.

Si pensamos en la Biblia, el Corán, el libro “El Capital” de Marx, “La República” de Platón, la “Ética a Nicómaco” de Aristóteles, y muchos otros libros importantes en la historia de la humanidad veremos que han sido millones de personas las que en el mundo han interactuado con esos textos y que, además, han sido grandemente influenciados por ellos.

Correlación entre los textos literarios y las imágenes satelitales

Hasta aquí, por lo que hemos visto en el capítulo 3, la hermenéutica ha sido aplicada a las relaciones entre hombres dentro de la sociedad, uno es el autor/creador de una obra de arte, y el otro el que la lee, que la contempla, que la escucha... es el que interpreta y comprende el contenido de la obra que le es presentada o representada poniendo algo de su propia creatividad.

Mi propuesta consiste en incluir la obra de Dios, los dioses o la naturaleza como una obra de arte en el interior de la cual somos actores que podemos

mejorarla o empeorarla con nuestro propio poder creativo y acción consecuente. Esta obra de arte puede ser “leída”, contemplada, escuchada.....como las de la creación humana pero, en este caso, la “lectura” se hace de diferente manera y sin dejar de poner algo adicional de creatividad y acción.

Por otra parte está claro, como así lo he explicado al comenzar este capítulo, que no sabemos quien ha sido el autor/creador de esta gran obra salvo que creamos el relato humano asignándole a un dios, o a un conjunto de dioses, que lo hayan hecho desde más allá del tiempo y del espacio o que hayan tenido la función de ordenarla a partir de un caos primordial. Aquí marco una línea que, a mi entender, separa la filosofía de la fe y que inspira a la teología a través de un saber revelado. En esta obra me privo voluntariamente de adherirme a saberes revelados porque trato de atenerme a los dictados de la estética filosófica y de la tecnociencia (empleo de la ciencia, la tecnología y la técnica con un fin estratégico o hermenéutico).

Estando en el seno de la naturaleza poseemos cinco sentidos (sin dejar de lado la posibilidad de un sexto) para poder apreciarla y también nos introducimos en una metarrealidad (Campa, (1995)⁽⁷⁻⁴⁾ y (Domínguez y Bloch, (2010)⁽⁷⁻⁵⁾, que nos fue naturalmente negada pero que existe, mediante el uso de una metatécnica (Domínguez y Bloch, (2010)⁽⁷⁻⁴⁾ y (Mayz Vallanilla, (1993)⁽⁷⁻⁶⁾ que surge de la ciencia moderna y de sus aplicaciones tecnológicas y técnicas. Según lo que luego veremos de Ervin Laszlo puede haber algo más que agregar (ver Capítulos 9, 12 y 18).

Como lo expresé anteriormente hace 24 años hice algunas consideraciones relativas a la estética de la recepción literaria aplicada a la naturaleza cuando, en el Capítulo Macroestética de mi libro “Hacia un pensamiento ecológicamente sustentable” (Domínguez, (1996)^(7-2 p. 179), donde expresé lo que anteriormente he citado.

Primeramente deseo aclarar que aunque los conceptos y procedimientos aplicados a la fotografía tradicional (analógicos) y a la imagen (digitales) son distintos, de ahora en más sintetizaré ambos como “imágenes”, a la manera como lo ha hecho Marshall Mac Luhan en coautoría con José María Casansús (Mac Luhan y Casansús, (1973)⁽⁷⁻⁷⁾, para simplificar esta investigación.

También debo aclarar que si bien la fotografía implica una técnica elaborada las imágenes pueden ser obtenidas por nuestros ojos y por los de todos los animales que poseen organismos de visión desde siempre y que, gracias a sus sentidos pueden captar lo que nosotros no captamos salvo que recurramos a diversas metatécnicas. Además deseo puntualizar que las imágenes obtenidas por ojos, sean éstos del hombre o de los animales, son de conformación analógica cuando actualmente las imágenes que procesamos artificialmente tienen una conformación digital que no es propia de la naturaleza (Domínguez, (2006)⁽⁷⁻⁸⁾.

Ante la naturaleza y sus fenómenos los hombres y los animales con visión son capaces de obtener imágenes, interpretarlas en su cerebro y reaccionar en consecuencia. Esto es muchísimo más viejo que la escritura humana, las teorías literarias de la recepción y la interpretación de imágenes de satélites con el auxilio

de computadoras que trataré en este capítulo. Esta en el fondo de nuestra naturaleza que, sin saber lo que es la interpretación y la comprensión, esto se realiza en el seno del ambiente natural en el cual vivimos.

Pongo dos ejemplos, uno humano y otro animal. Si bien mentalmente pensábamos que la Tierra era plana, el ver que los barcos desaparecían en el horizonte nos llevó a interpretar que era esférica o que todo se caía al llegar al borde. En cuanto al ejemplo animal se sabe que hay delfines que mueren al tratar de ingerir plásticos elaborados por el hombre. Ello se debe a un error de interpretación al creer que se trata de medusas de las cuales ellos se alimentan como parte de su dieta. Los delfines están preparados por la naturaleza para actuar en el mundo natural e interpretar sus fenómenos, desconocen nuestro mundo artificial y las semejanzas pueden engañarlos. Nosotros hemos agregado un mundo artificial que no conocemos totalmente, lo mismo pasa con el mundo natural, que conocemos mucho menos, y es por ello que es fácil engañarnos, tanto ante lo artificial como ante lo natural. Por causa de todo esto podemos perder la vida, y así ocurre frecuentemente, al igual que con los delfines.

El procedimiento de “lectura” del “Gran libro de la naturaleza” por medios tecnológicos podemos resumirlo diciendo que el o los satélites de observación de la Tierra, va o van barriendo franjas “renglones” de dicho libro en su superficie de manera que, al girar nuestro planeta, y luego de cierta cantidad de giros (de una hora y media de duración) logra completar el barrido de toda la superficie terrestre y recomienza nuevamente la tarea sobre cada franja (revisita) en una relectura que va marcando los cambios naturales y antrópicos producidos en el tiempo. El “Gran libro de la naturaleza” va cambiando su “redacción” por cuestiones naturales y por la acción antrópica del hombre sobre ella al considerarla como una cosa ajena. Todos estos cambios tienen que ver con el Cambio Climático Global y los distintos “lectores” científicos sacan sus conclusiones especializadas con relación a la disciplina que cultivan y a la situación actual y futura de nuestro cuadro ecológico-ambiental.

Hay cientos de otros satélites que hacen evaluaciones del Sistema Tierra, y de esta manera se va completando en forma diacrónica el cuadro general de la Tierra que he usado en mi libro “Hacia un pensamiento ecológicamente sustentable” (Domínguez, (1996)^(7-2, p. 155)) y que se ve en la **Figura 7-1** brindando un mosaico de imágenes como el de la NASA allí mostrado.

Se trata, en este caso, del ensamble de 60.000 imágenes tomadas por satélites de observación. El rojo que se ve en las proximidades de las costas es un “falso color” asignado reemplazando información infrarroja captada, según una meta-técnica aplicada al infrarrojo, para mostrar áreas de alta productividad marina de fito y zooplancton que sirven de inicio a la cadena trófica marina que se desarrolla en los océanos del mundo (Mayz Vallanilla, (1993)⁽⁷⁻⁶⁾).

Actualmente creo que lo expresado, hace mucho tiempo en mi libro, admite muchas consideraciones adicionales como para poder llegar a valorar, en diver-

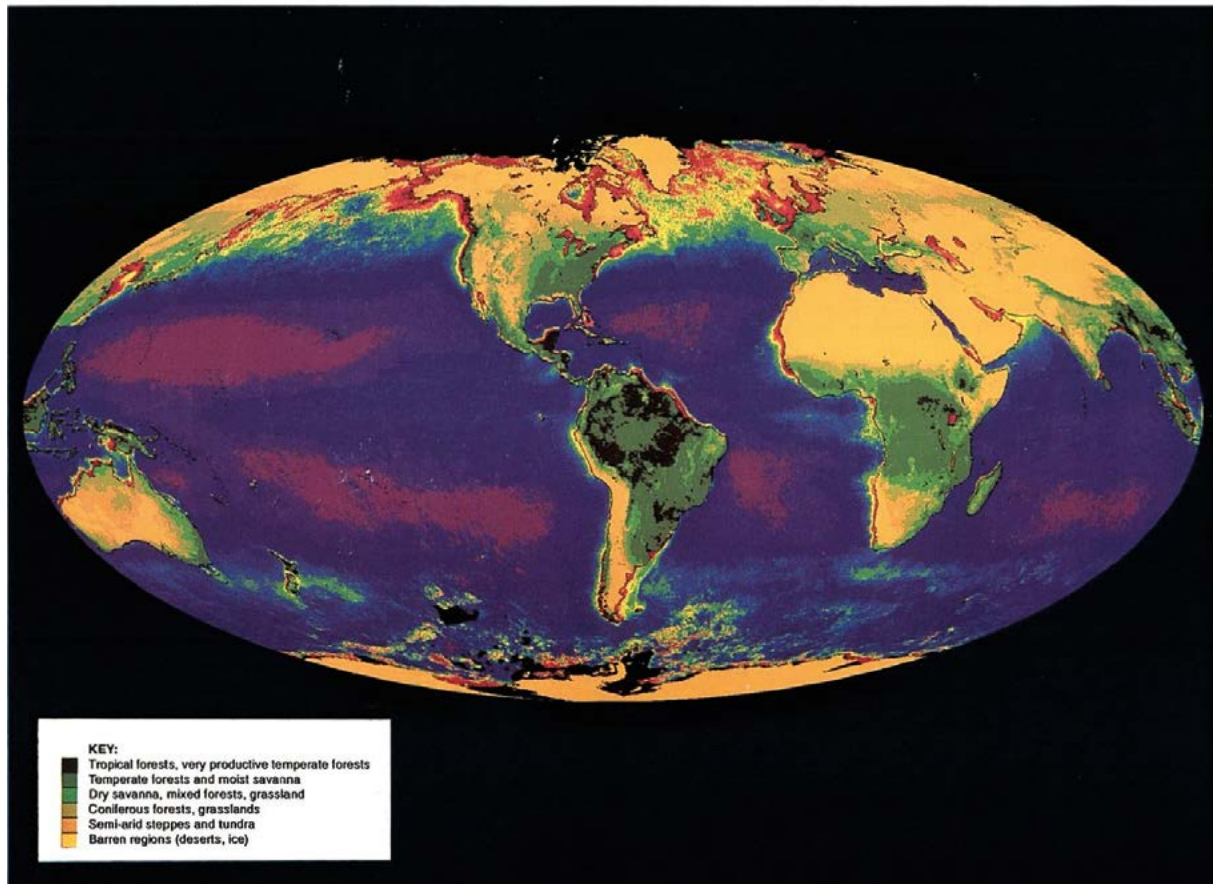


Figura 7-1

sidad y profundidad, lo entonces escrito. Aquí radica el impulso ampliatorio que deseo dar a lo entonces ideado a través de ese libro.

Esto lo hago en momentos en que pienso que las cuestiones ecológicas y ambientales requieren de la filosofía, del arte y de la religión no sólo a través de la filosofía de la tecnología, de la cultura, de la ecoética y de la antropología filosófica sino también de la estética de nuestro planeta, de la misma gnoseología en cuanto a la fenomenología que marca los cambios de nuestro conocimiento de la cuestión y de nuestras creencias religiosas que, históricamente, han venido cambiando y reinterpretando sus libros o las interpretaciones que se hacen de ellos para tratar de adaptarse a los enormes avances experimentados y comprobados por la ciencia.

En este capítulo estoy escribiendo en relación con las imágenes sucesivas y los múltiples textos que surgen de interpretaciones multidisciplinares de los escritos de un mismo autor (¿Dios o la Naturaleza?). Éstas luego deben pasar por los filtros de la interdisciplinariedad científica y la transdisciplinariedad filosófica, sistémica, religiosa y artística para obtener la entidad

requerida para nuestra comprensión de las imágenes y de los textos dentro de una totalidad.

Quiero destacar, fundamentalmente en lo religioso, que las religiones, ideadas a lo largo de centurias, se concibieron ante la contemplación de un cielo misterioso, maravilloso y perfecto que marcaba con sus tiempos el devenir de la humanidad. Desde los comienzos de la Era Espacial esta mirada se ha invertido, vemos y observamos el devenir de nuestro planeta como el de un “punto azul pálido” que tiende a desaparecer en el universo y en el cual ni siquiera podemos ver al hombre y atisbar los efectos que sus obras producen en la naturaleza. Esto puede ser interpretado como una Revolución Saganiana como luego veremos.

Lo que estoy haciendo, además, es diferenciar a un “hombre” que escribe un texto literario respecto a otro que lo lee e interpreta. En nuestro caso este último tiene por objeto la comprensión de una naturaleza que evoluciona y apela a otros hombres que ven las imágenes de ella y las interpretan. Pero lo curioso es que ambas actividades son comparables y que se establece un paralelismo que no deja de ser sorprendente.

La lectura del texto de un libro línea a línea, página a página, hasta completarlo es similar a este mosaico de imágenes de la Tierra producido por el barrido de su superficie por uno o varios satélites de observación, franja a franja, región a región, hasta completar la observación de todo nuestro planeta. Luego se necesita ejercitar una interpretación y comprensión de lo leído en el libro o de lo observado en la naturaleza terrestre.

Así se nos brinda una idea de la naturaleza terrestre y de la acción del hombre sobre ella. Es el del barrido el que nos muestra la situación real de ella. Ambos son sometidos a distintas interpretaciones por parte de lectores ansiosos de conocer la naturaleza terrestre y su afectación por parte del hombre leyendo “su” libro como científicos de las Ciencias de la Tierra procesando y viendo sus imágenes o como amantes del arte de la luz en el “espectroceno”. En ambos casos aspiramos a tener una idea completa y verdadera de nuestra querida naturaleza terrestre.

Algunas comparaciones básicas

Cabe observar que la interpretación de imágenes la desarrolló el hombre, usando su cerebro, muchísimos milenios antes (podemos pensar en unos 5.000.000 de años) (Wade, (2006)⁽⁷⁻⁹⁾) y que la interpretación de los textos literarios, dado que los primeros escritos del hombre se ejecutaron hace solo unos 7.500 años, se iniciaron por entonces y en un mundo muchísimo menos complejo que el actual. La interpretación en el “Espectroceno” es reciente y ocurre según lo visto al fin del capítulo 6. La diferencia actual radica en tres aspectos fundamentales:

El primero es que ahora, en vez de usar sólo el cerebro para interpretar las imágenes, hacemos lo mismo a través de un procesamiento por computadoras que elaboran imágenes de la Tierra tomadas desde el espacio ultraterrestre;

El segundo es que también usamos zonas del espectro electromagnético ajenas al espectro visible (básicamente infrarrojas y microondas) además de las de nuestro campo y espectro visual natural;

El tercero, lo es también según el espectro visible en particular y con sentido artístico.

Lo segundo es ajeno a lo visual y se logra a través del uso de las metatécnicas (Domínguez y Bloch, (2010)⁽⁷⁻⁵⁾ y (Mayz Vallanilla, (1993)⁽⁷⁻⁶⁾) y, al igual que la teledetección espacial, se agrandan enormemente nuestras posibilidades de conocer una naturaleza que escapa a nuestros sentidos naturales pero que permite una comprensión más totalizante.

Nuestra “nave espacial” ha venido cambiando a lo largo de un larguísimo proceso evolutivo y es poco lo que conocemos de su sistema y de los cambios que en ella se vienen produciendo fundamentalmente por la acción del hombre.

Antes que nada deseo aclarar que, en la estética llamada de la recepción literaria, cada lector lee e interpreta un texto producido por un escritor sumido en la **estética de la producción** (en el plano religioso podríamos hablar de una suerte de “**estética de la creación**”).

A los fines de este libro cada intérprete de imágenes satelitales procesa y analiza datos digitales que provienen de una naturaleza afectada por un efecto antrópico en el que hay dos productores: el primero es la naturaleza (creada, según consideraciones teológicas, por uno o unos dioses creadores u ordenadores de un caos primordial) y el segundo es el hombre como creador de un mundo artificial que trata de usar la naturaleza y de protegerse de ella y de sus propios artificios.

Por supuesto que a la tradicional manera de tomar fotografías de un lugar determinado, natural o artificial, se han sumado gradualmente la percepción de imágenes mediante drones, las imágenes obtenidas desde un avión o por un satélite artificial. Todas ellas son válidas para tratar de comprender a la naturaleza y seguir su evolución en el tiempo con diferentes resoluciones geométricas (dimensiones de los píxeles ¹).

Lo que sí cabe considerar es el establecimiento del siguiente paralelismo en base a la resolución geométrica espacial: una foto es, para una investigación de campo, podría ser considerada como una “letra” de un texto literario; una imagen de un drone, como una “palabra”; una imagen tomada desde un avión, como una

1 La resolución geométrica espacial usada en la teledetección esta ligada al pixel (unidad espacial mínima de la imagen) y con ello a la posibilidad de discriminar, reconocer e identificar al máximo posible los elementos de la imagen. A un pixel más pequeño corresponde una mayor discriminación, reconocimiento e identificación de los elementos de la imagen. Esto abona una mejor interpretación de lo que se ve en ella. Por supuesto que la definición científica es mucho más compleja pero no hace a la cuestión que aquí planteo.

“frase”, una imagen tomada desde un satélite de observación de la Tierra, como una página del “Gran libro de la naturaleza” y un mosaico de imágenes que cubra toda la Tierra (60.000 para el caso del mosaico de la NASA antes presentado en la **Figura 7-1**) como “el Gran libro completo de la naturaleza superficial terrestre en un período de tiempo determinado”.

Luego de un cubrimiento con imágenes de toda la superficie terrestre se obtiene el texto completo de dicho “Gran libro” en un lapso de tiempo determinado. Pero ocurre que el libro se reescribe permanentemente por la evolución de la naturaleza (como según el flujo del río de Heráclito) y la permanente acción antrópica. Esto último es así en cuanto a su elaboración del mundo artificial que se introduce como una cuña entre el mundo natural y el social afectando a ambos, además de separarlos (Dominguez, (2016)⁽⁷⁻¹⁰⁾.

En primera instancia cabe preguntarse sobre qué es la estética de la recepción en literatura y cuál es el paralelismo posible de establecer entre dicha estética con el proceso de la detección, análisis y procesamiento de imágenes tele-detectadas de la naturaleza que nos presenta otra posibilidad estética: **considerar la imagen superficial de la Tierra como una obra de arte literario de autor desconocido (“Gran libro de la naturaleza”), “leerla” y tratar de interpretarla y comprenderla como portadora de un “mensaje de la naturaleza” de advertencia sobre nuestro futuro.**

La crítica usada en literatura ha valorado a la obra literaria durante bastante tiempo desde el punto de vista de su producción (**estética de la producción/”estética de la creación” para éste caso**) más que desde los mismos “lectores” que obedecen a la **estética de la recepción.**

Era hora de ponerse del lado de los lectores como receptores desde que lo propusieron los filósofos alemanes Jaus e Iser. En nuestro caso nos ponemos del lado del receptor de imágenes más que desde la imagen en sí.

Por otro lado “el productor” es tanto la naturaleza como el hombre con su reino de los “artificiata” (Leibnitz (De Latil, P., (1958)⁽⁷⁻¹¹⁾ o sea, del mundo artificial que hemos creado). Este último ha surgido tecnocientíficamente, o sea uniendo la ciencia con la técnica de manera intencional, durante la modernidad y con un sueño de conquista a la manera de Cristóbal Colón. Lo hemos hecho con la intencionalidad de un dominio estratégico de la naturaleza tanto desde la microfísica cuántica hasta la espacial ultraterrestre propia del espacio exterior a nuestro planeta. Prueba de ello son los llamados como “Patrimonios Comunes de la Humanidad” en los que se incluyen el espacio ultraterrestre, el espectro electromagnético y los fondos marinos de la llamada “La Zona” en la CON- VEMAR. La crítica de esto la he desarrollado en mi libro: *Por una civilización ecoética* (Dominguez, (2015)^(7-12, Cap. XII, p. 195).

En literatura la estética de la producción es establecida por el autor (Dios?/ la Naturaleza?) mientras que en la acción propia de la teledetección satelital los

autores son la naturaleza y el hombre. Este último “borronea el libro de la naturaleza” mediante su acción antrópica.

Lo que aquí estoy planteando es un paralelismo entre la **comunicación literaria** y nuestra debilitada **comunicación con la naturaleza** que ahora la hacemos a distancia (teledetección) y de manera global. Esto es complementario a la comunicación entre hombres y entre hombres y máquinas que planteaba Norbert Wiener en su libro “Cibernética y Sociedad” (Wiener, N., (1958)⁽⁵⁻¹³⁾). Habría que escribir otro libro que se llame “Cibernética y Naturaleza” en el que un capítulo debiera ocuparse del contenido de este ensayo poniendo a la naturaleza en su verdadero lugar. Es ella misma la que inspiró a Wiener para crear la cibernética.

En la obra literaria el autor usa un código para una expresión que es propia del lenguaje (los textos son agrupaciones de signos con un carácter orgánico artificial) y su propia estructura es cuestionada por David Bohm (Bohm, (2008)^(7-14, Cap. 2): “El reomodo, un experimento con el lenguaje y el pensamiento”) como condicionante de nuestro pensamiento sobre la naturaleza. La naturaleza, como posible “autora”, también usa un código que aún no hemos descifrado completamente. Esto es así pues la decodificación de las imágenes presupone un conocimiento de la naturaleza que aún no hemos completado. Tampoco tenemos un conocimiento completo de lo que el espectro nos dice y de los resultados de nuestra acción sobre la naturaleza. Esto último se origina en que existen deficiencias electromagnéticas, ecoéticas y “ecoestéticas” importantes en el pensar científico, el obrar y el crear artístico del hombre que daña a la naturaleza como lo vimos en el Capítulo 4.

La literatura es, además de lo dicho, un sistema de signos y prácticas textuales. La teledetección de la naturaleza nos muestra una tempestuosa fluencia de signos espectrales, bits y complejas prácticas de computación que permiten manipular esos bits.

En cuanto a los textos, como agrupaciones de signos con un carácter orgánico y sistémico, puedo decir que también las imágenes son agrupaciones de signos con un carácter similar que es propio de la naturaleza. Finalmente los códigos de los receptores son utilizados para “hacer hablar al texto” mientras que los códigos de los analistas e intérpretes de las imágenes son los que “hacen hablar a las imágenes de la naturaleza” en un lenguaje críptico que aún no terminamos de descifrar. Todo esto se hace según convenciones que guían a las comunidades interpretativas, que en el caso de las imágenes incluyen por ejemplo al SELPER (Sociedad Latinoamericana de Especialistas en Percepción Remota y Sistemas de Información Espacial), a la que he pertenecido hace años.

Se afirma que el lector de textos literarios tiene un papel que, desde el punto de vista estructural y para su comprensión, se le hace indispensable la consideración del emisor (el autor), el destinatario (el lector) y el contexto (la sociedad a la que pertenece o pertenecía el autor). Estas tres premisas valen también para la comprensión del sistema natural con que se enfrenta el intérprete de imágenes, la consideración de la emisión electromagnética reflejada del Sol en la superficie de

la Tierra (o el eco de las microondas en el caso de radares espacio-transportados), el receptor de las imágenes y el contexto natural y artificial desplegado en la superficie de nuestro planeta.

Ocurre que el lector, ante la obra literaria que lee, goza de las delicias de sentirse cautivo dentro de un orden admirado creado por el autor. El intérprete de imágenes experimenta lo mismo ante las imágenes, en cuanto a que admira el orden natural y se siente influido por lo que anima a la naturaleza como marco de su propia existencia. Se trata de la sensación de pertenencia y de un regreso hacia una naturaleza perdida casi totalmente y esto fundamentalmente para el caso del hombre de la ciudad que está alejado del campo y de las tareas que en él se realizan.

El caso aparece como muy extraño porque los humanos estamos dentro de la misma obra de arte como ocurre con la arquitectura aplicada a la construcción de nuestras casas. Lo curioso es que siempre tratamos de tener limpias nuestras casas pero no nos inquieta tener la misma conducta cuando salimos de ellas para pasar a estar en la gran casa de todos y de nadie que es la Tierra.

Lo que Jorge Luis Borges y Julio Cortázar han expresado respecto a los sentimientos del lector de una obra literaria tiene un acentuado paralelismo con los efectos que sobre los sentimientos del hombre puede producir la interpretación global y transdisciplinaria de las sucesivas imágenes de la Tierra. Éstas se van colectando y representando en mosaicos de cobertura total (como se ve en la representación de la **Figura 7-1** de este capítulo).

Todo esto nos lleva a la visión de un Sistema Tierra coherentemente estructurado según un orden, tanto explicado como implicado, de lo natural.

Es así como surge la consideración de lo que en la estética de la recepción se reconoce como **tríada indisoluble: autor-obra-lector**. Dejando de lado al “autor”, que es lo que hemos considerado al comienzo de este capítulo y que, para no caer en la teología de diversas creencias, podemos decir que la autora es, en nuestro caso, la naturaleza en sí.

En cuanto a la obra diremos que se aproxima a como ella se nos muestra ante los sofisticados recursos tecnológicos de la teledetección propios de nuestra parafernalia artificial y que el lector es el intérprete de las imágenes satelitales.

Los intérpretes, en el buen sentido de una adecuada acción ecológico-ambiental, tratan de preservar a la naturaleza y de curarla de todos los daños que le viene ocasionando un hombre que se encuentra falto de ecoética sin saberlo u, orientado en un mal sentido, por las distintas maneras de usarla en beneficio propio y sin tener en cuenta los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS's) acordados en la Convención Marco sobre el Cambio Climático y el Desarrollo Sostenible firmados en Nueva York por 175 países entre el 22 y el 26 de abril de 2016 y por unos veinte más en la actualidad. Estos los he mencionado en el Capítulo 4 y creo que son bastante elocuentes respecto a lo que viene pasando en nuestro planeta y en mi propio país: la República Argentina.

TEXTO Y TEXTURA

Estos dos términos son los que marcan el paralelismo entre la estética de la recepción literaria y la estética de la recepción de imágenes de la naturaleza mediante satélites artificiales.

Primeramente cabe señalar que una buena definición de **literatura** sería: “todo texto escrito que tenga la capacidad de provocar una redescipción del mundo en sus lectores” (Morón Hernández, (2006)^(7-15, p. 39).

Por otro lado cabe observar que con “textura” me refiero a la red constituyente de la superficie del planeta Tierra que nos permite vivir y mantener la vida.

En cuanto a esto último podemos decir entonces que el conjunto enorme de imágenes de la Tierra ya tomadas por nuestros satélites artificiales (debemos hablar ya de millones) podría ser definido de la siguiente manera: como el que tiene capacidad de provocar una redescipción de la naturaleza en los humanos. Estas capacidades son, de por sí, inagotables.

Proceso de una historia reciente

Esto puede ser comparado con lo que ocurre con los astronautas y los especialistas en teledetección espacial de la Tierra como analistas e intérpretes que participan de una nueva forma de telecomunicación con la naturaleza a través de imágenes digitales. A mi entender esto viene provocando un proceso cultural revolucionario que nos viene sacando de una posición antropocéntrica moderna y del Holoceno en general para llevarnos a otra biocéntrica futura (Domínguez, (2016)⁽⁷⁻¹⁶⁾ que será la correspondiente al Antropoceno. Esto se hace cada vez más necesario.

De hecho se viene cambiando la relación del hombre con el Sistema Tierra y se viene generando un proceso cibernético de realimentación negativa para neutralizar los procesos humanos que afectan a la naturaleza y que fueron fundamentalmente generados desde el comienzo de la modernidad. Esa realimentación negativa es la propuesta en la cumbre de París 2015 y sería la que podría estabilizar al Sistema Tierra.

El origen de la palabra “cultura” tiene que ver con el cultivo de la tierra, iniciado hace unos 10.000 a 12.000 años, y con la evolución de la naturaleza terrestre luego de ser afectada por el hombre a través de la revolución cultural siguiente que marca la relación dicotómica hombre-naturaleza en su sentido depredativo (según lo expuesto en el Capítulo 1). Esto encierra otro paralelismo entre lo literario y la teledetección actual de la naturaleza terrestre.

En base a lo anterior, y por nuestro lado, podemos pensar en una “estructura de apelación de la naturaleza” que realmente nos esta interpelando para que la cuidemos. Esto es evidente tanto con el cambio climático como en gran parte de las

imágenes que son analizadas e interpretadas luego de ser procesadas con programas de computación preestablecidos. El hecho es que estamos redescubriendo la naturaleza terrestre desde un sitio privilegiado del espacio ultraterrestre que nunca habíamos alcanzado antes, que nos sirve para autoevaluarnos en nuestra acción antrópica y que no debemos abandonar (Giro Saganiano).

Por otro lado Iser desarrolló la “teoría fenomenológica del arte”, por supuesto, literaria. Ocurre que ella se desarrolla entre humanos, el autor y el lector en el caso del presente análisis mientras que, en nuestro caso satelital, los fenómenos son los naturales y operan junto con los de carácter antrópico que los afectan. En ambas fenomenologías interesan las reacciones, en la primera ante el texto mientras que en la segunda debe ser ante la afectación ecológico-ambiental de la naturaleza. Habla Iser de la “concretización que realiza el lector” y aquí nos interesa la concretización que debe hacer la humanidad ante el problema de desestabilización que viene sufriendo el Sistema Tierra.

Toda la acción, de ambos creadores de esta parte literaria de la estética de la recepción, se centra en hacer posible el diálogo entre el autor y sus lectores. En cuanto a la parte natural que propongo creo que es fundamental hacer “posible el diálogo perdido con la naturaleza” para que podamos seguir existiendo. Tanto nos hemos apartado de ella que ahora apelamos al prefijo “tele” (teledetección) para darnos cuenta de las consecuencias.

Volviendo a la “**tríada indisoluble**” cabe analizar cada instancia según el punto de vista literario y el natural que propongo:

a) Autores

Por otra parte lo concreto es que la naturaleza, como “autora”, tiene leyes y códigos que estamos tratando de conocer.

La decodificación, que por un lado hacen los lectores de los textos literarios y por otro los intérpretes de las imágenes satelitales, está atada a una situación previa de ignorancia parcial respecto al pensamiento del autor ó el “Autor” que, en el segundo caso, debe incitarnos a replantear nuestra posición frente a la Naturaleza.

Mientras que en la estética de la recepción se promueve la existencia de la obra literaria para el lector, en la teledetección satelital se lo hace para destacar la existencia de millones de imágenes de la Tierra y de sus intérpretes para disparar el problema de la existencia futura de la misma humanidad dentro de la naturaleza. Esto por suerte viene ocurriendo en las reuniones internacionales en “la Cumbre” por motivaciones ecológicas y ambientales.

b) Texto y textura

El proceso comunicativo literario puede ser puesto en paralelo con un proceso comunicativo natural-artificial que desemboca en una actividad productiva del sentido de ser **ciudadanos del mundo** para poder decodificar el mensaje de la naturaleza.

Pero sabemos que siempre en los textos hay una indeterminación textual. Esto lo señala Beatriz Sarlo, y también está no sólo en el seno del “Gran libro de la naturaleza”, sino en la trama de nuestra sociedad y en el mundo artificial que venimos construyendo (Landow, (1997)⁽⁷⁻¹⁷⁾.

Dado que el análisis e interpretación de textos literarios es tan viejo como la escritura es muy buena la posibilidad de transferir su experiencia al análisis e interpretación de imágenes de satélites de observación de la Tierra.

El inicio de la fotografía data de una fecha del año 1825 en que Louis Jacques Mandé Daguerre (1787-1851) y Joseph Nicéphore Niépce (1765-1833) lograron producir el primer daguerrotipo. Por otra parte, el uso de imágenes digitales de teledetección es más reciente dado que las obtenidas por el primer satélite de observación de la Tierra, el “Explorer 6”, datan del día 14 de agosto de 1959.

Según la acepción de George P. Landow (Landow, (1997)⁽⁷⁻¹⁷⁾. Nosotros y la naturaleza nos manifestamos, y agrego, nos comunicamos entre nosotros y con la naturaleza, a través de un **hipertexto** que liga la información verbal con la que no lo es. En este hipertexto se debe incluir la comprensión artística brindada por el “Espectroceno” y que impacta directamente en nuestra sensibilidad sin mediación científica ni tecnológica. Es así como podemos comprendernos y comprender la naturaleza a través de esa notable herramienta que constituyen el arte, la teledetección y la computación digital. Surgen así muchas posibilidades de creación literaria y de reconocimiento e identificación en el ámbito de lo ecológico-ambiental.

La hermenéutica, que inicialmente se ha usado para la comprensión de los textos de las religiones llamadas “Del libro” y luego de las ciencias humanas y sociales, ha dejado fuera nada menos que a la Naturaleza. Estimo que actualmente debe ser ampliada a una comprensión de la naturaleza terrestre y cósmica (Domínguez, (2018)⁽⁷⁻¹⁸⁾. Esto es lo que permitirá, desde nuestro pensamiento, que el hombre busque reinserirse en una naturaleza a la que indudablemente pertenece. Esto es como hacer un esfuerzo por comprender a Dios al ponernos en las manos de su propia creación.

Todo este proceso que inicialmente nos es exterior pasa a generar otro proceso en nuestra interioridad que se corresponde con la ética, la estética y las creencias tradicionales, en cuanto a nuestra relación con los otros seres humanos, y que es ecoético y “ecoestético” en cuanto a la relación que debemos mantener con la naturaleza. Lo individual va pasando a tener dimensiones “macroéticas” y “macroestéticas” según lo que hace más de veinte años señalé en uno de mis libros (Domínguez, (1996)^(7-2, Cap. 4, p.137).

c) Lector e intérprete de lo natural.

Tanto para el lector de una obra literaria como para el intérprete de imágenes sensibles y teledetectadas de la naturaleza superficial terrestre rige la **hermenéutica** en cuanto a que establece una disciplina interpretativa que hace posible un “diálogo

go”. Este “diálogo” ha sido ampliado al **hipertexto** que, con el advenimiento de la computación, Internet, la telefonía celular, etc. incorporan un medio informático que relaciona tanto la información verbal como la no verbal. Esto permite tanto a los lectores como a los analistas e intérpretes de imágenes escoger sus propios recorridos a través de un conjunto de posibilidades. Se adiciona así una **estética de la interactividad** que pone en juego una serie de opiniones disciplinarias e interdisciplinarias en el arte, el ciberespacio y en la posible realidad del diálogo entre investigadores.

Otra extensión de la hermenéutica la señala Hans Georg Gadamer (1900-2002) (Gadamer, (1990) ⁽⁷⁻¹⁸⁾) al incluir la historia personal de quien lee e interpreta los textos para dar a conocer el mundo lo que la obra es capaz de mostrar. Así incluimos el mundo de la vida personal de cada uno de los lectores en el seno de la interpretación y comprensión de textos e imágenes. En nuestra incorporación de las imágenes también cabe esta extensión para conocer el mundo de la naturaleza que nos rodea. Esto permite extender tanto el diálogo con el autor como nuestro curioso “diálogo con la naturaleza”. Cabe entonces la definición que hace este pensador de la hermenéutica: “es el arte de comprender la opinión del otro” que, según mi punto de vista y dado que la naturaleza no opina, será “el arte de comprender la otredad natural en su dimensión transcultural”.

Según Schopenhauer “leer es pensar con cerebro ajeno”. A esto le corresponde nuestra afirmación paralela: “ver la naturaleza, desde cualquier distancia, es pensar y sentir en consonancia con ella o con su creador” y eso es lo que sentimos cuando en soledad observamos sus espectáculos, tan serenos y distintos.

Es admitido que la hermenéutica constituye el **núcleo de las ciencias humanas** ó de las **ciencias del espíritu**. Me pregunto ¿por qué no también constituir el núcleo de las Ciencias de la Tierra y de la naturaleza? Contamos ya con millones de imágenes interpretadas para un sustento de una “hermenéutica de la naturaleza” junto con los millones de libros que ha producido el hombre a lo largo de su historia. Recordando una poesía de Jorge Luis Borges (Borges, (1960)⁽⁷⁻¹⁹⁾) y (Domínguez, (2004) ⁽⁷⁻²⁰⁾), escrita en relación con los incendios de la Biblioteca de Alejandría, todo ello esta, en realidad, en la consciencia y el conocimiento de los hombres que constituimos la humanidad. Es necesario que ésa conciencia y ése conocimiento se difunda hacia toda la humanidad por todos los medios disponibles para resolver nuestro futuro común.

Debemos admitir que la interpretación de las imágenes ya detectadas, y las que quedan por detectar, sean de carácter local o global, brinda soluciones que son fundamentales para las ciencias naturales, para el hombre y para la vida en todas sus formas. Vulgarmente se dice que una imagen dice más que mil palabras. Por supuesto que una filmación dice mucho más en lo diacrónico. Pero para “escuchar” lo que “dice la naturaleza” hacen falta muchos traductores (intérpretes) dados sus múltiples “idiomas”. Como lo expresé anteriormente este proceso será de duración infinita, si es que queda alguien para seguir viendo, escuchando y per-

cibiendo las imágenes, melodías, aromas y gustos, de los mensajes que la naturaleza nos envía de diversas maneras a través de nuestros sentidos y de percepciones extrasensoriales que aún no estamos en condiciones de comprender.

El intérprete de imágenes puede usarlas creativamente de tres maneras: buscando nuevas maneras de explotar la naturaleza, siendo cultor de la ecoética o siéndolo de la “ecoestética”, buscando la manera de sacar provecho de ella sin desviarla de su sentido trascendente. Por supuesto que son éstas maneras las que promueve el autor de estos escritos.

La comunicación entre el autor y el lector o intérprete de imágenes remite frecuentemente a su carácter imaginario (que va más allá de las imágenes concretas) de muchas expresiones habladas o escritas. Esto depende de la imaginación que pueda tener el receptor para hacer su propia interpretación creativa tanto de lo expresado por el autor de un texto como por la textura de la misma naturaleza terrestre.

Cuanto mayor sea la indeterminación que hay en un texto o en la interpretación de una imagen más amplia podrá ser la participación del receptor y de su imaginación en la búsqueda de sentido. También se verán potenciados los diálogos interdisciplinarios y transdisciplinarios.

Como lo he desarrollado en otros escritos (Domínguez, (2016) ⁽⁷⁻²¹⁾), tanto en el mundo social como en los mundos natural, artificial y artístico, existe una indeterminación que es propia de nuestro mundo de la vida. Es un hecho que el Sistema Tierra y el cosmos están plagados de seres naturales e imaginarios aún no detectados por el hombre.

Se pretende tener un “receptor informado” de la historia, con plena posesión del “conocimiento semiótico”, para el acceso a los textos literarios y con conocimiento de la naturaleza, en general, y de las ciencias de la Tierra, en particular, para poder comprenderla. Pero todo ello remite a un “receptor ideal” de arte y ciencia que no existe. No podemos obtener un filólogo capaz de comprender un texto literario en forma total y absoluta como tampoco tendremos una suerte de “filólogo de las expresiones visuales” que nos pueda llevar a comprender la naturaleza en toda su infinitud de “lenguajes”. Debiéramos ser unos “traductores” fantásticos y para nada lo somos. Este diálogo, así como el diálogo entre humanos, es infinito y marca un horizonte de comprensión inalcanzable.

Hans Robert Jauss marca la existencia de un triángulo formado por: el autor, su obra y **el público**. El equivalente en nuestra propuesta es: naturaleza, expertos en teledetección de imágenes de la Tierra, **humanidad ecoética y “ecoestética”**. Esta última es la parte creciente de la humanidad que busca comprender y proteger a la naturaleza de la otra parte que solo la usa, sin medir las consecuencias, por motivaciones políticas, estratégicas, militares o económicas. En ambas relaciones triangulares es necesario encontrar el “baricentro”. Esto es así porque el baricentro es el punto de intersección entre los justos términos medios que nos ofreció Aristóteles (Aristóteles, (1981) ⁽⁷⁻²²⁾).

La importancia histórica de la obra, que también señala Jauss, es comparable con la evolución histórica de la relación dicotómica cultura-naturaleza que viene protagonizando la humanidad a través del holoceno y el comienzo del antropoceno con sus cuatro revoluciones culturales (Domínguez, (2016) ⁽⁷⁻¹⁶⁾ incluidas.

La comprensión de los otros, como escritores, y de la naturaleza, como objeto de observación y percepción extrasensorial y emocional, viene afectada por los prejuicios que tengamos los unos y con lo otro y, además, se parte de lo que ya se sabe para poder llegar a lo nuevo, a lo distinto, a lo ajeno y a lo diferente.

Gadamer (Gadamer, (1990) ⁽⁷⁻¹⁸⁾) ha desplazado el locus del sentido, de la interpretación, desde el autor hacia algún lugar indeterminado entre el texto y el lector. En nuestro caso ése lugar es el que ha venido adoptando la humanidad al ir alejándose de la naturaleza. Es así como estamos en un lugar entre la naturaleza y nosotros mismos. Es así como el “círculo hermenéutico”, nunca se resuelve. La lectura hipertextual es así y debemos admitirlo.

Tanto en la interpretación de la lectura de un texto como en la “lectura de la naturaleza” nos manejamos como “**navegantes de inmensidades**” (Domínguez, (2012) ⁽⁷⁻²³⁾) respecto a nuestra ignorancia sobre el pensamiento de los autores y el pensamiento agente de la naturaleza. Los pensadores de la estética de la recepción literaria hablan de “**horizontes de expectativas**” de poder realmente interpretar y comprender los textos, nosotros lo hacemos en relación con los **horizontes naturales**. Todos éstos se funden en el universo al ver la Tierra como “un punto azul pálido” (Carl Sagan (Sagan, (1994) ⁽⁷⁻²⁴⁾), como luego desarrollaré en el Capítulo 10. Como en el mar, en los textos juegan con las “brumas de lo contextual” para hacernos difícil la vista del horizonte.

El doble análisis, sincrónico y diacrónico, que hace Jauss da carácter histórico a su propuesta. El que aquí propongo también es sincrónico y diacrónico. Sincrónico en cuanto a que una imagen o una fotografía satelital marca un momento en el tiempo mientras que lo diacrónico se expande con las visitas del satélite sobre el mismo lugar para marcar una evolución natural afectada por los efectos de la acción antrópica y a los muchos más lentos de la evolución natural y geológica. Es así como la “historia de los efectos” de Jauss adquiere, en esta extensión de lo social a lo natural, marca una concepción más amplia de los mismos.

La nueva hermenéutica de las explicaciones múltiples (de las distintas recepciones e interpretaciones y comprensiones) da polisemia de sentido a lo “leído” (observado) desde la superficie de la Tierra y cambian los “horizontes de expectativas” respecto a los textos, la naturaleza observada y la imaginación artística y religiosa.

Todo esto tiene una función social en cuanto a que, tanto el lector como el intérprete de imágenes y el creador artístico, determinan así su manera de ver y vivir en los mundos social y natural.

El “lector implícito” de Iser, que es reclamado por el texto del autor, es en nuestro caso el “**ciudadano del mundo**” que responde a un comportamiento

ecoético y “ecoestético” que aún no existe como tal y con integridad del conocimiento. Esto es así pues nuestros sistemas educativos no han sido capaces de formarlo como tal (ver luego el Capítulo 15).

También y según Iser, en los textos de las obras literarias aparecen “espacios vacíos” o “lugares de indeterminación” como en nuestro caso lo son los mares y océanos y, en particular, los fondos marinos donde no llegan los rayos solares y, por lo tanto, no hay percepción posible de los satélites. Tampoco llegan las ondas de los radares de apertura sintética ni se pueden recibir los ecos correspondientes. Sólo se pueden obtener percepciones de lo que pasa en la superficie o muy próximo a ella. Ahondaré en estos temas en el capítulo siguiente.

La introducción del lector a través de la estética de la recepción equivale a la introducción del primer intérprete de imágenes de satélites obtenidas por el primer satélite de observación de la Tierra (1959 – el “Explorer 6”) y de los primeros lanzados para la evaluación de recursos naturales (Landsat, ERS-1 y SPOT-1). No obstante tenemos claro que, en nuestro caso, el más importante es el “autor” (la naturaleza/Dios) que le da la vida, sentido al “lector” (al hombre científico) y al creador artístico del Antropoceno (en particular del “Espectroceno”).

No incluyo aquí a los astronautas como “lectores” directos del “Gran libro de la naturaleza” pues me he referido sólo a las imágenes procesadas por computadoras y no a las visiones directas que ellos tienen o tuvieron y que, en muchos casos, estas les han producido vivencias que les cambiaron su vida al regresar desde el espacio.

Estética de la interactividad

Por supuesto que si ya no hablamos del lector individual de libros y del intérprete individual de imágenes, los libros y las imágenes tienen repercusiones públicas que pueden ser amplias y trascendentes.

Si, por otro lado, pensamos en las mucho más recientes imágenes satelitales y sus interpretaciones podemos pensar en la influencia que han tenido esas imágenes en la reuniones cumbre de Estocolmo (1972) (Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano), Río de Janeiro (1992) (Cumbre de la Tierra de Río de Janeiro), Johannesburgo (2002) (Cumbre Mundial del Desarrollo Sostenible), todo ello considerado en la futura segunda edición de mi libro “Hacia un pensamiento ecológicamente sustentable” (**Capítulo XIII: En defensa de la naturaleza**), Cumbre de París (2015) (Convención Marco sobre el Cambio Climático), como se vio en el Capítulo 4 de éste libro y en muchísimas otras reuniones internacionales sobre las cuestiones ecológicas y ambientales de la humanidad. Todo esto sin tener en cuenta las problemáticas locales y regionales por las que dichas imágenes también resultan útiles para ser evaluadas.

Centrados en esta última influencia podemos decir que la interactividad entre la naturaleza y el hombre da lugar a la consideración de una **estética de la interactividad** que debe ser dominada por la ecoética y la “ecoestética” de la humanidad que se deberá lograr en el seno de una “civilización global ecoética” (Domínguez, (2015)⁽⁷⁻¹²⁾. Este logro deberá ser operado en forma **transcultural** (ver luego el Capítulo 14) y por los **ciudadanos del mundo** (Capítulo 15) firmemente convencidos de su función. En conexión con la estética de la recepción estos últimos serán los “lectores implícitos” de Wolfgang Iser o los “lectores modelo” de Umberto Eco en cuanto a la interpretación de las imágenes de la Tierra teledetectadas por los satélites de observación.

En todo esto debe primar una defensa de las “intenciones de la naturaleza” (ya no del autor literario), si es que las tiene y para su preservación. Esto difiere de lo que ocurre con los textos literarios en los que la intencionalidad del autor no es puesta en duda. Las de la naturaleza obedecen, a mi entender, al imperativo categórico kantiano ya que sus “intenciones, están expresadas en sus leyes naturales” se deben cumplir, si o si y “por deber”, y son, de por sí, universales.

También es indudable que el intérprete de imágenes debe estar preparado profesionalmente para poder ejecutar su función. Luego viene el trato inter y transdisciplinario de todas las imágenes de cada lugar con el objetivo puesto en la sustentabilidad y en una evaluación de la sostenibilidad temporal en cuanto a su futuro.

Existe polivalencia en la interpretación de los textos literarios y esto también ocurre en cuanto a las imágenes satelitales. Todo ello conduce a cierto relativismo. Es así como las consecuentes interpretaciones tienen límites que deben ser reconocidos. Esto desafía a la comunidad interpretativa y a las instituciones involucradas en ambas actividades.

En la estética de la interactividad surgen reacciones proactivas tanto en relación con los textos literarios como en lo relativo a la interpretación de imágenes satelitales. No cabe duda que el proceso que conduce a que esto es, según Martín Heidegger (Heidegger, (1977) ^(7-25, p.9), temporal e intersubjetivo.

Con las imágenes a mano hay que ver, analizar, procesar, comprender y dialogar con otros especialistas para lograr interpretaciones válidas consensuadas.

La Revolución Electrónica, que es la madre de Internet y de muchísimas innovaciones de gran influencia social y humana, ha posibilitado una navegación libre por el ciberespacio tanto para los textos como para las imágenes; ambos están disponibles para los intérpretes con algunas restricciones de conocimiento, información, económicas, estratégicas, políticas y de confidencialidad. Se facilita así una más o menos amplia comprensión de dichos textos y de la naturaleza y sus fenómenos ante el impulso azaroso de la curiosidad y el deseo de los investigadores de las Ciencias de la Tierra.

Todo lo anterior conduce a una **democratización de la crítica** relacionada con los textos literarios y con la evaluación de la naturaleza terrestre y su evolu-

ción en el tiempo. Esto ocurre según se viene planteando en la cumbres ecológico-ambientales desde 1972 en Estocolmo (Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano). Curiosamente esta fue realizada una década después de que los satélites artificiales de observación de la Tierra nos comenzaran a brindar información al respecto.

No hay duda que, acompañando a Iser en cuanto a sus ideas de la estética de la recepción, la interpretación de las imágenes transforma a sus receptores ante la realidad de la naturaleza observada. En todo esto el entrelazamiento electrónico entre los más diversos investigadores unidos internacionalmente o, mejor, transnacionalmente es fundamental.

Indudablemente que una gran cantidad de imágenes interpretadas deben haber nutrido el conocimiento de los participantes de las reuniones posteriores convocadas por la Organización de las Naciones Unidas (ONU). Me refiero a la Cumbre de la Tierra de Río de Janeiro (1992), la Cumbre Mundial del Desarrollo Sostenible de Johannesburgo (Sudáfrica – 2002) y a la Cumbre de Paris (Convención Marco sobre el Cambio Climático (2015) y a muchos otros participantes de otras reuniones internacionales sobre ecología y medio ambiente.

Las posibilidades y modalidades de la producción, transmisión e interrogación de textos e imágenes han sido muy ampliadas, tanto por la Revolución Electrónica como con el acceso del hombre al espacio ultraterrestre. Esto sólo puede ser comprendido mediante la hipertextualidad y a través de una mutación epistemológica que, a mi entender, nos ubica en el centro de la brecha epistemológica a través de los nuevos enfoques transdisciplinarios de la filosofía y la sistémica (y también, y en cierto modo, teológicos como veremos en la Quinta parte de esta obra).

En esta lectura hipertextual e hipernatural que se hace de los textos y de la naturaleza no hay normas sino libertad de investigación navegando según los infinitos horizontes y rumbos particulares posibles del espacio analógico y digital.

La navegación actualmente tiene muy diversas acepciones. Se puede “navegar” leyendo textos literarios y también se puede “navegar”, en una navegación espacial-satelital, “leyendo” la naturaleza como lo han hecho incluso los astronautas puestos en órbita alrededor de la Tierra y muchas veces sin saber que eran partícipes de tal actividad. Algunos de ellos han escrito sobre sus emociones y vivencias en consciencia de que lo que les estaba pasando era algo muy singular. También se puede “navegar” creando obras de arte como las que he señalado para distintas expresiones artísticas del antropoceno como herramientas para la Cuarta Revolución Cultural de la Humanidad. Pienso, y quizás siendo un incauto, que esta navegación ya no es de otra conquista como la de América por Cristóbal Colón. Esta navegación debe ser pensada para volver a recalar en una naturaleza de la cual nos separamos luego de incontables naufragios y ya no como una desmedida “conquista del universo”. Pasamos de ser pretendidos conquistadores de mares, territorios, aires y cuerpos espaciales ultraterrestres a subordinados y preservadores del cosmos.

Releyendo textos e imágenes se aprende a respetar al autor, sea éste un hombre o la naturaleza, dijo el escritor ruso Vladimir Vladimirovich Nabokov pensando sólo en los primeros.

Terminando con este punto de esta investigación debo decir que la **interacción hombre-naturaleza** (ó **cultura-naturaleza**), al ponernos frente a las imágenes teledetectadas de la Tierra, me ha remitido ir más allá de la obra titulada “Cibernética y sociedad” de Norbert Wiener (1894-1964) (Wiener, (1958) ⁽⁷⁻¹³⁾). Esto es así porque ya no estamos usando la cibernética para analizar su uso por la sociedad sino para ver como funciona la naturaleza. El diálogo ya no solo es entre hombres, entre hombres y máquinas (computadoras y sus equipos periféricos) o entre máquinas y máquinas (entre computadoras como partes de un “enlace de datos”) sino entre el hombre y su cultura enfrentados con la naturaleza. Esto se hace también usando computadoras (ordenadores) para ordenar los datos obtenidos de ella (entre lo que contiene de información de un pixel hasta lo correspondiente a la información global). Nos estamos introduciendo en la brecha naturaleza-cultura de la misma manera que lo hacemos en la brecha epistemológica y para borrarla.

Por lo anterior cabe escribir un libro que podría denominarse: “Cibernética y naturaleza” que nos permita encaminar el rumbo a tomar por “el piloto o capitán de la nave Tierra”, tal como pretende ser el hombre, para asegurar su propia supervivencia. Si se hunde el buque también lo hace el capitán junto con toda la tripulación, el pasaje y la carga. Aquí la cibernética, con su realimentación negativa (feedback) sobre el Sistema Tierra, debe asegurar la eliminación de todas las acciones antrópicas que dañan la evolución natural. Conocemos aproximadamente las relaciones hombre-naturaleza y naturaleza-hombre pero padecemos de una ignorancia muy grande sobre las relaciones naturaleza-naturaleza entre los seres vivos no humanos y, en muchos casos, humanos. Ya sabemos que las relaciones hombre-hombre, que analizó Wiener, son bastante malas. Todo esto es coherente con lo pensado por Platón y expresado en el “Gorgias” (Platon, (1871) ⁽⁷⁻²⁶⁾) en cuanto a que el pilotaje de una nave es mucho más importante que la natación. Si la nave es la Tierra, esta a bordo casi toda la humanidad (salvo los astronautas en funciones) y la “natación” terrestre es obligada por el cosmos ejecutando la Tierra un estilo consistente en decenas de distintos movimientos propios de nuestro planeta.

Por otro lado sabemos que Sócrates no escribió nada pero que, según lo definido en sus textos por Platón, este equipara a la cibernética con el arte de persuadir y conmover de los ciudadanos; lo que es propio de la política. Los futuros pilotos de nuestra “nave Tierra” deben ser capaces de formar **ciudadanos del mundo** que dominen el arte de comprender la naturaleza de manera transcultural, que persuadan y conmuevan al resto y que decidan cambiar el rumbo de la humanidad en y con el planeta Tierra para asegurar nuestra supervivencia futura como especie. Esta sería una política realmente global.

Géneros literarios y formas de comunicarnos con la naturaleza

La teoría de la recepción, tanto de los textos literarios como de las imágenes teledetectadas, marca, junto con otras teorías como la hermenéutica, un proceso de **construcción de sentido**. Me pregunto entonces por el sentido de esta telecomunicación del hombre con la naturaleza terrestre. Creo que lo tiene porque, luego de dañarla durante mucho tiempo, tenemos una manera de volver a comprenderla como lo hacíamos en tiempos prehistóricos. En esto nos va la vida como especie y no creo exagerar.

Cuando aparece la información contenida en millones de imágenes de la Tierra tomadas desde mediados del Siglo XX hasta este año 2020 por los satélites que la observan, debemos pensar que ella no surge en un desierto de información. Durante toda la prehistoria y la historia previas, la humanidad hizo infinitas investigaciones y registros de campo (por contacto directo) y, más recientemente, de teledetección aérea, que son complementarios a los espaciales y que nos marcan el sentido de la evolución natural y antropogénica.

Lo que hacemos con la teledetección espacial es ampliar el **horizonte de expectativas** hacia toda la Tierra sin abandonar “la hoja del árbol del bosque” como lo es un “pixel” (unidad mínima de resolución geométrica) dotado de todos los colores y niveles de gris de todos ellos en cuanto a la resolución radiométrica. Todo ello es un aporte de nuevas informaciones y conocimientos que nos deben permitir ajustar las normas para la administración de nuestra casa la Tierra (**economía**) y el pensamiento sobre ella (**ecología**).

Todo esto, que parece muy sencillo no lo es tanto, porque se ponen en juego intereses muy fuertes para una sociedad enferma de economicismo y consumismo.

En este punto establezco un paralelismo entre los diversos géneros literarios y las formas o maneras de ejercitar la telecomunicación con la naturaleza. Me baso en que el concepto de género literario que establece Jauss puede ser comparado con las distintas maneras de “describir nuestro diálogo con la naturaleza” en función de los distintos tipos de satélites de observación de la Tierra dado que éstos obedecen a diversas intencionalidades humanas (de aprovechamiento económico de la tierra y del mar, espionaje, táctica militar, diversas estrategias, solución de problemas ecológico-ambientales, previsión de catástrofes naturales, etc.). Es en función a tales objetivos que ellos llevan en su carga útil distintos tipos de sensores de datos y los obtienen de manera **pasiva** (por reflexión de las radiaciones del Sol en la superficie de la Tierra) o **activa** (proyectando haces de microondas sobre ella y registrando los ecos). Esto se diferencia de nuestro contacto directo con la naturaleza, ejercitado desde siempre. Esto es así no solo porque se hace desde el espacio ultraterrestre sino porque, además, se usan frecuencias del espectro electromagnético ajenas al espectro visible y, en general, a las capacidades de nues-

tros sentidos. Esto significa que podemos ver una realidad que nunca vimos antes (Campa, (1995) ⁽⁷⁻⁴⁾, desde un lugar al que nunca habíamos llegado (Domínguez y Bloch, (2010) ⁽⁷⁻⁵⁾ a ocupar. Esto amplia enormemente nuestro **horizonte de expectativas** a la manera que lo vienen haciendo los distintos géneros literarios que cultivamos.

La gigantesca presencia de la naturaleza hace que los analistas e intérpretes de los millones de imágenes de observación satelital ya disponibles se vean “implorados” de información. Todo esto ocurre de manera que se les hace difícil establecer un diagnóstico respecto a lo que esta pasando con el Sistema Tierra y los cinco subsistemas, antes considerados (Capítulo 4), que lo conforman: el atmosférico, el hidrosférico, el litosférico, el biosférico y el etnosférico. Estos están profundamente interrelacionados entre sí y son influenciados por el entorno universal del sistema que les da cabida, o sea, por el resto del cosmos. Todo esto encierra un paralelismo con la teoría de la recepción literaria en cuanto al contenido de innumerables bibliotecas que “implota” de tal manera sobre millones de lectores que saben que nunca podrán leer tantos libros y Hans Robert Jauss trata de recuperar esta imagen frente a la figura magnificente del autor y su obra literaria.

Llevando todo esto a una visión prospectiva de los sucesivos mosaicos conformados con imágenes nos pueden llevar a plantear una historia de la dicotomía cultura-naturaleza. Esta ha sido hasta ahora una historia del Holoceno, hasta ahora poco escrita, y da inicio a la historia salvadora del Antropoceno que valdrá la pena escribir y detallar, primero como prospectiva, luego como realidad presente y luego como historia de la humanidad. Esta dicotomía es la que, en definitiva, diseña una nueva realidad para el destino humano.

Hermenéutica de las imágenes satelitales

En la cultura griega ática antigua el término interpretación (ερμηνεία “hermeneia”) designaba a las expresiones del lenguaje y a la actividad dual de exteriorizar e interiorizar el sentido de los textos en un proceso de comprensión que oscilaba entre las esferas de lo social y lo individual.

Los griegos no sacaban fotografías ni tenían satélites artificiales, además de no tener los problemas con la naturaleza que actualmente nos amenazan. Pero, según las constancias científicas que inundan las Cumbres de la Tierra, nosotros sí padecemos ya de las consecuencias de nuestro uso masivo de la naturaleza para satisfacer un economicismo y consumismo extremos. Pero podemos aplicar su sabio término para exteriorizar e interiorizar el sentido de las imágenes en un proceso de comprensión de la naturaleza que oscila entre lo global y lo local (la cuestión a resolver es: “glocal”).

Inmanuel Kant se sentía “ciudadano de dos mundos” y ello se manifiesta en la lápida de su tumba en la que se escribió una frase de su “Crítica de la razón práctica” que dice así (Kant, E., (1951) ⁽⁷⁻²⁶⁾: “El cielo estrellado ante mi y la ley moral

en mí”, es así como el mundo de lo exterior, la naturaleza, y el de su consciencia lo acompañarán por siempre. La ecoética viene diferenciando también estos dos mundos que, de alguna manera, se fundirán en uno solo cuando el hombre se reencuentre con la naturaleza.

En verdad los espacios de la realidad natural (imágenes) son expresados en el lenguaje desde la creación de este. Hay una convergencia de nuestro lenguaje y del arte que desarrollamos como una expresión de lo que sentimos por la naturaleza en que vivimos y gracias a nuestra propia naturaleza corporal y mental. Todo esto nos demuestra que seguimos siendo parte de la naturaleza que observamos desde los satélites; esto es así aunque no lo reconozcamos y no aparezcamos en las imágenes satelitales debido a nuestra pequeñez física.

Nuestro cuerpo es un complejísimo sistema y vive dentro de otro sistema mucho más complejo aún: el Sistema Tierra. Lo observamos como si fuera una otredad, como seres privilegiados, por el Dios o los dioses, en esa metamorfosis griega en que los seres divinos eran representados como hombres. Pero en realidad el sistema de nuestro cuerpo tiene por entorno al Sistema Tierra y depende de sí mismo mientras que nuestro planeta lo hace del universo y esté último del conjunto de los metaversos a descubrir.

Todo esto nos llevó a la larga desde el geocentrismo aristotélico al antropocentrismo moderno, ambos amparados por un geocentrismo falaz, y a sentirnos conquistadores de la naturaleza en la expresión de sus cinco subsistemas terrestres que luego analizaré y, porque no, del espacio ultraterrestre. Como todos los conquistadores terminaremos mezclándonos con “lo y los conquistados” que es nada menos que la naturaleza.

Debemos admitir que tanto el pensamiento como la realidad son contingentes, tienen algo de indeterminación (Dominguez, (2016) ⁽⁷⁻¹⁰⁾). Tras toda apreciación respecto a una obra literaria o a una imagen hay una estructura intencional por parte del hermeneuta.

En cuanto a lo literario se destacan siete principios de operación de la fenomenología hermenéutica, esto me lleva a hacer apreciaciones respecto a las imágenes de observación de la naturaleza. Por ejemplo me pregunto: ¿cuál es el significado de la naturaleza? Para dar una respuesta deberíamos tener el “texto” completo del “Gran libro de la Naturaleza” que nos destacó Antonio Gaudí (“El gran libro, siempre abierto y que tenemos que hacer un esfuerzo para leer, es el de la Naturaleza, y los otros libros se toman a partir de él, y en ellos se encuentran los errores y malas interpretaciones de los hombres”). Pero ocurre que no tenemos ese libro completo. También existe una doble relación entre la naturaleza y el intérprete, éstas son: intérprete-naturaleza e imágenes-naturaleza virtual (la primera dicotomía rige en el ámbito de lo natural y la segunda en el ámbito de lo virtual). Por otra parte el producto del arte siempre es algo virtual y no actual y, finalmente, el contexto de producción queda atrás y se envuelve en los contextos de los futuros intérpretes.

Hay una “distancia”, no solo espacial sino también espiritual, entre el intérprete y la naturaleza que el primero trata de acortar; ello implica que existe un proceso de adquisición de lo natural que esconde diversas intencionalidades. Según el filósofo fenomenólogo francés Paul Ricoeur existe una “gran distancia” en esa comunicación (Ricoeur, (1988) ⁽⁷⁻²⁸⁾).

El punto de partida es, siempre y en nuestro caso, una explicación del diseño del proceso de observación que se llevará a cabo con un sistema satelital de observación de la Tierra y un grupo determinado de intérpretes.

La fuente de entendimiento respecto a qué es la naturaleza, es y será inagotable. Esto nos lleva a la aparente futilidad de todos los esfuerzos de observación e interpretación por conocerla. No obstante rescato el hecho de hacer grandes esfuerzos para tratar de conservarla como sustentadora de la vida de nuestra especie y pese a la acción antrópica que la degrada; esto suena como contradictorio pero es real; por un lado la cuidamos y por otro abusamos de ella.

Al igual que en los textos las imágenes de la naturaleza terrestre presentan cuatro dimensiones para su interpretación:

- 1) Formal;
- 2) De historicidad en cuanto a su evolución natural (o sea: evolutiva);
- 3) De experiencia en cuanto a la interpretación de imágenes por parte de los intérpretes;
- 4) De hermenéutica de la comprensión por parte de cada uno de los intérpretes.

Es así como el “distanciamiento” espiritual del hombre con la naturaleza, al considerarla como una otredad, nos remite a la comprensión del sentido de lo otro natural cuando esto no debiera ser así. Se trata de una descripción del mundo natural, que contiene al **mundo artificial** (reino de los “artificiata” de Leibnitz considerado por Pierre De Latil (Latil, (1958)⁽⁷⁻¹¹⁾) elaborado por el hombre, en base a las interpretaciones hermenéuticas de grandes cantidades de imágenes satelitales. Esto está dirigido a alguien acerca de algo que nos inquieta.

Las exigencias para hacerlo son tres:

- 1) Comentar la imagen o el mosaico global de imágenes;
- 2) Que dicho comentario pueda ser comunicado a otros;
- 3) No imponer ninguna limitación a las interpretaciones de la imagen o a las imágenes.

Lo difícil en todo esto es poder transformar lo subjetivo del especialista en un texto que responda a la interpretación intersubjetiva de expertos en Ciencias de la Tierra (incluyendo, por lo observado anteriormente, en cuanto a incluir también a los ecólogos, ambientalistas, biólogos, botánicos, zoólogos, etc.). Esto es lo que

conforma un **contexto de interpretación** necesario para una evaluación holística de la naturaleza terrestre.

La realidad natural se nos muestra en las imágenes pero lo que es naturalmente real se debe demostrar que es así. Hay reglas para hacerlo según las técnicas empleadas y existen también las precisiones que pueden aportar las imágenes aéreas y de investigación de campo sujetas a los métodos y capacidades de gran variedad de disciplinas científicas y de científicos aptos para hacerlo.

El proceso interpretativo de las imágenes termina pues en la enunciación de un texto que también debe ser interpretado por sus lectores. Esto es así como por ejemplo los que se vienen enunciando en las Cumbres de la Tierra desde 1972 hasta el 2020. De esta manera hay una **interpretación literaria** que sigue a la **interpretación de las imágenes**, una **interpretación de la interpretación científica** pero con la facilidad de tratarse de un texto bien concreto y preciso; libre de metáforas y de otras argucias literarias. No sé las consecuencias que en esto podría tener la aplicación del “reomodo” de David Bohm (Bohm, D., (2008) ^(7-14, p.72); pero creo que ello favorecería una interpretación más ajustada a la realidad y se debería apelar a las revisitas satelitales y a los archivos de imágenes (que los hay y muy nutridos).

Cabe señalar que la naturaleza no depende de la interpretación o de la “interpretación de la interpretación” que tengamos de ella, esto es así luego de ver las imágenes procesadas según las pautas de las distintas Ciencias de la Tierra. Lo que sí ocurre es que la naturaleza está exigiendo que se intente eliminar, o por lo menos reducir, la “distancia” que hemos tomado respecto de ella.

Así es como se puede “jugar” con un texto, y también se lo puede hacer con las imágenes. Hans Georg Gadamer (Gadamer, (1990)^(7-18, Tomo I) nos señala, refiriéndose a la ontología de la obra de arte y su significado hermenéutico que es: “El juego como hilo conductor de la explicación ontológica” el que tiene un rol fundamental en el desarrollo del arte. Dicha explicación estaría afectada por el reomodo.

“Jugar” también es un término musical que involucra tanto a la práctica como al arte musical. Hay una historia de la música comparable con la de la literatura y, porque no, con la evolutiva de la naturaleza. Muchas veces la inspiración de los compositores musicales vino de la misma naturaleza. En música también hay intérpretes y hay juegos. El mundo natural es analógico pero tanto los textos, como las imágenes y la música, los hemos digitalizado, jugando y distorsionando la realidad natural.

Es un hecho que nuestro acercamiento a la naturaleza nos produce un placer difícil de describir, es algo tanto natural como hedonista, y que también nos ocurre al leer un bello texto o al escuchar música compuesta e interpretada por verdaderos artistas. Pero lo que esta en juego no es de consumo, aún en un mundo consumista; el hecho es que, aunque consumamos todos los recursos naturales, no podremos cambiar el “texto” o la “partitura” escritos en el “Gran libro de la naturaleza” o en la “partitura de su bella sinfonía”, nunca tendremos el poder necesario para hacerlo, pero sí el de morir en el intento.

La modernidad nos viene alejando de la naturaleza, debemos leer atentamente su libro y escuchar su sinfonía y sentir que este alejamiento es pernicioso.

Ante los textos literarios el lector puede asumir el rol de co-creador, gracias a su imaginación, y ampliar así la creatividad del autor. Ante las imágenes de la Tierra el intérprete de imágenes no puede ampliar imaginativamente a la naturaleza, ella es como es y nos impone sus leyes a la manera de un imperativo categórico kantiano que, para mí, está vigente en la ecoética.

La empatía con la naturaleza es necesaria para resolver el problema ecológico-ambiental que nos conmueve. Es necesario tomar partido por ella y compartir sus intereses entre los cuales esta nuestra propia vida.

Todos deseamos saber como acabará nuestra historia dicotómica con la naturaleza (naturaleza-cultura). Espero que, al estar arribando a una crisis con el Cambio Climático Global, ello nos traiga o nos inspire una solución. En esto pienso que la sabiduría china nos brinda una salida al concentrar en un solo ideograma la dicotomía conflicto-solución ó amenaza-oportunidad (ver la **Figura 7-2**)



Es por lo anterior que debo recurrir a las dos transdisciplinas que antes he señalado como competentes para esto, la filosofía y la sistémica, simultáneamente brindaré fundamentos a todo lo escrito previamente.

Figura 7-2

Terminando este tema veo que las amenazas posibles para toda la humanidad tienen un amplísimo rango en función del tamaño del amenazador. Este puede adquirir el tamaño de la amenaza de la naturaleza terrestre o el tamaño microscópico de un virus que como “el corona virus” puede desatar una pandemia. Me pregunto si el origen de ése virus podrá tener alguna relación con los efectos antrópicos relatados y no tengo respuesta.

Fundamentos transdisciplinarios.

1) Filosóficos.

En los años 1988 y 1990 estudié la materia Gnoseología, sin poder rendir el examen final por mis compromisos con el tema espacial y la Armada Argentina. Teniendo

por entonces más de 50 años de edad no intentaba rendir un examen final si no estaba completamente seguro de hacer un buen papel frente a una mesa examinadora.

Tuve como profesor de ésa materia al doctor Roberto Walton en la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires y el tema principal que me sugirió encarar, luego de una pregunta mía sobre el conocimiento espacial fue el de la fenomenología del filósofo moravo Edmundo Gustavo Husserl (1859-1938). Dado que en este libro he mencionado varias veces esta orientación filosófica, vale la pena exponer algo sobre lo entonces aprendido.

La clave de la fenomenología es el hecho de que si tenemos conciencia es porque tenemos “conciencia de algo” y ése “algo” es lo que se nos aparece en calidad de “fenómeno de la naturaleza”. Para la ciencia normal actual se construye observando, explicando y comprendiendo porque nos reconocemos como existentes. El “cogito” o “cogitation” comprende todos los actos del conocimiento: la duda, la comprensión, la afirmación, la negación, etc. Es así como el ego existe sólo como resultado de estas reflexiones en un mundo que es la constancia de nuestra interacción con él.

Como “cogitata” se entiende a los objetos del pensamiento que se pueden referir al contenido de un texto literario o, en nuestro caso, al conocimiento de la naturaleza que nos rodea a través de imágenes satelitales. El mundo que nos presenta Husserl es un **mundo vivido** o **mundo de la vida** (Walton, (1993)⁽⁷⁻²⁹⁾,

Mi profesor expresa al respecto, refiriéndose a la intención filosófica de Husserl: “(...) la transformación total de la vida humana y el ordenamiento de los problemas trascendentales bajo el título ego-cogitatio-cogitatum (yo – pensamiento – pensado) nos ofrece incidentalmente la siguiente aclaración autobiográfica de Husserl en un escrito durante la elaboración de sus “Investigaciones lógicas”, aproximadamente durante el año 1898: “La primera irrupción de este a priori universal de la correlación entre el objeto de la experiencia y los modos de darse; eso me conmovió tan profundamente que desde entonces todo el trabajo de mi vida estuvo dominado por la tarea de una elaboración sistemática de este a priori de la correlación” (Walton, (1993)^(7-29, p. 9).. El trabajo de la vida de Husserl, según mi apreciación (Domínguez, (2007)⁽⁷⁻²⁹⁾, fue que:

“(...) su obra magna, la llamada “Husserliana”, surgió de tres virtudes extraordinarias que él cultivó en el silencio y soledad de su estudio y que fueron las siguientes:

- un incondicionado respeto por la verdad;
- un sostenido esfuerzo de voluntad intelectual y
- una gran indiferencia al éxito.

Virtudes verdaderamente extrañas a nuestra realidad actual.

La inmensa obra así producida consiste en unas 40.000 páginas, manuscritas en una taquigrafía personal que le permitía escribir a la misma velocidad que pen-

saba, durante diez horas por día y durante muchos años. Los escritos están en los “Archivos Husserl” de Lovaina, en Bélgica. La compilación lleva ya unas 28.000 páginas en 28 tomos de 1000 páginas cada uno” (Domínguez, (2007) ⁽⁷⁻³⁰⁾.

La filosofía de Husserl consiste en un análisis descriptivo de los procesos subjetivos, un estudio intuitivo de esencias experimentadas a través de los sentidos humanos que describen los datos del conocimiento sin prejuicio.

Esto es lo necesario para interpretar tanto las obras literarias como las imágenes de la Tierra obtenidas por los satélites que la observan.

Al análisis mencionado Husserl lo presenta en tres etapas: la reducción fenomenológica, la reducción eidética y el análisis cognitivo.

La primera etapa se logra considerando sólo lo inmediatamente presentado al conocimiento manteniendo al resto en tela de juicio; a esto lo llamó suspensión o “epoje”.

La segunda se refiere a la extracción de las esencias para poder encontrar los componentes básicos de los fenómenos, de lo que se nos presenta al conocimiento.

Finalmente, la tercera se refiere al análisis cognitivo y consiste en la comparación detallada entre los fenómenos, según se nos presentan al conocimiento, y también a la forma universal de los fenómenos como experimentados en el acto cognitivo (o sea la Idea que tenemos de ellos como un universal). Lo que queda de este proceso lo llama “residuo fenomenológico” y es lo que nos queda en nuestro saber.

Es así como la fenomenología se centra en estudiar no tanto las cosas en sí sino la relación entre la conciencia y las cosas, descubriendo de esta manera la **intencionalidad** que se manifiesta en todos nuestros actos. Es por esto que no solamente debemos reflexionar sobre las cosas sino, en nuestro caso, sobre el proceso mismo de la percepción de las cosas de la naturaleza y las acciones que desarrollamos entonces.

Todo esto es muy complejo y es así como remito a los lectores a un filósofo francés: Maurice Merleau-Ponty y su fenomenología de la percepción (Merleau-Ponty, M., (1984) ⁽⁷⁻³¹⁾). Este pensador no es menos complicado y tan sólo quiero que lean algunas de sus frases en cuanto a la percepción de las cosas en el mencionado libro:

En pág. 11 de la referencia bibliográfica expresa Merleau-Ponty: “El análisis reflexivo ignora el problema del otro, así como el problema del mundo, porque hacer aparecer en mí, con los primeros albores de la conciencia, el poder de encaminarme a una verdad universal de derecho, y que, careciendo el otro también de ecceidad (de ser), de lugar y de cuerpo, el Alter y el Ego no forman más que uno en el mundo verdadero, vínculo de los espíritus”.

En pág. 17 nos dice: “Lo que distingue la **intencionalidad** respecto de la relación kantiana con un objeto posible, es que la **unidad del mundo**, antes de ser planteada por el conocimiento y en un acto de identificación expresa, se vive como estando ya hecha, como estando ya ahí” y:

En pág. 19 dice: “La adquisición más importante de la fenomenología es-triba, sin duda, en haber unido el subjetivismo y el objetivismo extremos en su porción del mundo o de la racionalidad”.

Otra obra a considerar especialmente en este ensayo es la del filósofo alemán Hans-Georg Gadamer (1900-2002) condensada en su libro principal: “Verdad y método” (Gadamer, (1990)⁽⁷⁻¹⁸⁾). En ella se aprecia que el fenómeno de la comprensión y la correcta interpretación de lo comprendido se encuentra más allá de la metodología de las ciencias del espíritu, que reina en la interpretación de los textos literarios, pues incursiona fuera de los límites del método de la ciencia moderna. Con esto me refiero a que la experiencia humana de los mundos natural, social y artificial va más allá de lo que nos pueda expresar la ciencia moderna.

Gadamer lo hace de la mano de la hermenéutica e incursiona en formas de la experiencia de lo verdadero que están fuera de la ciencia y que forman parte del arte, de la filosofía, de la historia... Allí la verdad no puede ser explicada según los métodos de la ciencia tradicional sino que debe ser comprendida. Sobre este tema volveré, junto con Ervin Laszlo en el Capítulo 12.

Al año siguiente (1991), sin haber rendido el examen de gnoseología me anoté en la materia correlativa: “Problemas especiales de gnoseología” con el mismo profesor Walton. Nos anotamos tan sólo 4 alumnos y pudimos tener un diálogo muy constructivo con el profesor en el aula y prolongarlo aún en la cafetería de la Facultad. Fue en estas circunstancias que le pregunté lo que pensaba del hecho de poder ver la Tierra desde el espacio ultraterrestre mediante astronautas y satélites de observación. Me dijo algunas cosas, pero me recomendó que además leyera lo escrito por el filósofo fenomenólogo checo/moravo Jan Patočka (1907-1977) que estimaba que había dicho algo al respecto.

Compré un libro de dicho pensador (Patočka, J., (1996)⁽⁷⁻³¹⁾), lo leí completamente a mi manera; subrayando y haciendo anotaciones al margen (como los monjes medievales), y me concentré en la parte 2 titulada: “El mundo natural y la fenomenología”. Allí y en distintas páginas expresa:

Pág. 45: “La objetivación transforma el universo de los seres en un objeto que es puesto delante del sujeto; el sujeto, buscando asegurarse en el mundo, lo pone allí delante suyo **para poder dominarlo**. En este sentido, el mundo deviene una re-presentación”. Luego dice: “(...) todo el período moderno es la era de una **“imagen del mundo”**, si comprendemos la palabra “imagen” en el sentido de “objetivación”, “representación para el sujeto”, el objeto de la actividad expresa de informe y de computación del sujeto”, “producto de la producción re-presentante”.²

Al alcanzar el espacio ultraterrestre y ponernos fuera de la Tierra para observarla algunos han pensado que esta relación sujeto (el hombre)-objeto (la Tierra) era **de dominio**. También se habló de “la conquista del espacio” refiriéndose al

2 Nota: las negritas son del autor.

universo. Todo esto es rebatido también por Jan Patocka al decir, luego de largas reflexiones (pág.68):

“Por esta razón, designar al hombre como “habitante de la tierra” no es solamente una metáfora poética sino una aprehensión de lo esencial”.

Ocurre que nuestro pensamiento moderno antropocéntrico es erróneo, nuestro lugar en el cosmos es la Tierra y habitamos un “punto azul pálido” (Carl Sagan) en el que trazamos límites para apresar y hasta matar a los que los vulneran sin autorización. A nivel universal me pregunto: ¿Cuál es el espacio que contiene un punto?

En realidad, en lo espacial, **somos un punto** habitando otro punto y no más y, en lo temporal, somos poco más que **un instante** en el devenir cósmico (Dominguez, (2017)⁽⁷⁻³²⁾). Nuestra dimensión espacio-temporal individual es casi nula.³

Creo que lo señalado sobre Patocka es suficiente para caracterizar lo moderno que es tomar imágenes de la Tierra desde el espacio con un afán de dominio y colonización. Esto es pretender salirnos de la naturaleza terrestre y, como consecuencia, adoptar una actitud lamentablemente errónea.

Tres años después, en 1994, me anoté en la materia “Estética” con el doctor en filosofía Mario Presas cuando ya contaba con 60 años de edad. Él también era docente de la misma materia en la Universidad de la Plata (Argentina) y fue ganador, dos años después, del “Premio Konex de Platino” en Humanidades. Si bien no tenía esa materia en mi plan de estudios, la cursé y rendí el examen final por gusto. En la primera clase, durante un breve recreo, el profesor vino y se me sentó al lado y me dijo que hacía por allí (sugiriendo quizás:...”siendo tan viejo”?) y le dije lo mismo: por gusto. Fue él quien me introdujo en la estética de la recepción de Jauss e Iser y quien, sin saberlo, me indujo a tener las ideas que ahora expongo en este libro. Tanto fue lo que me motorizó la cuestión que, en mi examen final (este sí me atreví a rendirlo), expuse sobre el tema que venía elaborando de aplicar dicha estética a la interpretación de imágenes y me fue muy bien frente a la mesa examinadora dado que se me calificó con un “sobresaliente” en ése examen.

Poco tiempo después hice una investigación de nivel nacional sobre la observación de la Tierra mediante satélites para el Ministerio de Defensa y logré que se le entregara una copia al flamante Presidente de la Comisión Nacional de Actividades Espaciales, Doctor Franco Conrado Varotto (Doctor en Física Nuclear), para que fuera considerada para el primer Plan Espacial Nacional en el cual intervine invitado por él. Acto seguido escribí el libro “Hacia un pensamiento ecológicamente sustentable” (Dominguez, (1996)⁽⁷⁻¹⁾) incluyendo el capítulo “Macroestética” en donde esboqué lo que ahora, después de más de veinticuatro años, trato de ampliar más que completar.

Otro pensador que debe ser tenido en cuenta es Martin Heidegger (1889-1976), con quien el profesor Dr. Walton mantuvo varias conversaciones y tareas

3 Nota: las negritas son del autor.

en Alemania. Fue el filósofo polaco Roman Ingarden el que estableció un puente entre la fenomenología de Husserl y la hermenéutica de Heidegger y fue Heidegger el que tuvo la percepción de lo que es “ser-en-el mundo”, que consiste en una experiencia temporal (Heidegger, (1977)⁽⁷⁻²⁶⁾ que es la principal del ser humano. En base a ella es que nos damos cuenta de que existimos. El hombre es la única criatura que puede pensar acerca de la creación y del propósito de la vida antes de existir. El “ser-en-el-mundo” de Heidegger se compone de estos cuatro componentes:

- El “sorge” o la habilidad de tener interés por el ser en relación con los fenómenos (lo que se nos aparece);
- El “ser hacia la muerte”, en el que admitimos la finitud de la vida y de las decisiones que podemos tomar;
- La “existencia”, admitiendo el ser y el cambio continuo;
- Los “humores”, o sea las reacciones hacia “los otros”.

Es por todo ello que el sujeto heideggeriano se halla vinculado a un lugar y a un tiempo particulares admitiendo el “sorge” (en cuanto a que el tiempo lo afectará y cambiara mientras exista; esto hace al concepto de “temporidad” (Pérez Amuchástegui, (1977)⁽⁷⁻³⁴⁾) al que anteriormente he recurrido en este libro.

El acceso al espacio ultraterrestre nos muestra y telecomunica con lo global, a la par que mantenemos nuestro tiempo y lugar en el mundo. Esto da lugar a lo GLOBAL (GLOBAL_ y loCAL). Estamos virtual y espiritualmente proyectados hacia lo global a la velocidad de la luz mientras mantenemos nuestra condición ancestral de locales en un punto de un determinado país.

Todo esto se nos aparece como algo muy complejo y es por ello que han surgido, hace unas décadas, las llamadas “ciencias de la complejidad”. Para continuar tomaré solamente dos de ellas: la sistémica y la cibernética.

2) Sistémicos y cibernéticos.

Parto de dos definiciones:

Sistema: “Un complejo de elementos interactuantes”

(Ludwig Von Bertalanffy (Von Bertalanffy, (1986)⁽⁷⁻³⁵⁾;

Cibernética: “Teoría del mando y de la comunicación, tanto en la máquina como en el animal”

(Norbert Wiener) (François, Ch., (1992)⁽⁷⁻³⁶⁾.

He elegido estas definiciones porque son las que nos han brindado los “padres” de ambas disciplinas; por supuesto que existen otras además de ambos términos surgidas con posterioridad y que pueden mejorar las iniciales o no hacerlo. A los fines de este libro no entraré en el dificultoso mundo de las definiciones. Tan solo quiero resaltar que la generalidad de la definición de “sistema” es tal que debemos pensar que se aplica a todo conjunto de elementos de 2 o más partes del cosmos y que la aplicación de la “cibernética” cubre, entre otras muchas aplicaciones, a todos los organismos vivos (incluso al hombre) y máquinas que se autogobiernan y comunican como los robots.

Un texto literario constituye un sistema porque es “un complejo de elementos interactuantes”. Los elementos son las palabras definidas por los diccionarios y están puestas en la compleja red del texto de manera que interactúan entre ellas según las normas del lenguaje en que fueron escritas por el autor. Se supone que el autor dio un sentido al texto y los lectores deben descubrirlo o adjudicarle otros sentidos creados por ellos; esto es materia de la interpretación y de la hermenéutica.

El que crea un sentido y lo comunica a través de una obra literaria es el autor y él es quien, en el devenir de la producción del texto, tratará de aplicar correcciones que le permitan clarificarlo para poder comunicar a los lectores el sentido de lo escrito. Con esto pienso que está aplicando la cibernética para que el “sistema texto” obedezca al objetivo intelectual que tiene previsto aplicar a su obra.

Por otra parte las imágenes de la Tierra constituyen, en su conjunto global, cual es el texto del “Gran libro de la naturaleza” cuyo sentido queremos develar. También se trata de un sistema en que la imagen del Sistema Tierra y sus elementos a interrelacionar son las imágenes y sus pixeles. El problema es que el hombre viene produciendo errores en el “texto” que están produciendo fallas que se manifiestan a través de fenómenos que nos sorprenden como lo son los propios del Cambio Climático Global.

Aquí la cibernética debe apelar a un control. Este control en el mundo de lo internacional pretende asumirlo a través de la Organización de las Naciones Unidas (ONU). Se trata de una organización que aspira a liderar naciones que muchas veces no están tan unidas, como se pretende, y que obedece a cuestiones que, a mediados del Siglo XX, estaban apuntadas a evitar guerras tan cruentas como la Segunda Guerra Mundial. Se trató de problemas entre los hombres y no de nuestra relación global con la naturaleza. Surge así una dificultosa comunicación entre naciones que tienen intereses particulares para imponer una ecoética poco practicada en los hechos de las relaciones internacionales y rechazada por una sociedad de consumo potenciada por una economía mundial poco afecta a los límites.

En realidad se está clamando para que la **ecología** (pensamiento sobre la Tierra) mande sobre la **economía** (normas para la administración de la Tierra). Estimo que primero está el pensamiento, luego las normas y finalmente la acción para obrar sobre la naturaleza. Todo esto para restituir un sistema a su funcionamiento

original que fue plenamente natural. El mundo actual es poco afecto a limitaciones de carácter ecoético pensando más allá de sus fronteras. Como ejemplo cabe observar que “el límite con el mundo” que representa la frontera marcada por lo exterior a las plataformas continentales ha sido pensado económicamente para la explotación comercial de La Zona por la CONVEMAR más que para evitar la contaminación del océano como ocurre con la llamada “isla de plástico”, que es enorme y se ubica en el Océano Pacífico en las proximidades de las costas de Méjico y EE.UU. de Norteamérica. .

Es necesario cuidar por el desarrollo de los cinco subsistemas del Sistema Tierra, que son sistemas en sí, que tienen a los otros cuatro en su entorno y que exigen de una gestión mundial e institucional nacional que también tenga poder. Esta debe ser sistémica en su organización administrativa y capaz de aplicar correcciones cibernéticas en el seno de la naturaleza que en suerte le ha tocado al país considerado. Esto es sobre lo que debe rendir cuentas ante la ONU según lo acordado en la última Cumbre Mundial (por ahora la de París del 2015) y algunos acuerdos anteriores.

Al observar el planeta Tierra estamos analizando un sistema con otro sistema tecnológico espacial y ello es algo sumamente complejo desde los puntos de vista de la tecnología de las ciencias de la complejidad y de lo administrativo. Son pocos los Estados considerados como “espaciales” y capaces de obtener estos datos fundamentales para las decisiones de nivel global. Si bien los países espaciales hacen una distribución de las imágenes bastante razonable para que cada país no espacial pueda evaluar su situación ecológico-ambiental a nivel nacional, la cuestión es que las imágenes de más resolución geométrica, radiométrica y temporal no son distribuidas de la misma manera pues responden a usos militares, de espionaje, de seguridad industrial, estratégicas, etc. Ocurre que los países espaciales las reservan para su propio uso y preeminencia en la materia. Esas imágenes las obtienen incluso de los territorios, aguas, aires y hielos de los países no espaciales que así son observados en incumplimiento de los principios establecidos por el régimen legal del espacio ultraterrestre relativo a la observación espacial y sin suministrar las imágenes obtenidas de manera secreta. He tenido clara consciencia de esto luego del fin de la Guerra de las Malvinas (Dominguez, (1990) ⁽⁷⁻³⁷⁾) cuando asistí al vicealmirante José Lombardo, recientemente fallecido y que fue el comandante del teatro de operaciones de nuestras tres Fuerzas Armadas en ésa guerra, ante el Tribunal Federal que lo juzgaba por haber sustraído a la Flota de Mar Argentina por no haber intervenido en el conflicto como tal.

Aparte de cuidar por el subsistema litosférico del Sistema Tierra, es necesario también hacerlo por el desarrollo de los otros cuatro subsistemas (atmosférico, hidrológico, bioesférico y etnosférico), que son sistemas en sí, tienen a los otros y al subsistema terrestre en su entorno y que exigen una gestión mundial y nacional que también tenga poder y sea sistémica con correcciones administrativas de carácter cibernético para asegurar su buen funcionamiento.

Conclusiones del Capítulo 7

He puesto en juego dos interpretaciones: la que nos permite gozar de un texto literario bien escrito y la que nos permite disfrutar de los mensajes que nos envía la naturaleza recibidos desde el espacio exterior. Tangencialmente he recurrido al placer de escuchar una obra musical bien interpretada por un músico talentoso o de gozar de cualquier otra obra de arte del Antropoceno.

El factor común a estas tres maneras de disfrutar del arte ya fue captado hace más de dos mil años por los griegos. Los términos griegos armonía (ἁρμονία) y prudencia (φρόνησις) se oponían a todo desmán (ὑβρις) y eran los que, a veces, les permitían gozar de la paz. Hasta se dice, desde un punto de vista cósmico, que Pitágoras se paseaba por las playas de Elea (sur de Italia) esperando escuchar la música de las esferas celestes pues se pensaba que la armonía total estaba en el cosmos como un todo ordenado. La ciencia normal actual no piensa así y ello me infunde mucha pena; pero viene a mí conocimiento lo propuesto luego, a través de un nuevo paradigma, por Ervin Laszlo, que expondré más adelante (Capítulo 12) y es así como siento renovadas alegrías.

La herencia occidental y cristiana de Platón, Aristóteles y Cristo marcó la transferencia de esa maravillosa cultura griega a nuestro mundo Occidental y Cristiano actual (Jaeger, (1979)⁽⁷⁻³⁹⁾ y, aunque ello no es muy científico, no debemos dejar de tenerlo en cuenta. Los textos de ambos filósofos junto con el de la Biblia nos han maravillado y no han dejado nunca de tener mucha influencia en nuestro mundo de la vida.

El hecho de que el hombre fuera proyectado al espacio exterior por primera vez en el cuerpo de Yuri Gagarin (Gagarin, (1961)⁽⁷⁻³⁰⁾ permitió que este pudiera observar la naturaleza del planeta Tierra en su integralidad. Esto nunca había sido posible desde nuestros inciertos orígenes en la Tierra. Las observaciones de este primer cosmonauta, lanzado al espacio por la cosmonave Vostok 1 el 12 de abril de 1961, son conmovedoras. Expresó, por ejemplo, lo siguiente: “Las superficies acuáticas aparecen como manchas oscuras, de un suave resplandor. La redondez de nuestro planeta se observa con toda su claridad. Cuando dirigí la mirada hacia el horizonte pude ver el marcado contraste entre la brillante superficie de la Tierra y el cielo absolutamente negro. La Tierra presentaba **una maravillosa gama de colores**. Estaba circundada de una aureola de un delicado azul, que luego se tornó turquesa, violeta, hasta pasar al negro carbón. La transición es muy bella y alegre la vista” (Gagarin, (1961)⁽⁷⁻³⁹⁾). He marcado en negrita lo que parcial y físicamente respalda la tesis de este libro y el arte del “Espectroceno” de Judith Cisneros: los colores de la naturaleza y su interpretación. La naturaleza terrestre nos muestra infinitos colores que satisfacen plenamente al “Espectroceno” y nos los presenta con distintos niveles de gris (intensidad con la que esos colores se nos muestran).

La diversidad de colores tiene que ver con la vida que vemos y otras radiaciones electromagnéticas con la vida que no vemos.

Los padres de Yuri, sencillos campesinos, todavía vivían como en la Segunda Revolución Cultural de la Humanidad (la agrícola iniciada hace 10.000/12.000 años) mientras su hijo era proyectado hacia la Cuarta, la que he llamado “Biocéntrica” (Domínguez, (2016) ⁽⁷⁻¹⁶⁾ y que se corresponde con un Antropoceno que todavía no tiene una entidad reconocida.

Diez años después de la experiencia de Gagarin de 1961 comenzó la tele-detección automática de todo el planeta mediante la obtención de imágenes de la superficie de la Tierra. Esto ocurrió a través del primer satélite de observación de la Tierra (el antes mencionado SAMOS 2 puesto en órbita el 31 de enero de 1961 con el código 1961-001^a.) y de los de evaluación de recursos naturales como los permitidos por los satélites Landsat, ERS, SPOT, etc.

Las dos conclusiones anteriores son comparables con las del inicio de la lecto-escritura. Los primeros escritos fueron desarrollados por los sumerios, aproximadamente 3000 años A.C. con fines comerciales y con escritura cuneiforme debido a que sus caracteres tenían forma de cuña. Unos cuatro milenios después se logró el inicio del uso literario masivo de los libros con la invención de la imprenta por Johannes Gutemberg (1400-1468) en Maguncia. En conjunto estos dos hechos han producido una revolución cultural difícil de evaluar en toda su magnitud pero que es parte de nuestras vidas y de la de casi todos los hombres del mundo al proyectarnos hacia el Antropoceno.

En él las informaciones juegan cual “estrellas de cada galaxia de la información”, vienen “iluminando” nuestro conocimiento moderno con un conocimiento de variación exponencial sobre lo que nos pasa. La comprensión de esto último nos permitirá pasar, con la misma información pero con otra interpretación fundada en la hermenéutica, de una visión cultural antropocéntrica del mundo a otra biocéntrica basada en la ecoética y en la “ecoestética”. Esto también es pasar del Holoceno al Antropoceno. Para esto no debemos desaprovechar su influjo en nuestra ávida consciencia de supervivencia.

Cabe observar que las distintas “galaxias de la información” presentadas en la **Planilla 7-1** obedecen a un proceso acumulativo pues actualmente nos informamos leyendo, escuchando radio, viendo televisión, usando nuestras computadoras, los cables de fibras ópticas y los satélites artificiales de la Tierra.

Según Gadamer (Gadamer, (1990) ⁽⁷⁻¹⁸⁾ la hermenéutica va marcando un sentido que se va precisando con la actividad humana de dialogar. Nuestro “diálogo” con la naturaleza, a través de la interpretación de imágenes satelitales provistas por la “Galaxia Von Braun” que he inventado para denominar la información espacial, es lo que nos permite descubrir el sentido de la naturaleza como creadora, así se opera la construcción de sentido para nuestra vida y la percepción de que la naturaleza tiene una función dadora y protectora de todas las formas de vida. De aquí la importancia de esta “hermenéutica de imágenes” que propongo. El objetivo es

el de comprender a la naturaleza y en ello nos va la vida. La reflexión hermenéutica respecto al contenido de las imágenes es la que nos puede revelar un sentido de lo natural que parece que hubiéramos perdido.

Por otra parte, la comprensión de textos literarios es un proceso de pura interioridad mientras que la comprensión de las imágenes de la naturaleza, detectadas o teledetectadas, incluye lo sucedido en nuestro exterior y el uso de procesos ajenos a nuestra subjetividad mediante recursos tecnológicos (ópticos, digitales, computacionales, etc.) y el arte del “Espectroceno”.

Hace trece años he concebido el proceso de la información de relevancia cultural mundial (Domínguez. Y Bloch, (2004) ⁽⁷⁻³⁹⁾) que se puede ver en la **Planilla 7-1** que se ve más adelante. En ella se puede apreciar como históricamente nos fuimos informando e incrementando nuestro conocimiento de manera tal que se compromete a los sistemas educativos de todos los países del mundo a una necesidad de cambio estructural profundo.

Planilla 7-1.

“Galaxias” de la información”.

EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LA INFORMACIÓN MASIVA.

Pautas Históricas.	Gütemberg (1397-1468)	Marconi (1874-1937)	Wiener (1894-1964)	Von Braun (1912-2018)
Eras industriales.	Pre-industrial.	Industrial	Tecnológica.	Pos-industrial.
Sociedades.	Feudal	Industrial.	Del conocimiento y la información.	Del conocimiento y la información.
Cultura.	Renacimiento, Humanismo y Reforma.	Nacionalización de la cultura.	Informática	Universalismo cultural.
Tecnología empleada.	Imprenta.	Radio y televisión.	Computación y cibernética	Satélites Artificiales de la Tierra y sistema de cables de fibra óptica.
Efectos Probablemente inducidos.	Fin del Feudalismo.	Fin de la Modernidad.	Creación del ciberespacio.	Globalización de la Información.

Debo observar que existen en las bibliotecas, en Internet y en la memoria colectiva muchísimos textos de naturaleza constructiva para la cultura universal. Unos pocos han tenido una influencia negativa, pero han conducido a luchas sociales, revoluciones, guerras religiosas, envilecimiento colectivo, persecuciones, etc. El abrir sus tapas fue como abrir la Caja de Pandora.

Lo mismo ha ocurrido con las imágenes satelitales, la gran mayoría se ha destinado a mejorar nuestra relación con la naturaleza, controlar nuestras ciudades y obras de gran envergadura, controlar el Cambio Climático Global, etc. pero, una minoría es la que goza de mayores capacidades tecnológicas y ha sido usada para la guerra, para espiar países no espaciales controlando sus recursos y movimientos, para manejar la información y el ciberespacio, para el espionaje comercial e industrial, etc. Todo esto ya forma parte de una malla de carácter transcultural que no debemos permitir que nos asfixie.

Finalmente debo justificar porqué he tardado más de veinte años en tratar de dar sentido a la “macroestética”, que ahora denomino: “ecoestética” y que antes había desarrollado muy escuetamente. La razón es que temía que fuera una locura. Esto pensé dado a que los lectores que habrán leído mi libro “Hacia un pensamiento ecológicamente sustentable” (Domínguez, (1996) ⁽⁷⁻²⁾) no me lo dijeron. Es evidente que no ha sido un “best seller” o pudiera ocurrir que ellos no han encontrado ninguna objeción a lo allí sostenido en su texto.

Hace ya un año (el 16 de agosto de 2016) el Académico Ingeniero Horacio Reggrini me invitó a compartir un almuerzo en el Centro Naval con el Doctor Guillermo Jaim Etcheverry, ex rector de la Universidad de Buenos Aires y el Académico y escritor Doctor Hugo Francisco Bauzá, Doctor en Filosofía y en Letras de la Sorbonne (Paris) y Presidente del Centro de Estudios de lo Imaginario de la Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires en el que comparte el claustro con mi profesor Doctor Roberto Walton (Presidente del Centro de Estudios Filosóficos) que antes he mencionado como mi profesor de gnoseología. Aproveché esta oportunidad para decirle al Doctor Bauzá que estaba haciendo esta investigación que, como lo he mostrado, une el gran tema de las letras actuales con otro espacial y tiene un fundamento de una cierta filosofía de la naturaleza. Me contestó que no era una locura y es por ello que me atrevo a publicarlo

Cerrando ya este largo texto dedicado a este Capítulo 7, que es nodal en cuanto a las aspiraciones de este autor, cabe hacer una reflexión final sobre nosotros mismos:

Satisfechos ya todos los afanes humanos de conquista potenciados por la tecnociencia y proyectados hasta la Luna, Marte, otros planetas y el cosmos mismo, creo que es preciso volver la vista hacia la Tierra y pensar que lo único que nos queda es conquistarnos a nosotros mismos a través de la ley moral que nos marcan la ética y la ecoética y el mismo Inmanuel Kant, “el ciudadano de dos mundos”. El cielo estrellado que veía Kant (Kant,(1951) ⁽⁷⁻²⁷⁾) estará frente a nosotros mientras lo podamos ver y seguirá estando aunque se borre el “punto azul pálido” del univer-

so. No somos tan importantes como nos creemos, nuestra peor ignorancia es la de no creernos ignorantes (Ortega y Gasset, (1957) ⁽⁷⁻⁴¹⁾).

Bibliografía del Capítulo 7.

- (7-1) Taine, H., (1951), *Filosofía del arte*, Buenos Aires, Argentina, Editorial El Ateneo;
- (7-2) Domínguez, N. A., (1996), *Hacia un pensamiento ecológicamente sustentable*, Buenos Aires, Argentina, Instituto de Publicaciones Navales;
- (7-3) Bürger, P., Gumbrecht, P., Hogendhal, P. U., Iser, W., Jauss, H. R., Maurer, K., Rothe, A., Stierle, K., y Zimmermann, B., (1988), *Estética de la recepción*, Madrid, España, Compilación de textos y bibliografía por José Antonio Mayoral, Editorial Arco/Libros S.A.;
- (7-4) Campa, R., (1995), *La metarrealidad*, Buenos Aires, Argentina, Editorial Biblos;
- (7-5) Domínguez, N. A. y Bloch, R., (2010), *Una imagen espacio-política del mundo*, 1ª Edición, Buenos Aires, Argentina, Editorial Dunker;
- (7-6) Mayz Vallanilla, E. (1993), *Fundamentos de la metatécnica*, Primera Edición, Barcelona, España, Editorial Gedisa;
- (7-7) Mac Luhan, M y Casansús, J. M^a, (1973), *Teoría de la imagen*, Barcelona, España, Salvat Editores;
- (7-8) Domínguez, N. A. (2006), artículo: “*Un problema ontológico: ¿Ser digital o analógico?*”, Buenos Aires Argentina, Boletín del Centro Naval N° 815,;
- (7-9) Wade, N., (2006), *Before the dawn, Recovering the Lost History of Our Ancestors*, London, England, The Penguin Press;
- (7-10) Domínguez, N. A., (2016), artículo: “*Los Complejos Mundos de la Vida*”, Buenos Aires, Argentina, Internet, sitio Web del Grupo de Estudios de Sistemas Integrados (GESI), www.gesi.org.ar, 2016;
- (7-11) De Latil, P., (1958), *El pensamiento artificial. Introducción a la cibernética*, Traducción de Luis A. Bixio, Buenos Aires, Argentina, Editorial Losada, S.A.;
- (7-12) Domínguez, N. A., (2014), *Por una civilización ecoética*, Buenos Aires, Argentina, Instituto de Publicaciones Navales por Internet;
- (7-13) Wiener, N., (1958), *Cibernética y Sociedad*, Buenos Aires, Argentina, Editorial Sudamericana;
- (7-14) Bohm, D., (2008), *La totalidad y el orden implicado*, Sexta edición, Barcelona, España, Editorial Kairós;
- (7-15) Morón Hernández, L., (2006), “*La estética de la recepción literaria*”, del módulo sobre Teoría Literaria, Programa de Actualización para la titulación de 2006, Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle La Cantuta, Perú;
- (7-16) Domínguez, N. A., (2016), artículo: “*La concepción biocéntrica del mundo*”, Buenos Aires, Argentina, Internet, sitio Web del Grupo de Estudios de Sistemas Integrados (GESI)(www.gesi.com.ar);
- (7-17) Landow, G., (1997), *Hipertexto*, Madrid, España, Editorial Paidós Ibérica;
- (7-18) Gadamer, H.G., (1990), *Verdad y método I y II*, Salamanca, España, Editorial Sígueme;
- (7-19) Borges, J. L., (1960), *Obra poética*, Buenos Aires, Argentina, Emecé Editores;
- (7-20) Domínguez, N. A., (2004), artículo: “*El Faro de la Isla de Pharos y la Biblioteca de Alejandría, guías eternas para el navegante*”, Buenos Aires, Argentina, Revista “MARINA” N° 582;
- (7-21) Domínguez; N. A.,(2016), artículo: “*Los Complejos Mundos de la Vida*”, Buenos Aires, Argentina, sitio Web del Grupo de Estudios de Sistemas Integrados (GESI), <http://www.gesi.com.ar>

- (7-22) Aristóteles, (1981), *Ética a Nicómaco, Libro II*, 3ra. Edición bilingüe y traducción por María Araujo y Julián Marías, Introducción y notas de Julián Marías de la Real Academia Española, Madrid, España, Centro de Estudios Constitucionales, Clásicos Políticos;
- (7-23) Domínguez, N. A., (2012), *Sarmiento, los ríos y el mar argentinos*, 1ra. Edición, Buenos Aires, Argentina, Instituto de Publicaciones Navales;
- (7-24) Sagan, C., (1994), *Un punto azul pálido. Una visión del futuro humano en el espacio*, Traducción de Marina Widmer Caminal, Barcelona, España, Editorial Planeta,;
- (7-25) Heidegger, M., (1977), *El ser y el tiempo*, Quinta Reimpresión, Ciudad de México, México, Fondo de Cultura Económica;
- (7-26) Platon, (1871), *Gorgias, Obras Completas Tomo 5*, Traducción del griego por Patricio de Azcárate, Madrid, España, Editores Medina y Navarro;
- (7-27) Kant, E., (1951), *Crítica de la Razón Práctica, Crítica del Juicio y Fundamentación de la metafísica de las costumbres*, Buenos Aires, Argentina, Librería El Ateneo;
- (7-28) Ricoeur, P., (1988), *Hermenéutica y acción, De la Hermenéutica del Texto a la Hermenéutica de la Acción*, Segunda Edición (corregida), Traducción de M. Prelooker, Luis J. Adúriz, Aníbal Fornari, Juan Carlos Gorlier y María Teresa La Valle, Revisión general de Bruno C. Jacovella y Eugenio Gómez, **Buenos Aires, Argentina**, Editorial Docencia;
- (7-29) Walton, R., (1993), *Husserl, Mundo, Conciencia y Temporalidad*, Buenos Aires, Argentina, Editorial Almagesto,;
- (7-30) Domínguez, N. A., (2007), artículo: “La Segunda Era de los Descubrimientos (Siglo XVIII al XXI y después...). Una incursión en la metarealidad gracias a la metatécnica”, Buenos Aires, Argentina, publicado en Boletín del Centro Naval N° 818;
- (7-31) Merleau-Ponty, M., (1984), *Fenomenología de la percepción*, Barcelona, España, Editorial Planeta-Agostini;
- (7-32) Patočka, J., (1996), *El mundo natural y la fenomenología*, Buenos Aires, Argentina, INTENTUM, Cuadernos de Gnoseología N°2, Universidad de Buenos Aires, Facultad de Filosofía y Letras, Departamento de Filosofía, Oficina de Publicaciones del CBC;
- (7-33) Domínguez, N. A., (2017), *Un camino al cielo. Desde un punto al cosmos y desde un instante a la eternidad*, Buenos Aires, Argentina, Obra inédita;
- (7-34) Pérez Amuchástegui, A. J., (1977), *Algo más sobre la historia. Teoría y metodología* Buenos Aires, Argentina, Editorial Ábaco;
- (7-35) Von Bertalanffy, L., (1986), *Teoría General de los Sistemas*, Ciudad de México, México, Fondo de Cultura Económica;
- (7-36) François, Ch., (1992), *Diccionario de Teoría General de Sistemas y Cibernética, Conceptos y Términos*, Buenos Aires, Argentina, Edición GESI Asociación Argentina de Teoría General de Sistemas y Cibernética (División Argentina de la “Internacional Society for the Systems Sciences”);
- (7-37) Domínguez, N. A., (1990), *Satélites, Tomo I, Vta. etapa tecnológica naval y su incidencia en la Guerra de Malvinas*, Buenos Aires, Argentina, Instituto de Publicaciones Navales;
- (7-38) Jaeger, W., (1979), *Cristianismo primitivo y paideia griega*, Traducción de Elsa Cecilia Frost, Tercera reimpresión, Ciudad de México, México, Breviario N° 182, Fondo de Cultura Económica;
- (7-39) Gagarin, Y., (1961), *Memorias de un cosmonauta*, Traducción directa del ruso de Salomón Merener, Buenos Aires, Argentina, Ed. Futuro;
- (7-40) Domínguez, N. A. y Bloch, R., (2004), *Un enfoque sistémico de la defensa, Tomo II: Aspectos Militares y Tecnocientíficos*, Buenos Aires, Argentina, Editorial DUPLICAR,;
- (7-41) Ortega y Gasset, J., (1957), *Obras completas*, Cuarta Edición, Madrid, España, Biblioteca de Occidente

capítulo 8

LA ETNÓSFERA INTERACTUANDO CON LA BIOSFERA

Según las categorías que he adoptado para los subsistemas del Sistema Tierra la vida integrada en el subsistema biosférico es afectada por el subsistema etnosférico. Esto es así gracias al desarrollo del efecto antrópico que influye también en los tres escenarios planteados por los subsistemas de la hidrosfera y la atmósfera asentados sobre el subsistema de la litosfera.

Dado que lo que nos interesa en esta obra es preservar la vida y que ya he analizado las cuestiones relacionadas con la preservación de la vida en los continentes habitados en forma estable me queda el hacerlo en relación con la hidrosfera (en la que incluyo a la Antártida) y la atmósfera. Lo hago teniendo siempre en cuenta que la hidrosfera es fundamental para la existencia de la vida en nuestro planeta y en cualquier otro lugar del cosmos y que todos los sub-sistemas interactúan permanentemente entre sí.

Subsistema hidrosférico

Este subsistema es el que cubre a la Tierra con un manto acuoso y helado aproximadamente el 75% de su superficie y es el que da sentido al planeta “azul pálido” imaginado por Carl Sagan. Este cubrimiento varía con las temperaturas, las mareas y con el efecto invernadero ocasionado por el hombre, gestor de la contaminación atmosférica que atrapa la energía solar reflejada por la superficie de nuestro planeta. Al subir dicha temperatura se derriten los hielos de los polos, de las altas cumbres y de otras zonas heladas del planeta y el agua así generada va a parar al mar aumentando su profundidad y cobertura sobre la tierra. El agua también se dilata con el aumento de dicha temperatura y ello potencia el efecto anterior.

El mar se formó hace ya casi 4.000 millones de años y encierra el 97% de la masa líquida de la Tierra; ello, junto con otros factores, es determinante tanto del clima como del Cambio Climático Global últimamente considerado en Paris en el

año 2015. Ampara gran parte de la diversidad biológica, conocida y desconocida. Por otra parte se afirma que la vida comenzó en sus aguas y que es mantenida gracias a las aguas potables y marinas.

No podemos establecer claramente si la vida del hombre se inició en el mar luego de haberse generado en las estrellas como veremos con Sagan. Por algo retenemos algunas capacidades natatorias y disfrutamos con ellas.

Hay seres vivos marinos, otros de agua dulce y anfibios. El hombre es actualmente un ser terrestre que depende en buena medida, para su alimentación, de diversas especies que viven en la hidrosfera.

El mar no tiene hombres que lo habiten permanentemente. Los marinos, navegando en los barcos, buques y otros recursos flotantes somos habitantes fugaces del mar, lo amamos, y, cuando los años nos niegan la fortaleza necesaria para enfrentarlo, lo vemos romper con sus olas en la playa despertando en nosotros cariño y añoranzas (ver Capítulo 5). Igualmente la Antártida, las cumbres heladas y los ríos tienen habitantes fugaces. Las poblaciones de esquimales y de Siberia están adaptadas a un clima hostil y son porcentualmente mínimas en relación con la población humana del planeta.

No debemos olvidar que nuestro cuerpo contiene un 70% de su peso en agua y que ésa proporción y otras incluso más altas forman parte de todos los seres vivos de la Tierra. Esta es la razón por la cual se busca agua en otros lugares del universo para saber si allí hay posibilidades de vida extraterrestre.

En este punto trato de mostrar, en forma comparativa con la estética de la recepción literaria, cómo podemos apreciar la belleza mediante el “espectroceno” y recibiendo el mensaje de la hidrosfera desde el espacio ultraterrestre seamos o no astronautas.

El procedimiento de “lectura” de la hidrosfera del “Gran libro de la naturaleza”, del que venimos hablando, podemos resumirlo con el siguiente esquema, que es comparable al mostrado en el capítulo 7 (ver la **Figura 8-1** de la página siguiente):

El satélite de observación de la Tierra argentino SAC-D “Aquarius” (ya desactivado), en órbita cuasi polar, fue barriendo franjas superficiales del mar y los hielos (como “renglones” del “Gran libro de su naturaleza”) de manera que, al girar nuestro planeta, y luego de cierta cantidad de giros (de una hora y media de duración) lograba completar el barrido de toda la superficie marina y helada terrestre y recomenzaba nuevamente la tarea sobre cada franja (revisita) en una relectura que iba marcando los cambios en el tiempo. El “Gran libro de la naturaleza” va cambiando su redacción por cuestiones naturales y por la acción antrópica del hombre sobre ella y por considerarla como una cosa ajena. Todos estos cambios tienen que ver, entre otros, con el Cambio Climático Global y los distintos “lectores” sacan sus conclusiones especializadas en relación a la situación actual y futura del subsistema ecológico-ambiental de la hidrosfera.

Hay muchos otros satélites con cargas útiles especializadas que hacen evaluaciones de la hidrosfera del Sistema Tierra, como el SAC-C, también argentino como hemos visto, y se va completando el cuadro general de la Tierra que he usado en mi libro “Hacia un pensamiento ecológicamente sustentable” (Domínguez, (1996) ⁽⁸⁻¹⁾) brindando mosaicos de imágenes como el de la NASA mostrado en la siguiente imagen. Se trata, en este caso, como antes vimos en la **Figura 7-1**, del ensamble de 60.000 imágenes tomadas por satélites de observación.

La lectura del texto de un libro sobre el mar, línea a línea y página a página, hasta completarlo, y el barrido de los océanos y mares del mundo, franja a franja, océano a océano, hasta completarlo como lo celeste del “punto azul pálido” de la Tierra imaginado por Sagan.

El libro completo de Philip Plisson (Plisson, (2007) ⁽⁸⁻²⁾) nos brinda una idea de la naturaleza de los océanos y mares y el resultado del barrido que nos muestra la realidad de su estado y evolución en el tiempo. Ambos son sometidos a interpretación por parte de los lectores que estén ansiosos de conocer la naturaleza y de científicos de las ciencias del mar como parte de las ciencias de la Tierra.

Actualmente creo que lo expresado en el libro antes señalado admite muchas consideraciones adicionales a lo allí ofrecido como para poder valorar, en diversidad y profundidad, lo allí escrito con gran poesía e ilustrado con magníficas imágenes sobre el hombre y el mar.

Figura 8-1:

La lectura del texto de un libro sobre el mar, línea a línea y página a página, hasta completarlo, y el barrido de los océanos, hielos y mares del mundo, franja a franja, océano a océano, hasta completar todo lo que el mar cubre de color el “punto azul pálido” de la Tierra imaginado por Sagan.

Aquí radica el impulso que deseo dar a lo entonces ideado. Esto lo hago en momentos en que las cuestiones ecológicas y ambientales requieren de la sistémica y de la filosofía, no sólo a través de las filosofías de la tecnología y de la cultura, sino también de la ecoética y de la antropología filosófica. También deben ser consideradas la “ecoestética” de nuestro planeta y la misma gnoseología en cuanto a la fenomenología que marca los cambios en nuestro conocimiento de la cuestión.

Algunas comparaciones básicas.

De la misma manera que en el capítulo anterior lo que estoy haciendo es diferenciar a un hombre que escribe un texto literario y otro que lo lee e interpreta respec-

to de la naturaleza de la hidrosfera que evoluciona y otros hombres que ven esas imágenes y las interpretan. Pero lo curioso es que ambas actividades son comparables y lo que se establece es un paralelismo que no deja de ser sorprendente.

Aquí cabe aclarar que la prioridad dada al mar en el texto siguiente no obedece a mi profesión de marino sino al enorme peso que tiene en todo lo relacionado con la vida en la Tierra. Las superficies heladas limitan fuertemente la vida en ellas y las de agua dulce, por lo contrario, tienen gran influencia en la vida que se desarrolla en sus riberas e interactúan con ella en forma decisiva de la manera que lo muestran las imágenes tomadas por los satélites de observación de la Tierra. Pero todo esto es ajeno a las consideraciones que hago a continuación.

Observando la **Figura 7-1** se plantean cuestiones metatécnicas (Mayz Vallanilla, (1993) ⁽⁸⁻³⁾, un ejemplo de ello es el uso de la radiación infrarroja para determinar la temperatura de la superficie del mar. Con esta información los pescadores pueden saber, antes de zarpar con sus buques, en que zona del mar encontrarán las especies ictícolas que quieren pescar. Esto es así porque cada especie busca ubicarse en la zona del mar que tiene la temperatura adecuada a sus inclinaciones naturales. Hace más de dos décadas que en nuestra Escuela Nacional de Pesca de Mar del Plata (Argentina), cuando la visité para evaluar lo que hacían en materia satelital, ya se bajaban imágenes de satélites meteorológicos (que captan la radiación infrarroja) para obtener esta información y comunicarla a los pescadores.

De todas maneras cabe observar que, dado que las ondas electromagnéticas del Sol y las generadas por los hombres, tienen muy poca penetración por debajo de la superficie del mar, por lo general son poco útiles para evaluar lo que pasa bajo dicha superficie. Esto hace que no podamos obtener imágenes submarinas para detectar el enorme caudal de la vida en el mar. Rápidamente la luz del sol se va atenuando con la profundidad y muchas especies vivientes abisales cuentan con generación de luz propia para iluminar el escenario donde desarrollan su vida.

La oceanografía, para obtener datos de lo que ocurre en profundidad, cuenta con un conjunto de artificios que los detectan, los graban y pueden transmitirlos desde la superficie del mar a satélites de colecta de datos para bajarlos en laboratorios de investigación marina. Me refiero a plataformas de investigación, buques de investigación, anclajes de instrumentos, sumergibles (vehículos autónomos submarinos), vehículos remolcados, vehículos operados con control remoto (ROV's), flotadores y boyas fijas y a la deriva para lo que genéricamente se entiende como "oceanografía operacional".

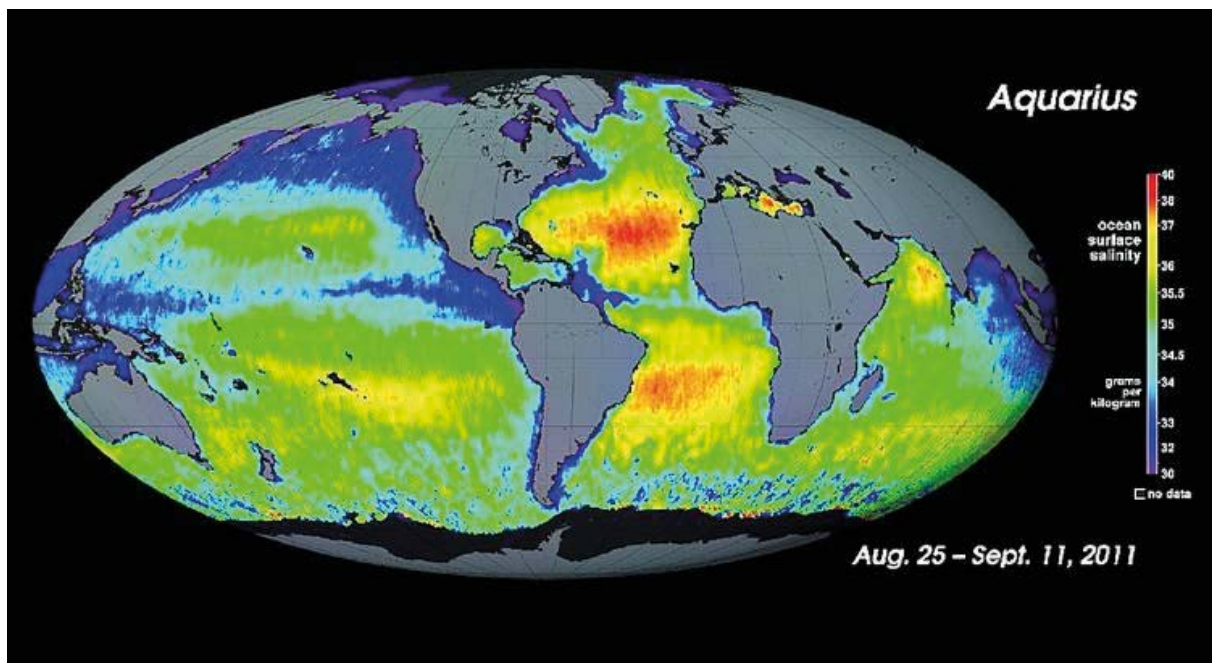
La investigación oceanográfica también usa satélites de la Tierra para tomar imágenes, como es nuestro caso, y para medir otros parámetros como la temperatura superficial del mar, como antes lo he expresado, velocidad del viento y oleaje con escaterómetros (ERS-1 y 2), salinidad del mar (SAC-D), posicionamiento, velocidad y tiempo para la navegación e investigación marina (constelaciones NAVSTAR-GPS. GLONASS y GALILEO), etc.

Podemos decir que la **oceanografía operacional**, antes citada, tiene la siguiente misión: “Proporcionar un servicio integral con datos validados y de calidad de diversos parámetros marinos a los usuarios intermedios, finales y tomadores de decisiones. Servir como apoyo a la seguridad de las actividades “offshore” (más allá de la costa), ayudar en la gestión y seguimiento de la calidad marina ambiental y el uso sostenible de los recursos marinos” (Internet).

También es materia de interpretación de imágenes la cuestión del color del mar. Genéricamente se dice que el mar es azul pero esto realmente no es así. Nuestra propia experiencia nos dice que el color del mar puede cambiar de manera significativa dependiendo del momento y el lugar. Lo hace desde azules turquesas a verdes muy claros, pasando por el azul oscuro, grises y marrones.

Resulta que las variaciones en el color de los océanos son fruto tanto de factores físicos como biológicos y esto es tenido en cuenta por los intérpretes de imágenes del mar. Con esto no hay paralelismo con los textos literarios, estos pueden ser interpretados independientemente del color de las letras con los que fueron impresos.

Además existe el proyecto argentino-brasileño SABIA-MAR a desarrollar desde el año 2020 con dos satélites (SABIA-MAR 1 por Argentina y SABIA-MAR 2 por Brasil). Los datos a obtener del mar serán los siguientes (ver la Planilla 8-1):



Planilla 8-1

Satélite SABIA-Mar: Instrumentos y su aplicación (Internet).

Los instrumentos constituyentes de la Carga Útil del SABIA-MAR 1 se encuentran categorizados en primarios y secundarios, siendo los primeros aquellos que permiten proporcionar información directamente relacionada con el objetivo central de la misión SABIA-Mar, es decir con la variable “color del océano”, mientras que los secundarios proporcionarán datos complementarios a dicho objetivo (Internet):

Información que suministrarán los satélites SABIA-MAR:

- Productividad primaria del mar;
- Ecosistemas oceánicos y costeros;
- El ciclo del carbono;
- Biodiversidad y ambiente marino;
- Manejo de recursos pesqueros y vigilancia en el mar;
- Calidad de agua en costas y estuarios.

Los principales productos que se generarán a partir de los datos del SABIA-Mar serán:

- Radiancia/Reflectancia emergente normalizada del agua;
- Concentración de Clorofila-a;
- Coeficiente de Atenuación Difusa (K490);
- Radiación fotosintéticamente disponible (PAR);
- Turbiedad;
- Temperatura Superficial del Mar.

Como vemos en esta planilla de los cinco instrumentos cuatro exigen interpretación de imágenes y solo uno, el DCS, no lo necesita dado que solo es dedicado a la recolección de datos.

Pero, volviendo al núcleo central de esta investigación diré que:

Nuestra “nave espacial”, la Tierra, ha venido cambiando a lo largo de un larguísimo proceso evolutivo y es poco lo que conocemos de su sistema y de los cambios que en él se vienen produciendo.

Los ambientes marino y glacial de la hidrosfera son los más pobres en datos pues la investigación de campo y aérea es compleja y costosa en ambos casos.

Como lo he expresado anteriormente deseo aclarar que, en la estética llamada de la recepción literaria, cada lector lee e interpreta un texto producido por un escritor sumido en la estética de la producción. A los fines de esta investigación cada intérprete de imágenes satelitales procesa y analiza datos digitales que provienen una hidrosfera afectada por el efecto de la etnosfera en el que hay dos productores: el primero es la naturaleza y el segundo es el hombre, como creador de un mundo artificial que trata de usar y de protegerse de la naturaleza y de sus propios artificios.

Por supuesto que, a la tradicional manera de tomar fotografías de un lugar determinado, natural o artificial, se han sumado gradualmente la percepción de imágenes obtenidas mediante el uso de cámaras fotográficas operadas por buzos o robots, alpinistas o exploradores polares o desde submarinos de investigación, aviones o satélites artificiales.

Lo que sí cabe considerar es el establecimiento del siguiente paralelismo en base a la resolución geométrica espacial: una fotografía submarina o de superficie, es como una letra de un texto literario; una palabra, se corresponde con una imagen tomada desde un avión; una frase es, para una imagen tomada desde un satélite de observación del mar, una página del “libro de la naturaleza marina”. Luego de un cubrimiento con imágenes de toda la superficie de la hidrosfera terrestre (75% del total) se obtiene el texto completo de dicho libro en un lapso de tiempo determinado.

En primera instancia cabe preguntarse, como antes lo he hecho para la superficie continental terrestre, sobre qué es la estética de la recepción en literatura y cual es el paralelismo posible de establecer entre dicha estética con el proceso de la detección, análisis y procesamiento de imágenes teledetectadas de la hidrosfera. Las respuestas en cuanto al mar, son las mismas que las anteriormente dadas para los ámbitos terrestres.

No obstante cabe observar que, siendo el de la hidrosfera un ámbito ajeno al que es propio al desarrollo de la gran mayoría de los seres humanos, siempre el hombre ha tenido que transitarlo en superficie; el volarlo y penetrarlo en profundidad siempre requirió recursos tecnológicos cada vez más sofisticados. La oscuridad en las profundidades es similar a la que ven los astronautas desde sus órbitas ante un universo poblado de millones de estrellas que no le dan la iluminación suficiente.

En literatura la estética de la producción es establecida por el autor mientras que en la teledetección satelital el autor es la naturaleza pues es la que actúa produciendo los cambios, pero ocurre que su obra se encuentra “borroneada” por el efecto antrópico del hombre. Cada vez es más evidente la contaminación oceánico-marítima-fluvial y glacial producida por el hombre. El 60% de la contaminación marina proviene de los ríos y los ríos en sí están fuertemente contaminados y de ellos tomamos el agua que bebemos. En cuanto al mar, la “isla de plástico” antes mencionada y ubicada en el Océano Pacífico reviste gran importancia para la vida en el mar y la navegación y exige la adopción de medidas excepcionales por parte del hombre.

Lo que aquí estoy planteando es un paralelismo entre la comunicación literaria y nuestra débil comunicación con la hidrosfera que ahora la hacemos de manera global.

La naturaleza, como “autora”, también usa un código que aún no hemos descifrado completamente en cuanto a lo que este ámbito natural nos comunica.

Esto es así pues la decodificación de las imágenes presupone un conocimiento de él que aún no hemos sido capaces de completar.

Tampoco tenemos un conocimiento completo de los resultados de la acción antrópica sobre la hidrosfera. Esto último debido a que existen deficiencias ecológicas importantes en el hombre unidas a grandes ignorancias sobre la naturaleza que nos rodea.

Pienso que las reflexiones sobre la que he llamado “oceanosofía” y que he volcado en el Capítulo 5 debieran llevar a acciones concretas, tanto en el plano de los sistemas educativos de todos los Estados del mundo como a la intervención de todos los profesionales del mar.

El ámbito glaciológico en particular

Las zonas heladas de la Tierra son difícilmente habitables por el hombre. En las cercanías del Polo Norte el pueblo esquimal se ha adaptado a vivir entre los hielos y a salir de sus “iglus”, proyectando sus sombras largas (Ruesh, (1962) ⁽⁸⁻⁴⁾) y en procura del desarrollo de una cultura muy particular. En este libro que cito se cuenta una historia que muestra la cultura y los usos y costumbres propios de la vida esquimal que son muy diferentes a los compartidos por comunidades humanas radicadas en lugares cuyos ambientes son más adecuados a una vida que podemos calificar como normal.

En cuanto a la vida en el continente antártico podemos decir que no se desarrolla según una cultura determinada. Se trata de destacamentos y bases donde permanecen, durante un tiempo más o menos prolongado, hombres de las más diversas culturas de origen. Así se crea un espacio multicultural e internacional donde cada grupo retiene lo espiritual que trae desde sus países de origen. Pasado su período de permanencia ellos vuelven a sus patrias pero, en gran medida, quedan influenciados por la experiencia vivida en pleno contacto con una naturaleza muchas veces hostil y en muchos casos sólo desean volver a pasar otros períodos allí. Los riesgos son grandes y cabe destacar un aviso publicado en un diario de Londres en el año 1900 que convocaba a una expedición en la Antártida y que versaba así (Domínguez, (2007) ^(8-5,p. 165)) y que obtuve gracias a la intervención en dicho libro de mi compañero de Promoción 83 de la Escuela Naval Militar Cap. de Navío Vicente Manuel Federicci, un amante de los hielos antárticos que vivió durante años todo lo que a continuación se requiere para hombres valiosos y valientes : “Se buscan hombres para trabajo azaroso. Ganancias mínimas: frío intenso, largos meses de absoluta oscuridad. Peligro constante. Retorno a salvo dudoso. Honores y reconocimiento solo en caso de éxito”. Firmado: Ernest Shackleton.

Por otra parte sabemos que Siberia también tiene una larga historia de hielo y frío intenso durante sus largos inviernos. Registra una población de 13,1 millones de habitantes en una superficie de 38 millones de kilómetros cuadrados. Esto da

una escasa densidad poblacional de 0,35 habitantes por kilómetro cuadrado. Esta gente vive allí de una manera que nos puede recordar los “gulags” del estalinismo donde muchísima personas fueron deportadas de Rusia y otros países de la Unión de Repúblicas Soviéticas para padecer y morir en condiciones infrahumanas. Pero el problema que tiene que ver con este libro es otro. La capa de “permafrost” (formada por tierra o roca con hielo permanente y materia orgánica allí atrapada) ocupa actualmente alrededor de un millón de kilómetros cuadrados y ha comenzado a derretirse por primera vez desde que se formó hace 11.000 años en la etapa final de la Era Glacial. Esto es debido al nivel actual del efecto invernadero con 0,7 °C de incremento de la temperatura media mundial cuando la media histórica normal es de 13 °C considerando las cuatro estaciones. Es así como la superficie de Siberia libera metano (CH₄) y anhídrido carbónico (CO₂). Si dicho aumento llegara a 1°,5 C el derretimiento masivo de la citada capa liberaría 1.000 gigatoneladas de metano y dióxido de carbono. Estos son los principales gases productores del efecto invernadero y con ello se profundizarían los efectos del Cambio Climático Global hasta límites totalmente inaceptables. Esto ocurriría así al potenciarse gracias a este proceso de realimentación positiva. Esto ha sido advertido por expertos de Rusia, Suiza, Gran Bretaña y Mongolia en las conclusiones de un estudio aparecido en la prestigiosa Revista “Science”. En Paris y Nueva York se apoyó el Objetivo de Desarrollo Sostenible N° 13 (ODS 13) en el sentido correcto para evitar males mayores.

Expresa Ervin Laszlo que: “(...) lo que hasta hace poco tiempo era una extensión baldía de turba helada se está convirtiendo en un paisaje irregular de barro y lagos, algunos de más de un kilómetro de anchura. La región, que es la turbera helada más grande del mundo, ha estado produciendo metano desde su formación a fines de la última Era Glacial, pero gran parte del gas ha permanecido atrapado bajo la capa de hielo permanente” (Laszlo, (2013) ⁽⁸⁻⁶⁾.

Volviendo a los aspectos globales de este proceso debemos decir que las cumbres heladas de las montañas, visitadas esporádicamente por algunos alpinistas y los glaciares que avanzan hacia el mar, lagos o ríos, como es el caso de nuestro glaciar “Perito Moreno”. Está comprobado que éste, como muchos otros, avanza cada vez más rápido. El nuestro lo hace hacia el Lago Argentino y esto demuestra como todos los glaciares también están sufriendo los embates del Cambio Climático Global. Hace tiempo que se estudian las acumulaciones de hielo en las altas cumbres y en los glaciares mediante el uso de satélites de observación de la Tierra con radares de apertura sintética. Lo que viene ocurriendo, debido al efecto invernadero es que las acumulaciones de hielo van disminuyendo su volumen y que los glaciares tienen un desplazamiento cada vez más rápido. Esto puede ir limitando las disponibilidades de agua potable en los ríos alimentados por los deshielos primaverales de las altas cumbres afectando el cumplimiento del Objetivo de Desarrollo Sostenible 6 (ODS 6) señalado en el Capítulo 2.

Por ejemplo, los datos de los satélites antes mencionados de la Agencia Espacial Europea (ESA) y de Canadá sugieren que el blanco manto que cubre gran parte de Groenlandia, la isla más grande del mundo, se está fundiendo más rápido de lo que se esperaba y esto, si no se detiene, ocasionará un sensible aumento del nivel del mar en todos los océanos aparte de lo ya expresado en relación con la llamada “Corriente del Golfo” (Gulf Stream).

Un estudio más general de estos temas se ha realizado con el apoyo de instituciones austríacas y suizas con un enfoque mundial (Kohler, Wehrlia y Jurek, (2014) ⁽⁸⁻⁷⁾). Entre sus conclusiones se encuentran las siguientes:

- “Algunas de las señales más claras y visibles del cambio climático, tales como el retroceso de los glaciares, se encuentran en las zonas de montaña”.
- “(...) las implicaciones del cambio climático en las montañas se extienden mucho más allá de las regiones montañosas: el cambio climático en las montañas es un tema que concierne a todo el planeta”.
- “Se afectará la disponibilidad de agua; las consecuencias se extenderán mucho más allá de las regiones montañosas”;
- “Las montañas abastecen de agua dulce a la mitad de la población mundial”;
- “Es probable que el cambio climático aumente el grado de exposición a los peligros”;
- “La degradación del permafrost y de los hielos de las altas cumbres y de los lagos glaciares implicarán amenazas adicionales junto con perjuicios a la biodiversidad”.

Por supuesto que el estudio es más amplio y considera todos estos aspectos glaciológicos que ocurren en relación con las montañas de todo el mundo.

Pero nos queda un punto muy importante por considerar: la cuestión de los hielos marinos del ártico y el antártico.

Como se sabe el Polo Norte está rodeado por una enorme masa de hielo que ha dado lugar a múltiples hazañas del pasado. El Ártico está siendo objeto del Cambio Climático Global pues la elevación de la temperatura está derretiendo sus hielos. Bajo ellos, como lo certificó el “NAUTILUS”, no hay tierra firme y de continuar este proceso en el futuro las naves de superficie podrán navegar por esa zona sin los problemas que tuvo el “TITANIC” a comienzos del Siglo XX.

Las pruebas de su reducción las aportan los satélites de observación de la Tierra que tienen órbitas cuasi polares. Dos imágenes, tomadas en septiembre de 1979 y en septiembre de 2007 son suficientemente elocuentes (ver la Figura 8-3 que compendia a ambas).

Por supuesto que el derretimiento de estos hielos aporta a la elevación del nivel de los océanos de una manera sustancial.

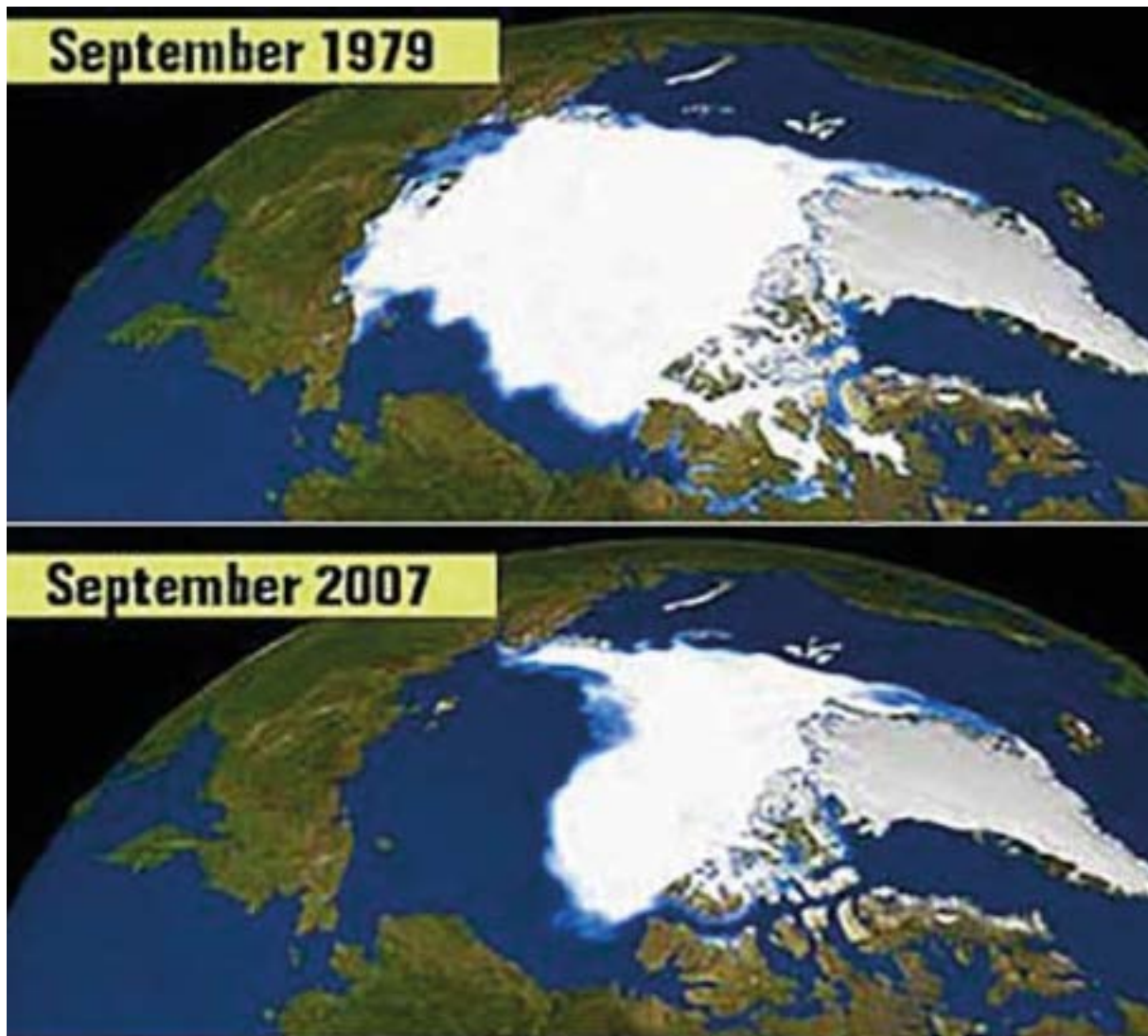


Figura 8-2 Demostración de la retracción de los hielos árticos a lo largo de 28 años.

Lo lógico sería pensar que en el Continente Antártico debería ocurrir lo mismo pero no es así, en este continente los hielos flotantes, en la llamada banquisa austral, muestran un crecimiento.

Por primera vez, desde los finales de la década de los 70's del siglo pasado y desde que comenzaron las determinaciones mediante satélites de observación de la Tierra hasta septiembre del año 2013 se superó la barrera simbólica de los 20 millones de kilómetros cuadrados de superficie helada. Esto sucede así pese a que en buena parte del Continente Antártico, especialmente en los bordes costeros y en la mitad occidental, las temperaturas están aumentando aceleradamente.

El hecho es que, pese a la dramática situación de la Península Antártica, la banquisa austral crece a un ritmo medio de 10.000 kilómetros cuadrados por año (Artículo (2015) ⁽⁸⁻⁸⁾). Hay varias hipótesis para explicar este fenómeno pero la de cambios en los vientos parece ser la más satisfactoria. Una vez que los vientos fríos

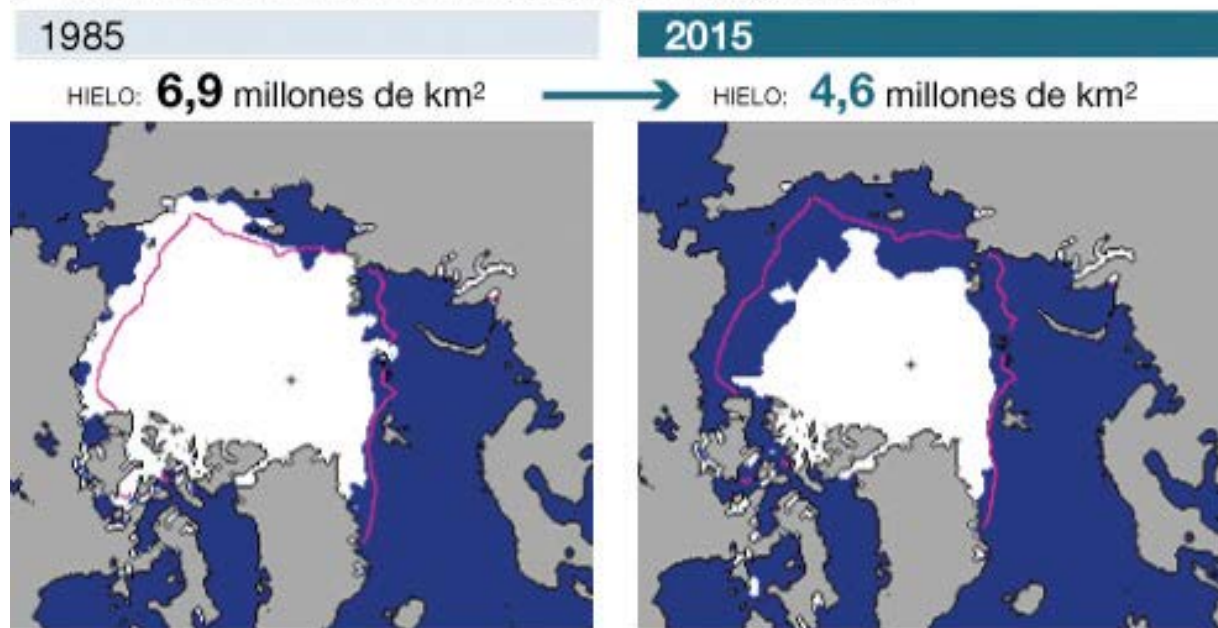
llegan a las zonas exteriores y empujan al hielo costero hacia el exterior, se crean zonas de agua abierta (polynyas) que ayudan a la formación de más hielo.

Resumiendo y comparando los procesos del Ártico y de la Antártida podemos tomar en cuenta las imágenes más recientes de la situación desarrolladas por los investigadores de este fenómeno.

EL HIELO EN LOS CASQUETES POLARES

— EXTENSIÓN MEDIA EN LOS ÚLTIMOS 30 AÑOS

► EXTENSIÓN MÍNIMA EN EL POLO NORTE (septiembre)



► EXTENSIÓN MÍNIMA EN LA ANTÁRTIDA (marzo)

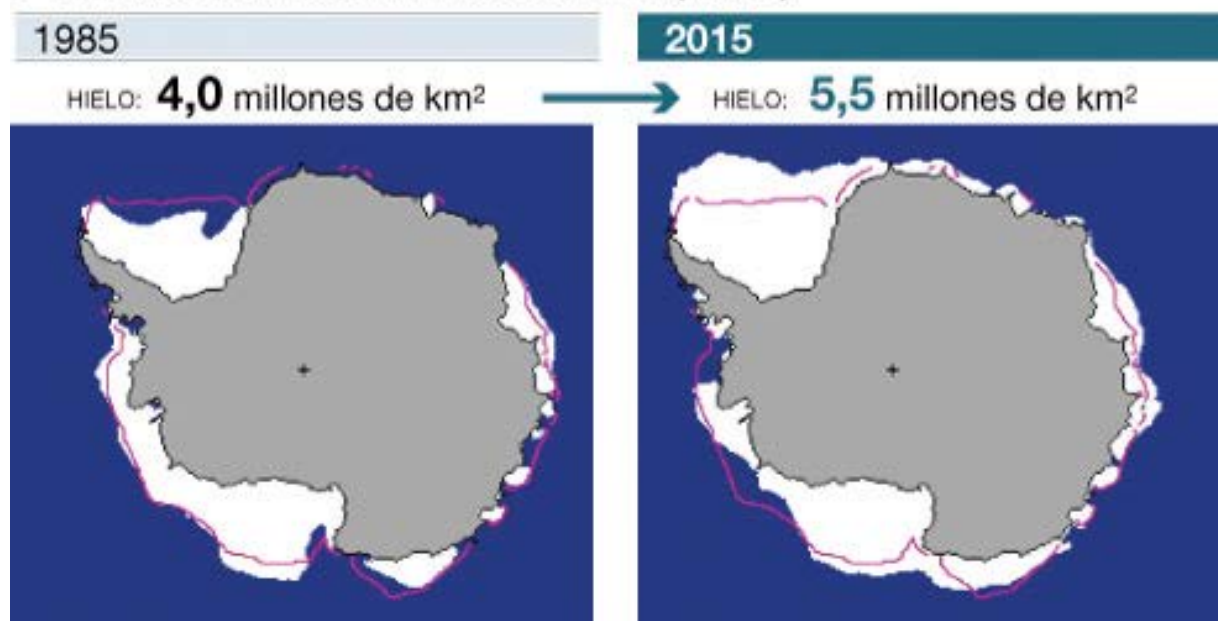


Figura 8-3: Proceso del hielo en los casquetes polares.

Este hielo adicional que se forma alrededor del Continente Antártico también encuentra otras explicaciones según un informe denominado: “Explicando Eventos Extremos desde una Perspectiva Climática”, publicado por la Sociedad Meteorológica de Estados Unidos (AMS). Estas explicaciones se basan en el debilitamiento de los niveles de la capa de ozono estratosférico en las proximidades del Polo Sur, lo que provocaría un enfriamiento de la atmósfera en la zona, una presencia mayor de agua dulce en las costas (que tienen un punto de congelación más alto debido al derretimiento del hielo continental) y/o a cambios en la circulación marina.

Todo lo anterior me lleva a pensar que el Sistema Tierra es tan complejo que estamos muy lejos de poder abarcarlo con nuestros recursos de pensamiento científico y tecnológico. Nuestra tecnociencia aparece como muy limitada para llegar a comprender en su totalidad el mundo en que vivimos.

Subsistema atmósfera

Cabe consignar que el Cambio Climático Global se produce en este ámbito y que afecta a los otros cuatro subsistemas de la manera que lo he venido explicando en forma muy resumida.

Los primeros conocimientos que he tenido sobre meteorología me fueron brindados en la Escuela Naval Militar, allá por el año 1954 mediante un profesor, un libro (Petersen, (1951) ⁽⁸⁻⁹⁾) y algunas prácticas durante las navegaciones de instrucción. Por entonces se recopilaban usando medios radioeléctricos múltiples datos de temperaturas, vientos, humedad, presión atmosférica, etc. provenientes de muchas estaciones meteorológicas ubicadas geográficamente en distintos lugares debidamente seleccionados y se confeccionaba una “carta meteorológica del tiempo” con líneas de isotermas, isobaras, isolobaras, etc. para poder predecir el desplazamiento de los frentes de tormenta, ciclones, anticiclones, etc.

Esto se hacía respecto a un lugar determinado geográficamente, que bien podía ser la posición estimada de nuestro buque, para el cual se establecía un pronóstico meteorológico para el día siguiente con una probabilidad de un 70 % de que se cumpliera (Domínguez, (2016) ⁽⁸⁻¹⁰⁾).

A partir del inicio de la Era Espacial con satélites artificiales meteorológicos desarrollados poco después del Sputnik 1, surgió la posibilidad de observar el panorama meteorológico desde arriba de la atmósfera mediante las imágenes de baja resolución geométrica de los mismos. Actualmente son muchos los satélites de éste tipo que surcan el espacio ultraterrestre y dan información adicional de gran valor para comprender lo que sucede en la atmósfera terrestre a nivel global. En uno de mis libros he resumido la historia de este tipo de satélites hasta fines del Siglo XX y no volveré sobre el particular (Domínguez, (1990) ^(8-11, Cap. 4, pto. 4-2)). Luego, ya en

el Siglo XXI siguen aumentando las capacidades al ser incluidos nuevos sensores en sus cargas útiles.

Cabe sí, y a nuestros efectos, resumir las capacidades logradas (Salvat, (1973) ⁽⁸⁻¹²⁾:

- Capacidad de obtener información meteorológica en tiempo real y a nivel global;
- Obtención de información sobre la distribución de la temperatura en la atmósfera,
- Acceso a información atmosférica de regiones del planeta en las que no hay estaciones meteorológicas o que estas sean muy escasas;
- Posibilidad de localizar inmediatamente, e informar a las posibles poblaciones afectadas, la aparición de disturbios meteorológicos violentos (como, por ejemplo, los huracanes).

Con todas estas informaciones se pueden determinar los procesos físicos, químicos y biológicos ligados con el subsistema atmosférico del Sistema Tierra. Indudablemente que dichos procesos son muy complejos y que actualmente quedan muchas incógnitas por resolver pese a la enorme cantidad de datos de que se dispone y de la gran capacidad de las computadoras afectadas a su tratamiento. Solo para dar una idea de algunos de los procesos tenidos en cuenta a nivel global menciono los siguientes tres por su relación directa con la vida en la Tierra (Rasool, (1994) ⁽⁸⁻¹³⁾:

- El ciclo del oxígeno (con la fotosíntesis como generadora de este gas que, por acumulación, permitió una proliferación explosiva de las especies). Esto está puesto en juego por una deforestación intensiva que llevaría a un notable aumento del anhídrido carbónico en la atmósfera (como sucedió con los incendios en la Amazonia en el 2019 y en Australia entre el 2019 y el 2020;
- El ciclo del carbono (proceso aún no delimitado claramente por la ciencia. En él entran en juego los mares (como reguladores del ciclo), la respiración animal, las emanaciones industriales, la fotosíntesis (por su retención del anhídrido carbónico), los incendios de bosques, la combustión del carbón y de la gasolina, el “permafrost” (suelo helado de Siberia), etc. Todo ello relacionado con el efecto invernadero;
- El ciclo de destrucción del ozono por emisión de ácido clorídrico de los volcanes y el uso de los clorofluorocarbonos (CFC’s) que afectan la capa de ozono y permiten un acceso mayor de radiación ultravioleta a la superficie de la Tierra afectando la productividad biológica de los océanos y ocasionando importantes efectos dermatológicos en los humanos.

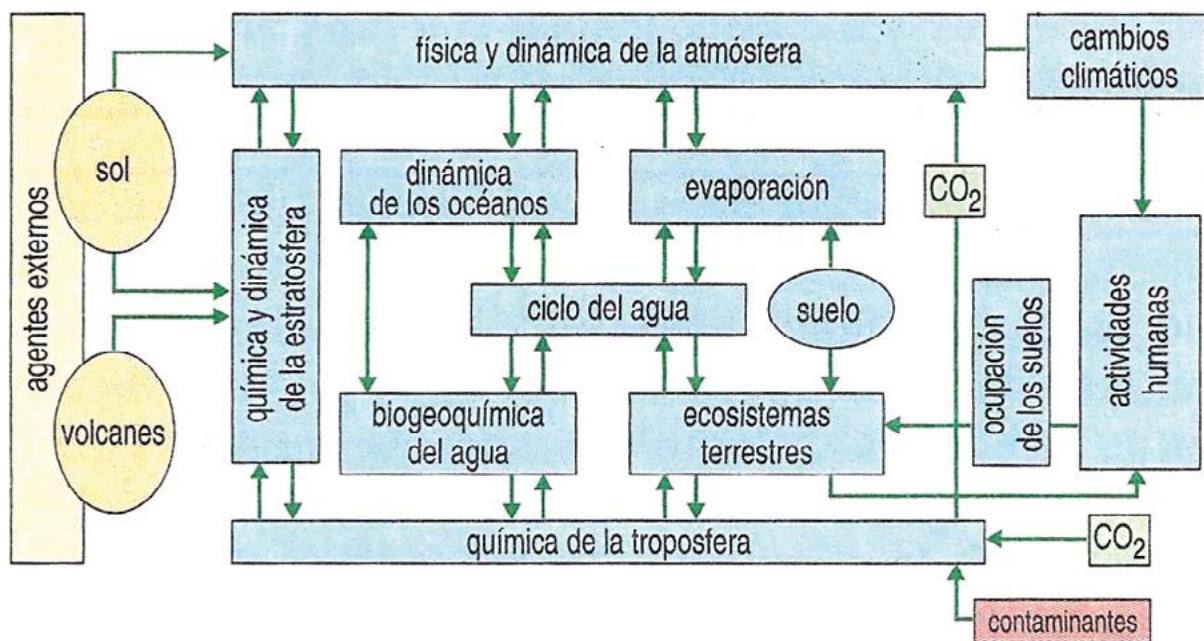
Este último ciclo afecta fundamentalmente en octubre a la Antártida y a zonas de alta latitud del Hemisferio Sur por acción del cloro según un complejo proceso

de química de la atmósfera. Hubo no menos complicadas investigaciones para dilucidar esta cuestión.

Mucho se ha escrito y hablado sobre estos procesos atmosféricos y en relación con las Cumbres Climáticas ya celebradas. Lo importante creo que es poder diferenciar los efectos antrópicos (ocasionados por el hombre) de los naturales. Por ejemplo, las erupciones volcánicas son consideradas como:“(…) los elementos más perturbadores del clima en nuestro planeta” (Rasool, (1994) ⁽⁸⁻¹³⁾ pero el hombre no tiene nada que ver con que ellas se produzcan, se trata de un fenómeno tan puramente natural como los terremotos. En cambio las pruebas con bombas nucleares, que afectan sensiblemente a los mares (González, (2013) ⁽⁸⁻¹⁴⁾, y a la atmósfera con su radioactividad, producen efectos antrópicos y por ello han sido explícitamente prohibidas a través de tratados internacionales.

Es interesante, por ejemplo, mostrar las interrelaciones existentes entre subsistemas del Sistema Tierra mediante un modelo global en que los cinco interactúan en todas las escalas

temporales y espaciales como el que se ve en la **Figura 6-5**, elaborada por la NASA con la participación del Dr. Ichtiague Rassol (Rasool, (1994) ⁽⁸⁻¹³⁾ :



Fuente: NASA

Figura 8-4: Un modelo global del Sistema Tierra.

Pero es un hecho que el conocimiento de los sistemas conectados progresa con lentitud debido a las dificultades de comprensión que siempre surgen. De todas maneras la simulación de las condiciones climáticas aparece como prometedora mirando hacia el futuro.

Conclusiones del Capítulo 8

- La hidrosfera y la atmósfera conforman un sistema que efectivamente es tributario del clima en nuestra Tierra. Los cambios climáticos de carácter antrópico producidos en estos dos subsistemas del Sistema Tierra llegan hasta la puerta de nuestras casas y pueden cambiar nuestra vida de forma radical si no adoptamos las medidas detalladas en el Capítulo 4;
- Como lo he expresado la observación del mar, los ríos y los hielos mediante satélites es muy dificultosa porque las ondas electromagnéticas (sean solares o de generación humana) no pueden penetrar lo suficiente como para poder valorar sus ambientes y sistemas ecológicos en una tercera dimensión. No obstante la oceanografía, la hidrografía y glaciología vienen encontrando múltiples maneras de penetrar en sus profundidades y obtener datos para su interpretación y conocimiento;
- Como lo hemos expresado en el documento: “Pautas para una Política Oceánica Nacional para la República Argentina” (Valladares, Luppi, Aramburu, Armas Pfirter, Baqueriza y Dojas, (2012) ⁽⁸⁻¹⁵⁾: “El Lawrence Hall of Sciences y el Colegio de Exploraciones de la Universidad de California (Berkeley) mantienen un sitio web denominado Ocean Literacy en donde se definen siete principios considerados esenciales en relación con el océano:
 1. La Tierra tiene un gran océano con muchas características.
 2. El océano y la vida en el océano modelan las características de la tierra firme.
 3. El océano es la mayor influencia en la meteorología y el clima.
 4. El océano hace a la Tierra habitable.
 5. El océano sostiene una gran diversidad de vida y ecosistemas.
 6. **El océano y los hombres están profundamente ligados.**
 7. El océano está prácticamente inexplorado”.
- Todas estas afirmaciones, menos la última, son ciertas y lo seguirán siendo mientras respetemos al mar para que cumpla esas funciones tan importantes. En cuanto a la última podremos seguir explorándolo para valorarlo en todo lo que representa en cuanto a toda la vida que encierra y el placer que nos brinda verlo, nadarlo y navegarlo;
- Todas las acciones de investigación y protección del mar están regladas internacionalmente por la Convención del Mar (CONVEMAR). En lo que concierne a estos escritos son de aplicación las siguientes partes:
 8. Parte VII: Sección 2: “Conservación y administración de los recursos vivos en la altamar”;
 9. Parte XII: “Protección y preservación del medio marino”;
 10. Parte XIII: “Investigación científica del mar”;
 11. Parte XIV: “Desarrollo y transmisión de tecnología marina”.

- Pero existe, además, una “ley del mar” no escrita que todos los marinos y los navegantes en general la cumplen por amor y respeto a su valor y grandiosidad en base a un compartido espíritu solidario;
- Debo expresar, citando al Doctor Ariel González (González, (2012) ⁽⁸⁻¹⁶⁾, que: “(...) hoy en día, la Argentina no cuenta con una política consolidada para el conocimiento científico de los espacios marítimos adyacentes a sus costas, o al menos con el diseño de una estrategia para impulsar dicho conocimiento”;
- El ingeniero Abel González, Académico del Mar y padre del doctor antes mencionado, es un defensor del mar en cuanto a la contaminación radioactiva y ha escrito dos Cuadernos Talásicos para la Academia del Mar Argentina que agrego a la bibliografía (González, (2013) ⁽⁸⁻¹⁴⁾ y (González, (2014) ⁽⁸⁻¹⁷⁾).
- Los problemas glaciológicos seguirán agravándose mientras aumente la temperatura promedio de nuestro planeta. Podrá desaparecer el casquete de hielo del Ártico, podrá ocurrir que Groenlandia pase a obedecer a su denominación y convertirse en una “verde pradera” montañosa y que los hielos de las altas cumbres y de las glacières se fundan y vayan a parar al mar. La consecuencia será que el nivel del mar crezca mucho, que Holanda pase a perder más de la mitad de su territorio (cosa que los prolijos y previsores holandeses están tratando de evitar) (Becerra, (2003) ⁽⁸⁻¹⁸⁾, que algunas islas dejen de serlo y que muchas ciudades y pueblos costeros tengan graves problemas con el mar. Todo esto acompañado con problemas ecológicos, ambientales y tecnológicos actualmente imponderables.
- Confío en que se cumpla el ODS 14 de Paris-Nueva York para que esto no ocurra;
- Los problemas meteorológicos tienen connotaciones físicas, químicas, biológicas, humanas y sociales importantes en los otros cuatro subsistemas que cubre la atmósfera. Son ejemplares en esto los aspectos como las relaciones entre los ecosistemas y la atmósfera y entre la química atmosférica y los océanos. Algo de eso está expresado en la Figura 8-5 anterior;
- La representación futura ideal de lo señalado en el Capítulo 7 y en este capítulo sería un modelo de sistemas integrados que tuviera en cuenta la totalidad del Sistema Tierra.
- Expresa Ichtaque Rasool que (Rasool, (1994) (8-13): “Una comisión de reflexión creada por la NASA y dirigida por Francis Bretherton ha elaborado un modelo del Sistema Tierra que podría estar en funcionamiento antes del año 2000”. Esto sólo para describir los principales procesos de escala global. En junio del año 2009 se realizó un simposio en la NASA, luego de 20 años de que esta agencia se involucrara en un programa revolucionario de Ciencias de la Tierra, denominado: “NASA Earth System Science at 20: Accomplishments, Plans and Challenges” en la Academia Nacional de Ciencias de Washington. Este programa de la NASA incluye un conjunto de satélites del Sistema de Observación de la Tierra, una red de distribución de datos, capa-

ciudades de modelos avanzados de computación e investigación básica originados en el informe de Francis Bretherton de 1988 titulado: “Earth System Science: A Closer View”. Esa visión se basó en el trabajo de campo relativo al Cambio Climático Global y en la comprensión de los cambios naturales y de origen antrópico inducidos en la superficie de la Tierra, la atmósfera, los océanos, la biosfera y los interiores del planeta en que vivimos que afectan todos los aspectos de la vida. Por lo visto la NASA y muchas otras instituciones se están ocupando de los problemas que aquí he planteado en forma muy resumida.

Cerrando ya el largo texto de este capítulo cabe citar la reflexión final sobre nosotros mismos que he hecho al final del texto del capítulo anterior.

Bibliografía del Capítulo 8.

- (8-1) Domínguez, N. A., (1996) *Hacia un pensamiento ecológicamente sustentable*, Buenos Aires, Argentina, Instituto de Publicaciones Navales;
- (8-2) Plisson, P., (2007), *Sailors’ wisdom – Day by Day*, New York, USA, Editions de La Martinière de Paris y HNA, Harry N. Abrams Inc., New York;
- (8-3) Mayz Vallanilla, E., (1993), *Fundamentos de la metatécnica*, Primera Edición, Barcelona, España, Editorial Gedisa;.
- (8-4) Ruesh, H., (1962), *El país de las sombras largas*, Buenos Aires, Argentina, Ediciones La Isla;
- (8-5) Domínguez, N. A., (2007), *Estelas Doradas* (editor, idea y compilación), Buenos Aires, Argentina, Servicios Editoriales “Digital & Paper”;
- (8-6) Laszlo, E., (2013), *El cambio cuántico. Cómo el nuevo paradigma científico puede transformar la sociedad*, Traducción del inglés por Miguel Portillo, Tercera Edición, Barcelona, España, Editorial Kairós;
- (8-7) Kohler T., Wehrli A. y Jurek M., (2014), *Las montañas y el Cambio Climático, una preocupación mundial*, Serie del Desarrollo Sostenible de las Regiones de Montaña;
- (8-8) Artículo (2015): “*Investigadores del BSC-CNS determinan las causas del aumento de hielo marino antártico*”, Revista Informaciones, Sala de Prensa, Barcelona, España, Internet;
- (8-9) Petersen, S., (1951), *Introducción a la meteorología*, Segunda Edición, Versión castellana de Otto Schneider, Buenos Aires, Argentina, Editorial Espasa-Calpe Argentina, S.A.;
- (8-10) Domínguez, N. A., (2016), artículo: “*Las ciencias de la complejidad aplicadas al mar*”, Buenos Aires, Argentina, publicado en el sitio Web del Grupo de Estudios de Sistemas Integrados: www.gesi.org.ar;
- (8-11) Domínguez, N. A., (1990), *Satélites, Tomo I, Vta. etapa tecnológica naval y su incidencia en la Guerra de Malvinas*, Buenos Aires, Argentina, Instituto de Publicaciones Navales;
- (8-12) Salvat, M., (1973), *La atmósfera y la predicción del tiempo*, Barcelona, España, Biblioteca Salvat de Grandes Temas, Salvat Editores S. A. Barcelona;
- (8-13) Rasool, I., (1994), *El Sistema Tierra, Primera Edición*, Madrid, España, Editorial Debate, Colección DOMINÓS;

- (8-14) González, A., Académico del Mar argentino, (2013), Cuaderno Talásico N° 38 denominado: “*La radioactividad de los mares*”, Buenos Aires, Argentina, sitio de la Academia del Mar en la Web: www.academiadelmar.org.ar;
- (8-15) Valladares, J., Luppi, A., Aramburu, E., Armas Pfirter, F., Baqueriza, L. y Dojas, A., (2012), Cuaderno Talásico N° 35 denominado: “*Pautas para una Política Oceánica Nacional para la República Argentina*”, Buenos Aires, Argentina, Academia del Mar, sitio en la Web: www.academiadelmar.org.ar;
- (8-16) González, A., (2012), *Re-encontrar el mar: la Argentina y el conocimiento científico de los océanos*, Buenos Aires, Argentina, Editorial Catálogos;
- (8-17) González, A., Académico del Mar argentino (2014), Cuaderno Talásico N° 41 denominado: “*Contaminación por submarinos*”, Buenos Aires, Argentina, sitio de la Academia del Mar en la Web: www.academiadelmar.org.ar;
- (8-18) Becerra, L., (2003), *Una nación en el fondo del mar*, Primera Edición, Buenos Aires, Argentina, Instituto de Publicaciones Navales.

capítulo 9

LA GRAN BIFURCACIÓN DE LASZLO

Al libro: “La Gran Bifurcación – Crisis y oportunidad: anticipación del nuevo paradigma que está tomando forma” (Laszlo, (1990) ⁽⁹⁻¹⁾ de Ervin Laszlo, lo he leído en el año 2002, casi quince años antes de haber tenido el gusto de poder conocer a su autor personalmente. Esto último ocurrió gracias a la circunstancia fortuita de participar su hijo Alexander en el Grupo Mar del Grupo de Estudios de Sistemas Integrados (GESI) al que yo pertenezco.

En la relectura de este libro, que he hecho ahora luego de tantos años, puedo valorar la dicotomía u opción digital que Ervin Laszlo nos plantea como el gran tema de nuestro tiempo y ello en relación con el Sistema Tierra.

La Gran Bifurcación

En la contratapa de este libro (Laszlo, (1990) ⁽⁹⁻¹⁾) se lee: “La elección entre la extinción y la evolución es nuestra, y también lo es la elección entre la evolución hacia la insignificancia local y la evolución hacia una significación casi cósmica”. En las cuestiones internas de este planeta Tierra que habitamos, como he expresado, se distingue entre lo local y lo global y es así también como se lo funde en la sigla: “lo GLOCAL”. Esto en el sentido de actuar localmente y pensar globalmente. Con esta orientación me ha parecido muy acertada la frase del Doctor en Geografía argentino Gustavo D. Buzai, quien, consideró la perspectiva de M. Waters en su libro sobre “Globalisation” de 1995. Él expresó lo siguiente: “los cambios materiales localizan, los cambios políticos internacionalizan y los cambios simbólicos globalizan” (Buzai, (1999) ⁽⁹⁻²⁾).

Pero no nos podemos limitar a considerarnos como un punto del Universo; como metafóricamente nos ilustró Carl Sagan. Desde ese, nuestro punto, podemos proyectarnos hacia lo cósmico. Es en este sentido que ahora paso a tomar en cuenta el pensamiento de Ervin Laszlo hasta los límites de la Tierra en esta Segunda Parte y luego, ya en la Tercera Parte de esta obra, hasta los límites del Universo y más aún, los límites del cosmos y así apreciar debidamente la creatividad cósmica.

Laszlo, al igual que el autor, sugieren la necesidad del advenimiento de una nueva civilización que sea más adaptada a nuestra verdadera situación planetaria. Existe un planteo ecoético que es ineludible y al cual debemos responder como lo propuse en mi libro: “Por una civilización ecoética” (Domínguez, (2015) ⁽⁹⁻³⁾).

Estamos ante una gran crisis (o un gran peligro) y eso, según el pensamiento chino (que hemos visto cuando consideramos el ideograma correspondiente mostrado en el Capítulo 7), conlleva una oportunidad (que el mismo ideograma contiene). Se puede seguir en la situación crítica y desaparecer o aprovechar la oportunidad y sobrevivir como especie.

Esta es la “gran bifurcación” que contiene el título y el desarrollo del libro de Laszlo y que es propia de todos los sistemas abiertos, complejos, dinámicos y no lineales contenidos en la Teoría General de Sistema de Ludwig von Bertalanffy.

Historiando nuestro desarrollo tecnológico en la Tierra, y con motivo de la invención del hombre respecto a cómo encender el fuego, Laszlo nos señala que: “El camino del homo hacia el dominio bioesférico estaba abierto” (Laszlo, (1990) ⁽⁹⁻¹⁾). El desarrollo tecnológico posterior nos ha llevado, durante la modernidad, a la posibilidad de producir el fin de la biosfera y con ello, el fin del hombre mismo. Esto parece muy loco pero es real. En relación con ello Laszlo emite dos conclusiones: “(...) poseer inteligencia significa hacer depender el propio futuro de su ejercicio confiable; y la inteligencia es una facultad que no se ejerce necesariamente de manera confiable” y “las elecciones correctas favorecen la vida, porque aseguran la supervivencia en mutua armonía con el medio ambiente”.

La inteligencia del hombre para seguir viviendo es lo que nos puede salvar de un “suicidio colectivo”, libértarnos de cometer un “terricidio” y abrirnos a la posibilidad de hacer futuras terraformaciones en el espacio cósmico. Esto según lo propuesto por Carl Sagan y que veremos en el próximo capítulo y por si nos quedáramos sin una Tierra apta para la vida humana.

Salvada la humanidad de tal catástrofe terminal la bifurcación puede ofrecernos muchos destinos distintos y alternativos para elegir.

El Sistema Tierra está sobre-tensionado por los desaciertos del hombre y es empujado, más allá de su umbral de estabilidad, hacia el caos. El orden se rompe y el comportamiento deja de ser predecible aunque tampoco sea enteramente azaroso. Luego debe aparecer un nuevo orden. Pero, según Laszlo, el pasar de la pre-crisis a la post-crisis no es “en modo alguno simple” (Laszlo, (1990) ⁽⁹⁻¹⁾) y eso es lo que estamos viviendo. Lo apreciamos en las estructuras ecológicas, sociales, económicas y políticas actuales. La bifurcación es como un arma de doble filo que está por caer sobre nuestras cabezas a la manera de la amenaza al griego Damocles.

Como aliciente debemos decir que los períodos de bifurcación pueden brindarnos nuevas dimensiones de libertad y creatividad que no son usuales en épocas de estabilidad de los sistemas complejos y dinámicos. Entramos en una nueva era a través del Antropoceno y una “Cuarta Revolución Cultural de la Humanidad”

(Ver Capítulo 1 y (Domínguez, (2016) ⁽⁹⁻⁴⁾) que, como lo expresé, puede conducirnos a algo que puede ser mejor o peor que lo actual, pero nunca igual.

El hecho es que seguimos anclados en los sistemas sociales y políticos surgidos del proceso de la Primera Revolución Industrial y que no hay verdaderos estadistas que nos marquen el camino adecuado para salir por el trayecto correcto de “la gran bifurcación”.

Luego de un análisis muy interesante de la modernidad Laszlo concluye que: “Según estos valores y creencias, el **“homo modernus”** es un animal extraño” ¹ (Laszlo, (1990) ⁽⁹⁻¹⁾).

En el Capítulo 7 de su libro Laszlo se refiere a: “Una breve reseña de las causas y los remedios” de tal situación, y se dedica a analizar cuestiones de la Segunda Guerra Mundial, las culpas de la tecnología, los gastos en armamentos, las cuestiones éticas de la ciencia, etc.

Pero el problema no consiste ahora en buscar culpables de los hechos del pasado sino en asumir responsabilidades proyectadas hacia el futuro.

Es interesante a nuestros efectos el papel que Laszlo asigna al arte. Lo considera como que ha sido y es un factor poderoso. Su poder se basa en que influye sutilmente sobre lo que percibimos, sentimos y nos relacionamos (Ver Capítulo 6). Está en todas partes y él expresa entonces: “Nuestro sentido de la belleza y nuestros ideales y deseos cotidianos están constantemente moldeados por las percepciones de lo que surge en las artes, tanto “puras” como “aplicadas” (Laszlo, (1990) ⁽⁹⁻¹⁾). Dice luego que el poder religioso no es menos importante alrededor del sentido de lo sagrado y esto es congruente con todo lo que expongo en este libro. Tanto al arte como la religión atienden a un orden implicado que no puede ser explicado pero al cual los seres humanos prestan especial atención por alguna razón. Esta razón es desconocida y la ignoramos por el simple hecho que se trata de algo irracional que de alguna manera llega a nuestros espíritus sin que nos demos cuenta de ello.

En último término se ocupa de la educación y dice que nuestra época ha sido modelada, no sólo por las instancias anteriores sino también por las instituciones y los métodos educativos de los sistemas nacionales. Es un hecho que la educación también tiene una influencia muy grande sobre el pensamiento y la acción de las sociedades e individuos que van marcando nuestro devenir histórico y que, indudablemente, también señalarán un futuro deseable o no para la humanidad.

Por otra parte, no es conveniente sobrevalorar la especialización, como yo lo hice cuando era joven con la electrónica porque, si bien es necesaria, nos hace perder la posibilidad de tener una posición amplia y crítica que sea clara sobre la realidad que nos amenaza. No debemos ser irresponsables en cuanto a la formación educativa de las generaciones futuras. Tampoco es deseable caer en el nacionalismo o el pensarnos como una especie separada de la naturaleza.

1 Nota: las negritas son del autor.

Es un hecho histórico comprobado el rol crucial jugado por la ciencia, el arte, la moral, la religión y la educación en la conformación cultural de la Edad Moderna antropocéntrica. Pensando en el futuro los mismos elementos culturales incidirán en la conformación de una sociedad biocéntrica diseñada para la supervivencia humana (Domínguez, (2016) ⁽⁹⁻⁴⁾).

Creo que está claro que los sistemas educativos, en general, están atrasados respecto a la problemática que nos marca la gran bifurcación. El futuro está en las manos de los niños y jóvenes vivientes y por los que accedan a la educación año tras año y es así como desde ya tenemos una responsabilidad educativa e intergeneracional al respecto.

Precisamente en el Capítulo 6 de su libro: “Forjando la alianza holística” Laszlo trata de establecer los cambios a producir en la ciencia, el arte, la moral, la religión y la educación para poder acceder a una alianza respecto a la totalidad. Para esto podemos recurrir a estar motivados y a aunar voluntades como las que en el pasado llevaron a la Santa Alianza. Nuestro objetivo se parece a la misión Apolo para poner al hombre en la Luna; ahora se trata de poner a los hombres con los pies en la Tierra, o sea, en su lugar en el cosmos.

Todo esto no se logra con prácticas dictatoriales sino a través de la educación y la persuasión. Es necesario atender a algunos valores y creencias además de sustentarlos en las ideas y la sana competencia.

En cuanto a la ciencia, liberada de la Iglesia luego de la Edad Media y que se convirtió en una de las fuerzas modeladoras de la civilización moderna, es necesario ponerle algunos límites. Ella ha demostrado ser una actividad social, política y económica de la mayor importancia. También lo ha sido en cuanto al poder de las fuerzas armadas según su grado de desarrollo.

Los límites tienen que ver con la posibilidad de controlar todos los poderes puestos en juego a través de las tecnologías aplicadas en cada caso y para evitar una crisis global que pudiera ser de destrucción masiva. Nuestra estrategia debe ser de una “Construcción Mundial Asegurada (CMA)” en lugar de la de Destrucción Mutua Asegurada (DMA) ensayada por las dos superpotencias, Estados Unidos de Norteamérica (EE.UU.) Y la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS) durante la Guerra Fría (Domínguez, (1991) ⁽⁹⁻⁵⁾ y (Domínguez y Bloch, (2004) ^(9-6, p. 169)

La cuestión es si podrán ponerse límites efectivos al crecimiento descontrolado de algunos poderes políticos, económicos, militares y del conocimiento.

Por otra parte Laszlo se pregunta: “¿Puede este planeta soportar a 8.000 millones de personas o más, sin que su ecología se vea irreversiblemente dañada?” (Laszlo, (1990) ⁽⁹⁻¹⁾). Pasados los años ya hemos superado los 7.000 millones y el planeta está al límite.

Todo esto implica combinar la autonomía local con la coordinación global.

Muchísimos especialistas en distintas ciencias y tecnologías se ven involucrados en este desafío tecnocientífico sin tener una visión transdisciplinaria de lo que se pone en juego.

Expresa claramente Laszlo que: “La comprensión puede ofrecer el control en el caso de las sociedades humanas, (apelando a) sistemas evolutivos en que los actores principales son los seres humanos” (Laszlo, (1990) ⁽⁹⁻¹⁾). En la primera parte de este libro he tratado de fundamentar el arte de la comprensión a tales efectos y entonces es bueno ver lo que dice nuestro autor respecto a las demandas que hace al arte.

En cuanto al arte Ervin Laszlo, que también es un artista musical destacado como concertista de piano, dice que los artistas contemporáneos se apartaron, aún más que los científicos, de las preocupaciones de la sociedad. Platón dijo que la verdad sólo puede ser aprehendida como belleza. Todo lo que es verdadero también es bello. Honorato Balzac afirmaba que él podía completar con la pluma lo que Napoleón había comenzado con la espada.

Pero, como lo afirmó Arnold Schönberg, el arte no es para la sociedad en general: “Si es arte – dijo – no es para todos; y si es para todos, no es arte” (Laszlo, (1990) ⁽⁹⁻¹⁾). El arte de gran nivel disciplina la imaginación, nos brinda nuevas visiones de la naturaleza humana y de las relaciones sociales entre las personas. Nos da una guía en la selección de objetivos y ambiciones.

Tanto la ciencia como el arte expresan la altura cultural de los pueblos de la civilización contemporánea y siempre serán elementos fundamentales de la continua, y a veces discontinua, evolución cultural.

En lo que se refiere a las religiones, ellas se nos presentan como sistemas de creencias. El hecho es que los seres humanos tenemos algo más que razón y sensibilidad científica; se trata de una dimensión espiritual que ni la ciencia ni el arte son capaces de satisfacer. Esto es materia de las creencias en las distintas religiones que veremos en la Quinta parte de este libro.

Laszlo considera a las religiones como medios para la realización individual y como guías para la armonía en las relaciones sociales y pasa a ponderar las distintas religiones principales contemporáneas. En particular destaca que bajo los mitos y poemas hindúes, que poseen un rico simbolismo, subyace el concepto básico de nuestra realidad que es el universo como armonía espiritual ordenada.

Finalmente, y en lo relativo a la educación, opina que no habrá una respuesta rápida a las nuevas ideas y concepciones por parte de las personas que no tengan una mente científica ni artística desarrollada y peor aún si no son religiosos.

Asigna a los medios masivos de comunicación un rol importante en el cumplimiento de los objetivos propuestos. Atenta contra esto el hecho que se manejen horizontes temporales breves y que no se consideren como prioritarios los intereses humanos para esta empresa espiritual de largo aliento.

Para esto la educación pública debe aceptar el desafío planteado y complementar lo realizado por los medios masivos de información.

Las instituciones, sobre todo las religiosas, deben superar sus concepciones anacrónicas del mundo y dar al hombre el lugar que actualmente debe ocupar en

él. Es necesario superar la brecha epistemológica que separa las ciencias duras de las humanidades; sino se atenta contra una visión integrada de la realidad.

Considera que las escuelas públicas “(...) dejen de inculcar un estrecho y corto ethos nacional” (Laszlo, (1990) ⁽⁹⁻¹⁾). Es un hecho comprobable que los sistemas educativos modernos, que fomentan el conformismo, la pasividad de los alumnos, el provincianismo y la estrechez de miras de profesores y alumnos, no son adecuados para lo que se pretende. En las escuelas se deben formar buenos ciudadanos lo mismo que buenos miembros de la comunidad mundial (como luego propongo como buenos “ciudadanos del mundo” en el Capítulo 15).

Los ambientes educativos no deben mantener el “statu quo” ni formar especialistas encerrados en sus torres de marfil orteguianas (Ortega y Gasset, (1957) ⁽⁹⁻⁷⁾) sino ser flexibles y funcionales a las realidades que prospectivamente se avizoren como necesarias a los educandos y al mundo futuro.

En particular Laszlo dice que el aprendizaje holístico es una elaboración que se hace en colaboración usando la intuición, el conocimiento y la práctica. Mucho de esto se adquiere fuera de las aulas y es vital.

Las instituciones educativas deben convocar a grupos de especialistas con ideas generales que puedan integrar las novedades científicas contemporáneas, así como las artes y las principales religiones, dentro de un todo congruente con la realidad de la vida mundana.

En general se requiere tener concepciones generales coherentes.

Concluye Laszlo este capítulo expresando: “Si tomamos clara consciencia de las bifurcaciones que nos esperan, y de las oportunidades implícitas en tales transformaciones básicas, marcharemos hacia un verdadero desenvolvimiento y no hacia la extinción” (Laszlo, (1990) ⁽⁹⁻¹⁾).

En el Capítulo 7, titulado “La bola de cristal del no equilibrio”, afirma el fin de la Edad Moderna y trata de dar sentido a la aceleración de la historia en la cual vivimos (con tendencia actual a lo exponencial). No hay una denominación clara para la nueva edad, algunos la llaman “posmoderna” pero el mismo nombre la ligaría con un proceso que es sustancialmente diferente. Habla de la “bola de cristal de las nuevas ciencias”, que son las ciencias de la complejidad, de la indeterminación y del desequilibrio que ponen un gran interrogante sobre nuestro futuro pese a que han creado e incluyen en la prospectiva (François, (1977) ⁽⁹⁻⁸⁾) para hurgar inteligentemente en él y luchar por determinados “futurables” (futuros deseables) dentro de los “futuribles” (futuros posibles).

Es un hecho, también, que un período de bifurcación debe generar una nueva ciencia. Esta será muy distinta de lo que fue la “Nuova Scienza” de Giambattista Vico (Vico, (1985) ⁽⁹⁻⁹⁾, y (Vico, (1985) ⁽⁹⁻¹⁰⁾), que este ensaya, como filósofo en los comienzos de la modernidad, al considerar una simbiosis del arte con la ciencia política moderna para la conducción de las naciones según su propia naturaleza y cultura.

Para este nuevo cambio Laszlo, al igual que Vico, considera dos factores muy importantes: la naturaleza de los seres humanos y la naturaleza de la so-

ciudad. A mi entender los seres humanos y nuestras sociedades respondemos a factores naturales y sociales, pero creo que los factores tecnológicos, que son artificiales, también son ahora considerables. Todos estos factores evolucionan y con ellos evolucionan los seres humanos y las sociedades.

Pero ocurre que los genes nos hacen egoístas (Dawkins, (1993) ⁽⁹⁻¹¹⁾) y agresivos. A esto obedece la historia bélica y delictiva de la humanidad. En cuanto a esto Laszlo expresa: “Mañana la gente seguirá siendo egoísta, agresiva y ávida de poder, tal como lo es hoy”. “Por lo tanto, en el futuro habrá también guerras, estructuras de poder y todo el resto”. Estoy totalmente de acuerdo con esta postura, no sólo por ser militar de carrera, sino porque estoy de acuerdo con el dicho “si quieres la paz prepárate para la guerra”, que fue acuñado en la antigua Roma, que supo bastante de guerras. Laszlo, candidato por partida doble al Premio Nobel de la Paz y el viejo oficial de marina que escribe estas líneas estamos de acuerdo, ambos queremos la paz, él porque, científica y artísticamente, lo siente así y yo porque me preparé toda mi vida para una guerra en la que, en el último año de mi carrera y como ingeniero electrónico naval, no fui convocado para ir frente de combate sino a realizar estudios logísticos que sustentaran las acciones. Nadie quiere la paz como la queremos los militares. Esto es así por el sencillo hecho que somos los primeros que debemos enfrentarnos con la posibilidad de morir cuando ella se desata. Nuestra carrera militar es muy rara, sólo podemos ejercerla cuando hay una guerra que pelear. Uno puede pasar toda su vida profesional actuando en “una preparación para...” algo que no llega a producirse, algo imaginario pero que puede producirse como efectivamente ocurrió con la Guerra de Malvinas.. Esto diferencia a la carrera militar de casi todas las otras profesiones honestas del mundo civil y eso es difícilmente comprendido por el común de los ciudadanos.

En tiempos de la ingeniería genética podríamos pensar en darle una mano a nuestra evolución manipulando nuestros genes maléficos. Se puede realizar una cuidadosa manipulación genética que nos haga mejores personas como, por ejemplo, un “homo supersapiens”, como dice Laszlo o quitarnos la innata agresividad.

Este concepto es atractivo pero Laszlo piensa que es absolutamente irreal y explica las causas para tal afirmación. Por ejemplo, en lo social dice: “El sistema social no se limita a reflejar los rasgos de sus miembros: los individuos no egoístas no construirán necesariamente sociedades solidarias; ni los individuos no agresivos harán sociedades pacíficas”, y luego: “Un todo social nunca es la simple suma de sus partes” (Laszlo, (1990) ⁽⁹⁻¹⁾).

En realidad lo que necesitamos no es un hombre que sea biológicamente mutante, como la prehistoria nos muestra que lentamente lo somos, sino un hombre culturalmente mutante, que pueda encarar la “Cuarta Revolución Cultural” que enfrentamos (Domínguez, (2016) ⁽⁹⁻⁴⁾). Tampoco es admisible dejar de ser lo que realmente somos según nuestro genoma. Esto es lo que condiciona nuestro futuro.

En la naturaleza podría haber indeterminismo y ello ocurre también en cuanto a la evolución de la sociedad. Nuestra prospectiva tiene un horizonte temporal estrecho cuando la historia se acelera y más si hablamos de que ya estamos en la

Era Exponencial. De todas maneras estoy seguro que siempre el futuro se construirá desde cada presente y esto es tan complejo como dinámico. Las expresiones futuristas pasadas, tanto de políticos como de economistas, dan cuenta de todo ello tanto como de sus tremendas equivocaciones.

Creo, junto con Laszlo, que la “bola de cristal” del largo plazo la manejan mucho mejor los científicos de las ciencias de la complejidad, o sea, los que atienden el no equilibrio (teoría termodinámica del no equilibrio), la teoría de los sistemas dinámicos y la cibernética.

Con todo esto no caemos en el azar sino que nos sumergimos en el caos que tanto la naturaleza como la sociedad y la tecnología nos prodigan. La tecnología puede tanto ordenar ese caos como desordenarlo.

Laszlo establece cuatro pautas para la evolución histórica (Laszlo, (1990) ⁽⁹⁻¹⁾:

- Circular (monótonamente cíclica)(como el eterno retorno de lo mismo de Friedrich Nietzsche);
- Helicoidal (innovadoramente cíclica);
- Lineal (directamente progresiva o regresiva)(propia de la modernidad) y
- No lineal (estadísticamente progresiva o regresiva) (compleja, caótica y futura).

Luego de múltiples ejemplos históricos que no voy a analizar. Me interesa sí una alusión que hace Laszlo referente al “Estudio de la Historia” de Arnold Toynbee. Allí nuestro autor habla de la “pauta trágica” del crecimiento y decadencia de las 30 civilizaciones estudiadas por Toynbee de las cuales surgirá: **un Estado Universal y una Iglesia Universal**, temas que trataré posteriormente en este libro en los capítulos 16 y 19.²

Pienso que llegaremos necesariamente a esa universalización política y religiosa en esta nueva época a través de la concepción no lineal del desarrollo histórico que propone Laszlo (Laszlo, (1990) ⁽⁹⁻¹⁾.

Luego dicho autor afirma que las nuevas ciencias de los sistemas de no equilibrio, que enmarcan a las sociedades humanas contemporáneas tanto como a las especies biológicas y ecológicas, son variantes de sistemas complejos que surgen en el flujo constante de la energía solar en la biosfera. Estas ciencias de los sistemas complejos muestran que estos evolucionan hacia estados de mayor tamaño y de más complejidad, con niveles más elevados de organización, más dinamismo y más estrecha interacción con el medio que configura su entorno.

El resultado es que la sociedad humana está en un proceso de integración global y de regreso a la naturaleza. La consecuencia es que el sistema social mundial debe estar globalmente integrado con la biosfera terrestre y, ampliando mucho sus objetivos, con el cosmos universal.

En el Capítulo 11 Laszlo nos cuenta sobre una “tercera estrategia”.

2 Nota: las negritas son del autor.

Expresa que: “La edad global de la humanidad (...) nacerá del vientre creativo del caos” (Laszlo, (1990) ⁽⁹⁻¹⁾). Acto seguido nos ilustra sobre el “efecto mariposa” por el cual, como vimos, el aleteo de ése insecto desde alguna parte puede potenciar en la biosfera efectos muy fuertes en otra parte de la Tierra. Esto es así porque, en un sistema, todo está relacionado con todo. Esto pasa en el caos y en nuestro mismo cerebro en sus centros cognitivos y no se debe a un estado de anarquía sino de bifurcación.

Por otra parte cabe señalar que lo que ocurre en la naturaleza en cuanto a sus sistemas no apunta a diseñar nuestro destino colectivo, pero nosotros sí podemos hacerlo.

Nosotros tenemos dos tipos de estrategias: una individualista y otra colectivista. La primera apunta a la libertad humana a nivel individual que, según el pensamiento liberal, hará también libre a la sociedad. En estos casos de caos y bifurcación “la mano invisible” de Adam Smith se atrofia. La segunda que apela a un sistema social constreñido, como lo son los socialistas y comunistas, en cuanto a que limitan la libertad individual. De esta manera pueden ser incapaces de dar la trama de relaciones sociales y las estructuras tecnológicas necesarias para dar la calidad de vida que todos deseamos. Ambas estrategias vienen fracasando y es por ello que Laszlo propone y enuncia una tercera.

El fracaso se debe a que en las dos estrategias tradicionales sus estructuras se convierten en mecanismos que facilitan la búsqueda de un poder que destruye la libertad individual en vez de preservar las oportunidades y los derechos de los individuos. Ninguna de estas dos estrategias está libre de problemas; tampoco satisfacen a la justicia y equidad sociales que son los valores permanentes de la vida y la existencia humanas. La alternativa ya no está entre capitalismo y comunismo.

En esta tercera estrategia que se propone los intereses del individuo, así como la evolución de la sociedad, se mantienen con claridad en la vanguardia. Ella consiste en combinar las dos viejas estrategias en un equilibrio creativo. Lo que hay que crear es una gran variedad de ideas y proyectos para llegar a la concreción práctica y eso es lo que hace Laszlo en el último capítulo de su libro.

El capítulo 9, que es el último, se denomina: “Una visión para el año 2020”. Trazada desde el año 1989 esa visión se ha reducido a ser una evaluación del presente pues ya estamos en ese año. Veremos entonces si los indicadores actuales nos señalan su cumplimiento.

La tercera estrategia está pensada para manejar adecuadamente nuestros asuntos en la Tierra y plantea objetivos que veremos si ha sido posible alcanzarlos (Laszlo, (1990) ⁽⁹⁻¹⁾):

a) “La dimensión humana: estrategia para salvaguardar el individuo”

Objetivos:

1ro) “Moderar el poder de las naciones-Estado”: Expresa aquí que la soberanía nacional se ha convertido en un símbolo casi sagrado y que ello es así ante las entidades transnacionales.

Dice que esta adhesión casi religiosa no está inscrita ni en las leyes de la sociedad ni en las de la naturaleza humana y que hemos llegado a aceptar el sistema internacional como un rasgo permanente del mundo. En la nueva Edad esto deberá desaparecer en aras de lo tradicional.

Expresa claramente que: “Podemos ser leales a nuestra región y sentirnos también unidos a toda una cultura, y a la familia humana como un todo” y luego: “Si la próxima era se desplegara de un modo sostenible y humanístico, la humanidad llegaría a ser tanto global como local” y al final: “La descentralización de las naciones-Estado a través de la transferencia hacia arriba y hacia abajo de la soberanía es un importante objetivo dentro de la dimensión humana de la tercera estrategia”.

Opinión del autor: este objetivo no ha sido logrado para el año 2020. Las naciones-Estados no han moderado sus poderes. Esto vale especialmente para los más poderosos (básicamente China, EE.UU. y Rusia) mientras que los más débiles se han debilitado aún más.

2do) “Moderar el poder de los políticos”: no es frecuente que la política sirva a los intereses genuinos del pueblo. Su arranque con nobles ideales puede terminar en sistemas autoritarios. La opinión pública nacional puede tener una acción moderadora.

Opinión del autor: creo que se ha moderado el poder de los políticos gracias a su demostrada incapacidad para afrontar los problemas planteados y al influjo de los medios masivos de comunicación y de las redes sociales surgidos en este período. Existe toda una trama de los ciudadanos que dialogan entre sí y con los periodistas a la que los políticos no pueden controlar aunque los cuestionen y critiquen. Por otra parte se nota la ausencia de estadistas. Se ha incrementado el poder de los ciudadanos más allá de su voto.

3ro) “Moderar el poder de la economía”: esto requiere según Laszlo: “desmantelar las gigantescas estructuras económicas que surgieron en el siglo XX (...)”. Observa que la información económica sobrepasa las fronteras pese a las declaraciones de que tales flujos transnacionales hieren su soberanía. No piensa Laszlo que una autoridad económica mundial pueda ser una solución para estos problemas. Tampoco se puede esperar una solución por parte de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) pues no pueden ejercer un control efectivo sobre las tendencias económicas mundiales. Las grandes regiones geográficas tienen cierto grado de autonomía pero ello no es sufi-

cientemente. Cuando el sistema político ya no sea internacional las empresas ya no serán multinacionales.

Opinión del autor: las estructuras económicas no han sido desmanteladas sino que siguen creciendo de manera aparentemente incontrolable. La ONU es incapaz de resolver la cuestión y las fronteras cada vez son más transparentes y permeables. Muchísimos millones de personas sufren las consecuencias de este desborde.

b) “La dimensión social: estrategia para desenvolver las estructuras de la sociedad”.

La próxima era será global y se vienen desarrollando conexiones globales a un nivel muy importante. No son viables el aislamiento y la autarquía y se hace necesario encauzar las fuerzas de la evolución necesaria según el humanismo. Esto requiere de restricciones políticas y económicas. Las restricciones que se vienen produciendo en la dimensión humana necesaria para la tercera estrategia deben ser colocadas en el contexto social en el que es necesario que existan esferas sociales concordantes en lo político, lo económico, lo religioso, lo científico, lo artístico y cultural en general. Fundamentalmente es necesario forzar las concordancias en materia de seguridad y en relación con el medio ambiente.

Objetivos:

4to) “Concordancias de cooperación en la defensa”: Las personas comienzan a darse cuenta, según Laszlo, que hacer grandes gastos para mantener un gran sistema militar es algo inútil. Opina también que una poderosa fuerza dedicada a la defensa nacional es una fantasía que surge de que se piensa que las “naciones–Estado” deben ser consideradas como soberanas. El hecho es que la preservación colectiva de la paz puede consistir en una utopía actualmente pero, como lo observa Laszlo, quizás no lo sea más adelante en el Siglo XXI. Ocurre también que las fuerzas destinadas a la defensa puede ser que se vuelvan agresivas y corruptas. El peligroso equilibrio de terror logrado en el Siglo XX podría terminar en un holocausto.

Opinión del autor: No dudo que Carl Sagan estaría de acuerdo con Ervin Laszlo pero ocurre que lo antes observado sobre la violencia tiene el problema de habitar en nuestro genoma y sigue y seguirá vigente salvo que la ingeniería genética modifique nuestro genoma para que seamos algo distinto, otra especie no humana.

Han pasado 20 años del Siglo XXI y la preservación colectiva de la paz no ha sido lograda pese a todos los esfuerzos. El equilibrio del terror de la Guerra Fría se ha trasladado al Medio Oriente y a algunos países de Europa y la posibilidad del

holocausto nuclear, químico y bacteriológico no ha sido resuelta aún. La amenaza nuclear de Corea del Norte a EE.UU. de Norteamérica está hoy día vigente y nadie sabe lo que podrá suceder.

5to) “Concordancias de cooperación ambiental”: De los equilibrios bioesféricos básicos muchos ya han sido seriamente dañados. Esto lleva también a la necesidad de unir fuerzas en forma rápida y deliberada para restablecer dicho equilibrio. La integridad del Sistema Tierra, en cuanto a la preservación de la vida, lo reclama. Se necesita un pensamiento y una cultura globales al respecto a través de la integración del pensamiento contemporáneo. Además es preciso catalizar poderosos movimientos sociales que se concretan en Organizaciones No Gubernamentales.

Opinión del autor: Como se vio en el Capítulo 4 mucho se viene haciendo al respecto y la Convención Marco de la ONU sobre el Cambio Climático ha planteado 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS's) que hemos puntualizado en este libro. Esto está a nivel de compromisos de más de 200 Estados del mundo pero debe difundirse en las sociedades hasta el nivel individual a través de los sistemas educativos. Las ONG's tendrán un rol en este proceso más allá de las resoluciones de los Estados y por la vía de la acción concreta.

Pienso que en general, y en casi treinta años, se ha avanzado poco en relación con los loables objetivos planteados por Ervin Laszlo. En algunos casos, como lo he opinado previamente, tengo pocas esperanzas de que algo cambie.

Es así como llegamos al “Epílogo” de esta valiosa obra. Lo primero que allí expresa Laszlo es un claro reconocimiento de sus fuentes de pensamiento; dice: “Las nuevas ciencias de los sistemas fuera del estado de equilibrio remontan sus orígenes a la Teoría General de los Sistemas de Ludwig von Bertalanffy, la cibernética de Norberto Wiener y la Teoría de la Información de Claude Shannon”. También reconoce la termodinámica del no equilibrio de Ilya Prigogine (quien escribió la “Introducción” del libro analizado) como otra fuente utilizada para cimentar sus propias teorías.

Expresa: “Estas ciencias nos dan una visión nueva de la naturaleza de la realidad” (Laszlo, (1990) ⁽⁹⁻¹⁾) y como autor de este libro debo reconocer que me estoy tratando de introducir en ellas para comprenderlas porque me resulta fascinante el poder hacerlo a través de este empeño.

Seguidamente trata Laszlo el tema de los conceptos fundamentales que, de alguna manera hemos venido tratando en esta obra, para pasar luego a la investigación empírica. En cuanto a esta investigación resalta la complejidad de la misma, que se manifiesta de un modo progresivo, y aporta la creación de sistemas

simples incluidos en un sistema organizativo superior futuro. Es aquí donde la complejización vuelve a empezar.

En cuanto a la investigación teórica deben ser usadas nuevas herramientas que, debido a la naturaleza discontinua y no lineal del cambio de los sistemas dinámicos, serán distintas a las actualmente empleadas. Es así como, por ejemplo, la herramienta matemática del cálculo diferencial se muestra como mal equipada para obtener respuestas. Expresa que: “Las bifurcaciones son la clase de transformaciones que sustentan la evolución de todas las variedades de tales sistemas, desde los átomos de los elementos hasta las especies orgánicas y las ecologías y las sociedades” (Laszlo, (1990) ⁽⁹⁻¹⁾).

En general los factores y procesos estudiados se cumplen en el ámbito de la naturaleza, desde lo fundamental de partículas y átomos (microfísica) hasta el nivel más complejo conocido: el de los organismos que en su conjunto constituyen ecologías y sociedades dentro del contexto de la biosfera de nuestro planeta.



Hasta aquí he hecho un análisis del texto del libro, pero ocurre que al fin del mismo se incluye: “Una conversación sobre la evolución, la vida y el significado” que Laszlo mantuvo con Joe Schaffer y que presenta una serie de conceptos de valor para una mejor comprensión de su pensamiento sobre la temática de su libro. Algunas expresiones son las siguientes (Laszlo, (1990) ⁽⁹⁻¹⁾):

- La conciencia humana no conlleva solamente la capacidad de percibir sino el percibir su percepción, la de saber que se sabe;
- “La evolución es el despliegue de una trama, y nosotros formamos parte de ella”;
- “Como dicen los taoístas, el camino correcto es el camino de la naturaleza”;
- “El yo forma parte de una vaga y oceánica forma de unidad”;
- “(...) comprender que las diversas sociedades del mundo no pueden estar separadas entre sí”. “(...) tenemos ciento ochenta naciones-Estado, aproximadamente (ahora son más de doscientas) y todas se consideran a sí mismas Estados soberanos. El resultado es que no puede haber regulación confiable a nivel global”;
- “(...) parece importante que nos abstengamos de realizar acciones que conllevan un riesgo inusualmente alto de pervertir el proceso evolutivo”;
- “La manera de encarar el argumento solipsista es ignorarlo” (sino “él ganará siempre”). Como “solipsista” entiendo que se refiere al “cogito” cartesiano (“pienso luego existo”). Esto es propio de una mente reflexiva moderna y antropocéntrica;

- “Estoy buscando la coherencia general de la experiencia”. “Creo probable que ello sea un resultado de mi compromiso con la música”. “Estoy buscando la armonía”;
- Lo anterior lo llevó a que diga: “Esto me hizo discrepar inmediatamente con la mayoría de los especialistas y la mayoría de los representantes del “establishment” de la ciencia contemporánea”;
- “La música y el arte dan sentido y coherencia a las pautas de la experiencia”;
- “(...) hay otras maneras de hacer coherente a la experiencia humana: la filosofía, por ejemplo; y alejándonos aún más de la ciencia, la teología y el misticismo”;
- “El mundo del sentido común es un nivel del significado, del sentido. El mundo científico es un segundo nivel. El mundo místico es aun un nivel diferente”. “Cuando unamos todo esto estaremos en contacto con el nivel más alto”. “Ese nivel más alto puede no sernos accesible en el momento actual, pero no por ello debemos abandonar la búsqueda”;
- “Estaríamos dejando de lado una gran parte si no tratáramos de comprender, tanto como nos sea posible, de la amplia gama de la experiencia humana, independientemente de lo que abarquemos, independiente del marco conceptual necesario”;
- “A medida que la sociedad se desarrolló históricamente, creó mayor flexibilidad para el individuo, pero también lo sumergió en una mayor complejidad”;
- “(...) el problema crítico de nuestra época, es la necesidad de una transición desde la independencia a la interdependencia”;
- “No estamos incorporados en el ecosistema como seres puramente sociales. Encajamos como seres sociobiológicos, en el sentido que somos una especie biológica que tiene relaciones sociales” y “No obstante, una especie con cultura, con conciencia, es una curiosa jugada evolutiva”;
- Schaffer le pregunta sobre si se refiere a un importante cambio de paradigma, a nivel muy elevado y Laszlo contesta: “Es un cambio civilizacional” (ver (Dominguez, (2015) ⁽⁹⁻³⁾);
- “No sabemos si la existencia tiene sentido; no sabemos si hay un creador; si un ser humano con una mente, con conciencia, es una manifestación de cierta tendencia específica en el universo o solo una solución posible, entre miríadas de otras, al problema de la persistencia” (entiendo que se refiere a la “supervivencia” al expresar “perviencia”);
- “(...) no importa cuán rica sea la vida, cuán profunda la experiencia, cuán enorme la memoria, todo ello se desvanecerá sin dejar rastros”;
- Pero...”Creo que fue Virginia Wolf quien dijo que los individuos viven mientras sus percepciones vitales, sus pensamientos y sus actos, permanecen vivos en la memoria de otros seres humanos”;
- En esta última frase nuestro autor dice: “El bagaje de experiencias acumuladas en cada individuo entra en un aspecto del universo que tiene un paralelis-

mo con los campos gravitacionales, los campos electromagnéticos y otros”. Esto es lo que él llamó el campo psi. Desde este punto de vista, la experiencia humana es un rasgo básico del universo.

Es esta última frase la que nos abre la puerta a la consideración de la segunda obra de él que voy a analizar y poner a la consideración de los lectores en el Capítulo 12.

Conclusiones del Capítulo 9

Es evidente que la Gran Bifurcación existe y que debemos enfrentarla con inteligencia y usando toda nuestra ciencia y, en particular, las ciencias de la complejidad. Pero también cabe en este desafío considerar los aportes que pueden hacer una fe unificada (producto del diálogo interreligioso) y la imaginación de los filósofos, los grandes creadores científicos y los artistas. En cuanto a estos últimos me cabe mencionar al gran poeta checoslovaco Rainer María Rilke (1875-1926) citado por el filósofo francés Gastón Bachelard respecto a “Cartas a una música” (Bachelard, (2016) ^(9-12, p. 74)). Rilke expresa lo siguiente:

“¿Sabes tú que en la ciudad me asustan los huracanes nocturnos? Diríase que en su orgullo de elementos, ni siquiera nos ven. Mientras que una casa solitaria, en medio del campo, la ven, la toman en sus brazos poderosos y así la endurecen, y allí quisiéramos estar fuera, en el jardín que muge, y por lo menos nos asomamos a la ventana. Y aprobamos los viejos árboles iracundos que se agitan como si el espíritu de los profetas estuviera en ellos”.

Bachelard ve en esto “una inversión de la función de habitar”.

Por mi parte considero que Rilke está proponiendo una vuelta a la naturaleza en dos etapas: la primera pasando de la ciudad a una casa aislada en el campo y la segunda saliendo de esta última hacia el jardín con un espíritu profético respecto a lo que debemos hacer en el futuro.

Ocurre que un siglo después que él, si somos habitantes de la Tierra y con nuestro accionar estamos fortaleciendo aún más los “brazos poderosos” de los huracanes deberemos cumplir con un paso previo. Este consiste en que, antes de salir de vuelta al jardín de la naturaleza cual si fuéramos “viejos árboles iracundos”, deberemos repensar nuestro accionar para debilitar al huracán nocturno antes de perdernos en la oscura noche de los espacios del universo sin conocer nuestro destino. Reforcemos nuestra casa y luego salgamos al jardín cósmico si ello es posible. Para seguir habitando es preciso estar vivo aunque el universo no nos vea.

Bibliografía del Capítulo 9.

- (9-1) Laszlo, E., (1990), *La gran bifurcación. Crisis y oportunidad: anticipación del nuevo paradigma que está tomando forma*, Primera Edición, Prólogo de Ilya Prigogine, Barcelona, España, Colección Historia de la Ciencia y Epistemología, Editorial Gedisa.;
- (9-2) Buzai, G. D., (1999), *Geografía Global, El paradigma geotecnológico y el espacio interdisciplinario en la interpretación del mundo del Siglo XXI*, Buenos Aires, Argentina, Lugar Editorial;
- (9-3) Domínguez, N. A., (2014), *Por una civilización ecoética*, Buenos Aires, Argentina, Edición del Instituto de Publicaciones Navales por Internet;
- (9-4) Domínguez, N. A., (2016), artículo: “*La concepción biocéntrica del mundo*”, Buenos Aires, Argentina, Internet, sitio Web del Grupo de Estudios de Sistemas Integrados (GESI)(www.gesi.com.ar);
- (9-5) Domínguez, N. A., (1991), *Satélites, Tomo II. Más allá de la tecnología y de la guerra*, Buenos Aires, Argentina, Instituto de Publicaciones Navales;
- (9-6) Domínguez, N. A., (2004), *Un enfoque sistémico de la Defensa (Tomo III). Aspectos cívico-militares (Duales)*, Buenos Aires, Argentina, Edición de los autores;
- (9-7) Ortega y Gasset, J., (1957), *Obras completas., Cuarta Edición, Tomo IV, Cap. XII: “La barbarie del “_spacialismo”*”, Madrid, España, Biblioteca de Occidente;
- (9-8) François, Ch., (1977), *Introducción a la prospectiva*, Buenos Aires, Argentina, Editorial Pleamar;
- (9-9) Vico G., (1985), *Ciencia nueva, Volumen I*, Madrid, España, Ediciones Orbis S. A., HYS-PAMÉRICA;
- (9-10) Vico, G., (1985), *Ciencia nueva, Volumen II*, Madrid, España, Ediciones Orbis S. A., HYS-PAMÉRICA;
- (9-11) Dawkins, R., (1993), *El gen egoísta. Las bases biológicas de nuestra conducta*, Barcelona, España, Biblioteca Científica Salvat, Salvat Editores S. A.;
- (9-12) Bachelard, G., (2016), *La poética del espacio, Traducción de Ernestina de Champourcin, Segunda Edición, Décimoquinta reimpresión*, Ciudad de México, México, Breviario N° 183 del Fondo de Cultura Económica.

tercera parte
LO NATURAL CÓSMICO



capítulo 10

EL COSMOS DE SAGAN

En este capítulo y en el siguiente me permitiré abandonar el Sistema Tierra, pero no la hermenéutica, para hacer un paseo por el cosmos de la mano del astrónomo Carl Sagan y del filósofo y sistémico Ervin Laszlo. Lo haré con la finalidad de dar un marco hermoso y coherente a este planeta que habitamos.

Me sumergiré en el mundo de las estrellas kantiano para dejar el mundo personal e interno de la ley moral del mismo filósofo para el inicio de la parte más interesante de este mundo. Así me haré ciudadano de los dos mundos que él habitó e invitaré a mis lectores que también lo hagan.

No sé cuantos artistas productores de obras de arte han recibido su inspiración de la sencilla contemplación del cosmos durante la noche, tampoco es posible determinar las inspiraciones filosóficas, científicas y religiosas que esa contemplación ha brindado. En cuanto a esto último me refiero, por ejemplo, a un Anaximandro (en relación con lo infinito: το απείρον) y a un Pitágoras, en cuanto a “la música de las esferas celestes”, desde un punto de vista filosófico y a Copérnico (gestor de la “revolución copernicana”), Galileo Galilei (iniciador de la ciencia moderna) en cuanto a la ciencia en general, y la astronomía, en particular y, finalmente, a los religiosos cultores de la vida contemplativa.

Lo que sí sé es que prácticamente no podremos modificar en lo más mínimo lo que sucede en el cosmos aún cuando usemos todas nuestras herramientas del poder tecnocientífico que hemos venido desarrollando. Puede suceder que tengamos algunas precauciones ecológico-ambientales con la Luna, que ya hemos visitado con astronautas, con algunos planetas del Sistema Solar hacia los cuales hemos enviado sondas espaciales y robots y con pequeñísimas sondas proyectadas aún más allá de él, pero estos toques ecológico-ambientales no representan nada para el universo. Tanto es así que el Tratado del Espacio (“Tratado sobre los principios que deben regir las actividades de los Estados en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre, incluso la Luna y otros cuerpos celestes” (Organización de las Naciones Unidas, (1996) ⁽¹⁰⁻¹⁾) es de naturaleza internacional, aunque debiera tener un carácter transnacional. Lo que hace esta norma es proyectar hacia los confines del universo los problemas de nuestra convivencia en este punto que se pierde en las inmensidades cósmicas. Allí no se plantea la cuestión ecológico-ambiental del universo porque nadie la consideró importante salvo que la cuestión influyera en la supervivencia de astronautas o cosmonautas enviados por uno u otro país.

Es por todo lo anterior que los planteos que presento en esta Tercera Parte del libro son muy diferentes a los que he presentado a los lectores en las partes anteriores.

Veamos a los actores principales que considero para estas cuestiones extraterrestres:

Carl Sagan (1934-1996) ha sido, durante su corta vida, un astrónomo, astrofísico, cosmólogo, escritor y divulgador científico con gran talento. En la última entrevista televisiva que se le hizo cuestionó el hecho, sucedido nada menos que en los Estados Unidos de Norteamérica, de que los congresistas y los políticos en general rechazaran los conocimientos de ciencia y tecnología mientras que toda la sociedad estaba grandemente influenciada por los mismos. Dijo claramente que, ante esta situación, la gente podría ser desorientada por cualquier charlatán científico, político o religioso expresándoles algo totalmente ajeno a la realidad. Expresó también que no se les podía dejar a los hijos y a los nietos tamaña herencia.

A través de la lectura que hice de cuatro libros elaborados por este científico, que ha nacido unos meses después que yo y que desgraciadamente ha muerto mucho antes, he podido comprender el inicio de una proyección de la hermenéutica más allá del Sistema Tierra hasta los confines del cosmos (si es que los hay). El ir de la mano de un astrónomo y escritor como él, se experimenta la sensación de tener la mejor manera de guiarnos antes de adoptar la visión de Ervin Laszlo por el camino de la sistémica, la ciencia y la filosofía para cerrar el panorama de la comprensión de lo natural en su alcance más vasto.

Los cuatro libros que he elegido para hacer un breve resumen de su contribución son: “La conexión cósmica” (Sagan, (1982) ⁽⁸⁻³⁾, “Murmullos de la Tierra” (Sagan, Drake, Ferris, Lomberg, y Salzman Sagan, (1981) ⁽⁸⁻⁴⁾; “Cosmos” (Sagan, (1983) ⁽⁸⁻⁵⁾ y “Un punto azul pálido” (Sagan, (1994) ⁽⁸⁻⁶⁾, este último fue editado dos años antes de la muerte de su autor.

Estos libros me sirven de guía también a lo largo de las grandes aventuras espaciales de la NASA desde sus inicios. Esto por parte de un astrónomo y pensador ligado a esa magnífica agencia espacial que es parte de la nación más desarrollada del mundo en lo que a tecnociencia se refiere. Se propusieron llegar a la Luna, siguiendo a un estadista como John Fitzgerald Kennedy, y lo lograron.

Aquí van entonces mis comentarios sonsacados de estos libros y tratando de marcar un camino al cielo de la mano de la ciencia. Hasta ahora, y en esta obra, tan sólo hemos alcanzado los límites de la Tierra pero, a partir de aquí y ahora, avanzaremos sin límites hacia los misterios cósmicos del universo.

La conexión cósmica nos saca del Sistema Tierra para tener en cuenta su entorno y lo haré también de la mano de la hermenéutica.

Sagan considera el sistema universal a partir del Sistema Tierra como un subsistema del Sistema Solar. Luego sabemos que este último es subsistema del Sistema galáctico en espiral, llamado “Vía Láctea”, y que, finalmente, lo es del Sistema Universo, que contiene a todos los anteriores y a muchísimos más. Luego

veremos que Ervin Laszlo no termina allí porque coloca al universo en la categoría de subsistema del Sistema Cósmico. Al igual que las muñecas rusas o mamushkas (matrioskas) estos sistemas encajan unos dentro de otros, menos el último que los comprende a todos, y se influyen entre sí respetando las leyes de la naturaleza.

Lo suyo trata de un cosmos que aún no sabemos si es un todo ordenado, como lo pensaban los griegos, o un todo caótico con algo de ordenamiento legal propio de las leyes naturales (Domínguez, (2016) ⁽¹⁰⁻⁷⁾ y (Bohm, (2008) ⁽¹⁰⁻⁸⁾).

Respecto a la vida en general afirma Sagan (Sagan, (1982) ^(10-3, p. 16) que: “Somos el producto de cinco mil millones de años de evolución biológica lenta, fortuita, y no hay razón alguna para pensar que se haya detenido”.

Ante este proceso, que es complejo y aleatorio, Sagan busca diferentes maneras de establecer lazos cósmicos entre el espacio del sistema solar y los confines del universo. Estos lazos parten de la base de un ejercicio de la hermenéutica cósmica o del arte de comprender a los supuestos extraterrestres y a su compartido ambiente cósmico. Esto lo comenzamos a desarrollar mientras es conocido que históricamente tenemos problemas de comprensión entre los humanos de distinto color de piel, distinta religión o distinto país de origen. Él mismo Sagan se pregunta si: “(...) se podrá lograr semejante autoidentificación global de la Humanidad antes que nos destruyamos con las fuerzas tecnológicas que ha desarrollado nuestra inteligencia”.

Luego (Sagan, (1982) ^(10-3, p. 18) expresa que deberemos tener hacia todas las otras formas de vida “(...) el mismo respeto que mostraríamos hacia una obra maestra de la escultura o hacia una máquina maravillosamente terminada”. Esto involucraría un respeto hacia la vida, el arte y los productos de la tecnología. Estos últimos, también verdaderas obras de arte, donde se nos presentan como distintas aplicaciones de la ciencia y de una hermenéutica apuntada a interpretarlas y comprenderlas a través de sus respectivos creadores.

Pero la perseverancia de Sagan no reconoció límites. Expresó que (Sagan, (1982) ^(10-3, p.61): “Nos damos perfecta cuenta de nuestra conexión con otras formas de vida tanto simples como complejas. Sabemos que los átomos que nos forman fueron sintetizados en los interiores de generaciones anteriores de estrellas moribundas. No ignoramos tampoco nuestra íntima relación con el resto del universo, tanto en la forma como en la materia” y luego agrega: “Por primera vez en la Historia, el hombre es capaz de enviar sus instrumentos y de enviarse a sí mismo, personalmente, fuera de su planeta-hogar para explorar el Universo que lo rodea”.

Además considera sorprendente que la exploración espacial conduzca a temas y problemas filosóficos y religiosos (Sagan, (1982) ^(10-3, p.73). Todo ello afectará a la historia del hombre de manera irreversible. Un poco de todo esto es lo que trato de proponer en este libro.

En plena Guerra Fría Sagan informó que los astronautas americanos y los cosmonautas rusos han hecho sentidas declaraciones sobre la belleza y serenidad de la Tierra cuando las contemplaron desde el espacio. Algunos la consideraron

como una experiencia religiosa. Observaron que no pudieron distinguir, desde el espacio ultraterrestre, las fronteras entre los Estados y reflexionaron con que la Tierra no es más que un “diminuto punto de luz perdido entre millones de estrellas” (Sagan, (1982) ^(10-3, p. 75)). Expresó además que: “La exploración espacial desempeña un interesante papel en la prueba de las teorías del cambio climático”.

Nos habla de la posibilidad de “terraformar”, o sea, de cambiar el medio ambiente de otros planetas para generar un ambiente similar al de la Tierra. Según él esto podría hacerse en períodos de tiempo muy cortos en relación con los tiempos geológicos.

Dice que la misma materia con la que está hecho nuestro cuerpo está ligada “(...) a procesos que ocurrieron durante inmensos intervalos de tiempo y enormes distancias en el espacio lejos de nosotros” (Sagan, (1982) ^(10-3, p. 189)). Y concluye: “Estamos hechos de material estelar” y es por ello que tenemos la necesidad de conectarnos con el Universo, de volver hacia las estrellas”. Esto es lo que llevó a los astrónomos a investigar mucho más allá del Sistema Solar abandonando los estudios planetarios.

Sagan hace una serie de preguntas a responder en el futuro:

“¿Cuál es el origen de la vida y el desarrollo de las criaturas complejas?”;

En base a la enorme cantidad de estrellas en el Universo y que los elementos químicos para el origen de la vida constituyen las moléculas que más abundan en él se pregunta:

“¿cuántos pueden ser los planetas en los que se ha generado la vida?”;

“¿Qué conexión y acciones pueden haber entre la vida y las estrellas?”

Termina su libro con la siguiente afirmación refiriéndose a lo que producen con su muerte las estrellas pesadas: “(...) haciendo que todo el Universo resulte accesible a la vida y, en último caso, a unificar el cosmos”.

Los otros libros de Carl Sagan que he leído (Sagan, Drake, Ferris, Lomborg, y Salzman Sagan, (1981) ⁽¹⁰⁻⁴⁾; (Sagan, C., (1983) ⁽¹⁰⁻⁵⁾ y (Sagan, (1994) ⁽¹⁰⁻⁶⁾) me han resultado sumamente interesantes y convoco a mis lectores a que los lean para profundizar en el marco astronómico de todo lo que vengo desarrollando en este libro. De esta manera podrán comprender mejor lo que luego considero en relación con los escritos de Ervin Laszlo.

Después de Carl Sagan

Carl Sagan falleció en Seattle (Washington, USA) el 20 de diciembre de 1996 a la edad de 62 años.

En Internet se publica lo siguiente: “Un nuevo caso donde la literatura atrapa a la realidad es el libro de “El mundo y sus demonios. La ciencia como una luz en la oscuridad”. Este libro del astrónomo Carl Sagan publicado en 1995 esconde un

apartado que el divulgador científico norteamericano tituló como “Un presagio de la época de mis nietos”.

La cita empieza adivinando una “economía de servicios y de información”, donde “casi todas las industrias manufactureras se hayan ido a otros países”. Se avanzó a una deslocalización en EE.UU que ha creado muchos beneficios a las grandes empresas que han dejado el país para producir más barato.

Él ha sido uno de los más grandes divulgadores científicos de todos los tiempos y este es uno de sus últimos escritos, versa así en su idioma original:

“I have a foreboding of an America in my children’s or grandchildren time – when the United States is a service and information economy; when nearly all the manufacturing industries have slipped away to other countries; when awesome technological powers are in hands of a very few, and no one representing the public interest can even grasp the issues; when the people have lost the ability to set their own agendas or knowledgeably question those in authority; when clutching our crystals and nervously consulting our horoscopes, our critical faculties in decline, unable to distinguish between what feels good and what’s true, we slide, almost without noticing, back into superstition and darkness”.

Carl Sagan: “The Demon-Haunted World Science as a candle in the dark”

Él siempre se ocupó, como lo hemos visto, de la ignorancia supersticiosa y de echar luz en la oscuridad del espacio ultraterrestre, esta vez lo hizo sobre el futuro de su propio país.

Los desafíos espaciales descritos por este gran hombre siguieron siendo atendidos luego de su muerte.

El hecho es que el desafío espacial planteado por Carl Sagan continúa y cabe hacer mención especial a un emprendimiento científico cósmico que estimo de especial significación al respecto como pionero de la exobiología. Me refiero al Proyecto astronómico ALMA, que incluye el Gran Conjunto de Radiotelescopios de Atacama (Chile) (Dominguez, (2018)⁽¹⁰⁻⁷⁾

Conclusiones del Capítulo 10

Guardando las grandes diferencias existentes debo decir que me he sentido muy cerca de Carl Sagan (que nació unos 4 meses después que yo en el año 1934). Vinimos al mundo cuando todavía no existía la televisión en forma masiva, cuando aún no se había desatado la Segunda Guerra Mundial con sus radares, misiles y bombas atómicas, cuando todos los hombres teníamos dudas si sería posible llegar a la Luna, cuando todavía seguían existiendo los teléfonos de tubo con sus discos de diez números y cables de alambre para enviar la voz luego de pasar por complejas centrales operadas por telefonistas. Por entonces a Alberto Einstein no lo entendía casi nadie y tanto la electrónica como la mecánica cuántica estaban en pañales.

Todo cambió durante nuestra vida y nos sentimos igualmente maravillados, uno en un país creador de ésas increíbles misiones espaciales que tan bien describió y otro, en la República Argentina, que trataba de seguirlo con las incipientes tecnologías de un país en vías de desarrollo y que le cuesta cumplir con una Constitución Nacional parecida a la de los EE.UU. de Norteamérica. Lentamente y con muchas limitaciones avanzamos por los caminos de la electrónica, la física nuclear, la astronomía y las ciencias y tecnologías espaciales con fines pacíficos.

Leer algunos de sus libros me ha prodigado un gozo indecible y lamento profundamente que se haya ido 24 años antes que yo de este mundo. Creo que su espíritu va guiado hacia el cosmos por una fuerte conexión que él supo establecer como nadie y a tiempo. La humanidad debe mucho a su esfuerzo y él, aunque no haya sido astronauta, merece la gloria de los héroes espaciales. Espiritualmente fue un “astronauta” que tuvo bien puestos sus pies en la Tierra.

Debo admitir que Carl Sagan, siendo científico, ha dado un lugar muy especial al arte literario en todos sus libros. Esto nos muestra que el arte y la ciencia pueden ir de la mano para enriquecerse mutuamente. La creación artística y la creación científica, e incluso la invención y la innovación, constituyen las capacidades creativas de la especie humana que nos han permitido descollar sobre las otras especies animales en el sendero de las revoluciones culturales que he analizado en el Capítulo 1 (Domínguez, (2016) ⁽¹⁰⁻⁸⁾). Como si todo ello fuera poco este científico, aparte de las muchas distinciones que recibió como tal, en 1975 accedió al Premio Joseph Priestly por sus “contribuciones eminentes al bienestar de la humanidad” y en 1978 al Premio Pulitzer de Literatura”. Esto me permite afirmar que también ha sido un artista de las letras al que he tratado de interpretar a través de la hermenéutica y a lo largo de este capítulo.

Finalmente deseo observar que nuestra proyección cósmica dentro del Sistema Solar nos ha llevado a utilizar sondas espaciales que han sido empleadas de tres maneras. La primera ha sido la de hacer orbitar a las sondas como satélites de observación de otros cuerpos celestes (como la Luna y otros satélites de otros

planetas y Marte y Venus principalmente) para obtener todo tipo de información sobre ellos. Esto, en particular respecto a las posibilidades de vida extraterrestre y de terraformaciones futuras. La segunda estuvo orientada a depositar cápsulas espaciales y robots en su superficie para realizar todo tipo de análisis físicos, químicos, ecológicos y ambientales teniendo en cuenta también las posibilidades de vida en esos lugares tan ajenos a nuestro ámbito de vida en la Tierra. Finalmente, la tercera se ha dedicado a navegar más allá del sistema solar con la intención de transitar por el universo. Fue así como, desde una de estas sondas, Sagan tuvo la inquietud de observar la Tierra desde seis millones de kilómetros y descubrir un punto azul pálido que estaba por desaparecer. Ya he escrito previamente todo lo que esto significa en cuanto a nuestra verdadera dimensión frente al cosmos.

Por otra parte, llama la atención tanto interés por la vida extraterrestre cuando nos venimos dedicando a mermar la biodiversidad en nuestro planeta. Todo esto nos surge cuando estamos motivados por la ignorancia o por afanes económicos, políticos, militares o estratégicos. El hombre tiene un costo para pagar a la naturaleza por estas aventuras y la ella trata de tener sus cuentas al día.

Bibliografía del Capítulo 10.

- (10-1) Naciones Unidas, (1996), *Tratados y principios de las Naciones Unidas sobre el espacio ultraterrestre*, Nueva York, USA, Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre;
- (10-2) Domínguez, N. A., (1996), *Hacia un pensamiento ecológicamente sustentable*, Buenos Aires, Argentina, Instituto de Publicaciones Navales;
- (10-3) Sagan, C., (1982), *La conexión cósmica*, Buenos Aires, Argentina, Ediciones Orbis S.A., Hyspamérica, Biblioteca de Divulgación Científica “Muy Interesante”;
- (10-4) Sagan, C., Drake, F. D., Ferris, T., Lomberg, J. y Salzman Sagan, L., (1981), *Murmulllos de la Tierra. El mensaje interestelar del Voyager*, Primera Edición en español, Traducción del inglés de Miguel Muntaner, Barcelona, España, Editorial Planeta;
- (10-5) Sagan, C., (1983), *Cosmos. Una evolución cósmica de quince mil millones de años que ha transformado la materia en vida y consciencia, Séptima Edición*, Barcelona, España, Editorial Planeta;
- (10-6) Sagan, C., (1994), *Un punto azul pálido. Una visión del futuro humano en el espacio*, Traducción de Marina Widmer Caminal, Barcelona, España, Editorial Planeta;
- (10-7) Domínguez, N. A., (2018), *El arte de comprender la naturaleza*, Buenos Aires, Argentina, Instituto de Publicaciones Navales;
- (10-8) Domínguez, N. A., (2016), artículo: “*La concepción biocéntrica del mundo*”, Buenos Aires, Argentina, Internet, sitio Web del Grupo de Estudios de Sistemas Integrados (GESI)(www.gesi.com.ar);

capítulo 11

LA ESTÉTICA CÓSMICA

Antes de sumirnos en una contemplación cósmica que nos permita apreciar la grandiosa belleza del universo cabe hacer algunas reflexiones sobre lo espacial en general.

Hasta el año 1957 nuestra mirada hacia el cosmos se resumía en la visión diurna del Sol y nocturna de las estrellas apreciando cronométricas regularidades que nos inducían a pensar que lo perfecto estaba en el cielo y no en la Tierra. Había un evidente contraste entre los fenómenos que observábamos en el más allá y lo que ocurría en nuestro entorno. En el cielo estaba lo que nunca cambiaba su comportamiento y allí reinaba la paz. No por nada se hablaba, en algunas religiones, del “reino de los cielos” y “el camino” era hacia allá, se hablaba y se habla de “elevación” de los espíritus.. En cambio, en la Tierra, el cambio era permanente, se sufría en la guerra y la muerte y sus enfermedades tronchaban muchas vidas jóvenes. El cuerpo, era el culpable, era bueno irse con el alma a otra parte.

Lógico era suponer que los dioses estaban en el cielo, gobernaban a la perfección y, desde allí, podrían protegernos de todos los males.

Me llama la atención que hemos dejado de buscar la precisión en la medida del espacio físico (metro patrón de platino iridiado de París) y en la medición del tiempo físico (en el movimiento de los astros) para pasar a hacerlo con múltiplos de longitudes de onda surgidas de la dinámica cuántica y tiempos medidos con relojes atómicos pues parece ser que lo ondulatorio e íntimo de la materia es más confiable que la materia de los astros en sí para las mediciones más exactas del espacio y del tiempo. Me pregunto: ¿Ya no estarán los dioses en el cielo sino en la intimidad de la materia? ¿En lo ondulatorio más que en las enormes masas estelares?

Luego del año 1957 partimos, junto con el satélite soviético Sputnik 1 hacia el espacio ultraterrestre y algunos años después comenzamos a vernos desde allí mediante satélites de observación de la Tierra para, finalmente, enviar sondas espaciales más allá del sistema solar para vernos como “un punto azul pálido” (Sagan, (1994) ⁽¹¹⁻¹⁾) luego de que a Carl Sagan giró el objetivo de una sonda Voyager 180° para ver la Tierra desde el cosmos en vez del cosmos desde la Tierra. A partir de entonces no sé si estamos buscando a los extraterrestres o a los dioses pero sí sé que, por ahora no tenemos noticias.

El hecho es que hemos emprendido un camino hacia el cielo, desde un punto hacia el cosmos y desde un instante hacia la eternidad (Dominguez, (2017) ⁽¹¹⁻²⁾).

Creo que la humanidad no se ha percatado todavía que lo ocurrido es un “Giro Saganiano” solamente comparable con el Giro Copernicano experimentado en el Siglo XVI (debido a Nicolás Copérnico (1473-1543)). Esto ocurrió mucho tiempo después, y pudimos salirnos de la visión geocéntrica del mundo para pasar a otra heliocéntrica mucho más modesta. En ambos giros se puso en juego el saber revelado de la Iglesia respecto al lugar que el hombre debe ocupar en el cosmos (Scheler, (1947) ⁽¹¹⁻³⁾). Esta delicada situación de nuestras creencias religiosas marcan mi necesidad de encararlas más adelante en este libro como una cuestión personal que no sé si podré aclararla luego de mi muerte.

No me cabe duda que el “Giro Saganiano” es mucho más eficaz en el sentido de convocar nuestra modestia al poner nuestro lugar en el cosmos justo en el espacio que pisan nuestros pies, o sea, en la Tierra. Para mí esta es la respuesta a la duda que llevó a Max Scheler a crear la antropología filosófica preguntando: ¿cuál es el puesto del hombre en el cosmos?

Si bien la filosofía se basa en formular preguntas casi incontestables; creo que aquí se puede llegar a aceptar una respuesta basada en hechos científicamente comprobables.

Hechas estas salvedades creo que puedo encarar la cuestión de la belleza del cosmos que ya y de manera muy primitiva, venimos transitando.

Astrología versus astronomía

La visión antigua del cosmos produjo dos maneras muy diferentes de escrutarlo, de dilucidar lo que pasa allá arriba o de ver lo que pasa allá abajo. La primera fue “estético-cósmica” en cuanto a la apreciación de la totalidad universal en cuanto a su belleza y de búsqueda de la verdad a través de la teología, la filosofía y la astronomía. El efecto fue el surgimiento primigenio de las religiones y del pensamiento humano que analizaré en la Quinta Parte de este libro. La segunda se enfrentó con los efectos de todo ello en el ser humano ubicado allá abajo. Los comportamientos humanos inducidos por el Sol, la Luna y las estrellas en el hombre y sus circunstancias y por eso podemos considerarla como “ético-cósmica”. Las regularidades observadas en el comportamiento de los astros permitieron inducir ciertos comportamientos de la naturaleza y del hombre y la sociedad en el futuro. Creo que ello originó muchas pseudo-verdades reveladas, asignadas a los dioses (que estaban en el cielo) y ello influyó en el origen de las religiones y las sectas y la pseudo-ciencia conocida como astrología. Ambas visiones siguen vigentes actualmente luego de miles de años y dan lugar, por ejemplo, a que los medios de comunicación, que se rigen por el llamado “rating” den más lugar a las falsedades religiosas y a las pseudo ciencias que a las verdades científicas astronómicas también, y ya en el campo de las artes literarias, en la Argentina se venden más libros

y revistas de astrología que de los escritos generados por Jorge Luis Borges, gran escritor del país.

He leído un pequeño libro de Agustín González Ruiz (González Ruiz, (2016)⁽¹¹⁻⁴⁾ que dedica un capítulo a este tema donde expresa algunas frases como las siguientes:

“Existen en este sentido diversos sistemas de predicción o adivinación y una tradición oriental y una occidental” (González Ruiz, (2016)^(11-4, P. 99). Observo que, como veremos en la Quinta Parte de esta obra, las creencias dominantes actualmente en el mundo tienen un origen oriental. Estimo que las predicciones o adivinaciones obedecen a la tradición oriental y que la prospectiva, una de las ciencias de la complejidad, obedece a la tradición occidental.

Expresa luego lo siguiente: “La astrología y demás “ciencias” emparentadas con ella formulan leyes, si se prefiere, regularidades legaliformes, pero no cumplen ningún otro de los cinco criterios clásicos de demarcación, lo cual nos permite afirmar con fundamento, con solidez, de forma sistemática que son pseudociencias a pesar de su vigencia, del favor que gozan y de la importante actividad económica que generan” (González Ruiz, (2016)^(11-4, P. 101).

Los desarrollos de la astronomía y de las falacias de la astrología potenciaron las creencias religiosas de la manera que luego trataremos en la Quinta Parte de este libro.

La historia occidental de la astrología es interesante pues si bien tuvo su origen en Babilonia y el antiguo Egipto fueron los helenistas del Medio Oriente los que le brindaron los cálculos que hicieron que en la antigüedad la astronomía surgiera como una rama de la astrología. Ya entonces la astronomía constituía un sistema de información y detección matemática del cielo libre de interpretaciones que sí eran requeridas por entonces en la astrología y las “Religiones del Libro” como lo fueron sucesivamente el judaísmo, el cristianismo y el islamismo.

Siglos después, ya en Europa, la astrología tuvo un devenir accidentado. Fue atacada y marginada con la elevación del cristianismo a ser la religión de estado del imperio romano. Pero a fines de la Edad Media recuperó su reputación y fue aceptada como si fuera una ciencia desde el Renacimiento hasta el Siglo XVII D. C. La Ilustración académica le quitó credibilidad pero a partir de comienzos del Siglo XX volvió con nuevos bríos hasta configurar la situación actual antes señalada. Es estudiada actualmente entre las ciencias de la religión y la historia cultural pero hay estudios de que su influjo sobre la personalidad promovido por la astrología son estadísticamente insignificantes y atribuibles al azar. En el Capítulo 13 volveré sobre este tema en relación con las opiniones del doctor en psicología Stanislav Grof.

Hacia la comprensión

Siempre nuestra mirada hacia las estrellas estuvo impregnada de belleza. Hay algo astronómico y religioso que nos atrae y deseáramos emprender el camino para

poder saber que hay en el más allá; ése camino es realmente el de vuelta hacia las estrellas y lo debemos recorrer (Sagan, (1982) ⁽¹¹⁻⁵⁾) aunque más no sea que montados en nuestro propia inquietud espiritual.

El camino al cielo siempre estuvo obstruido por grandes piedras que nos invitaban a esquivarlas, a pasarlas por debajo, a romperlas o a saltarlas por arriba; cada uno deberá desplegar su propia táctica.

Podríamos probar científicamente estas dos afirmaciones:

- Toda la humanidad constituye una pequeñísima parte de la naturaleza cósmica.
- La sociedad humana padece graves problemas de comprensión, no sólo entre los hombres, sino que de todos ellos con la naturaleza.

Pero más acá y más allá de la complejidad de las experiencias y pruebas de carácter científico, creo que las dos afirmaciones previas, gracias al sentido común, podrían ser avaladas por todos los seres humanos.

Hay momentos mágicos en que sentimos que estamos comprendiendo a la naturaleza; cuando en plena navegación apreciamos una noche en el mar con un cielo estrellado, cuando en las soledades antárticas somos castigados por un viento helado o cuando desde una astronave podemos tener una amplia visión de la Tierra y del cosmos en y desde el espacio exterior.

Pero todas estas experiencias con la totalidad natural nos son dificultosamente accesibles, ellas constituyen lujos que pocos seres humanos se pueden dar. Por lo general vivimos en ambientes estrechos rodeados de las más diversas tecnologías y lejos de los ambientes puramente naturales.

El Diccionario de la Real Academia Española de la Lengua define al verbo “comprender”, y en primera instancia, de la siguiente manera: “Abrazar, ceñir, rodear por todas partes una cosa”. Si esa cosa es nada menos que la naturaleza cósmica, se trata de una aspiración a abarcar la totalidad pero, en realidad, es ella la que nos abraza y rodea.

Con más de dos mil años del mundo occidental y cristiano de por medio, hemos admitido que el conjunto de la naturaleza es el “cosmos”. Los griegos lo definieron como “κόσμος” diciendo que es “un todo ordenado” y David Bohm, hace poco tiempo, escribió un libro llamado: “La totalidad y el orden implicado” (Bohm, (2008) ⁽¹¹⁻⁶⁾), que he mencionado frecuentemente en estos escritos y que nos permite hilar mucho más fino en cuanto a la cuestión cósmica como, así también, cuántica. Las dos puntas de un universo que nos tienen intrigados. Actualmente lo hacemos, no sólo desde los puntos de vista de lo inmensamente grande y lo infinitamente pequeño, sino que también en cuanto a la visión de lo infinitamente complejo que también les es propia. Esta última visión es tratada por las ciencias de la complejidad, y lo hacen sin dejar de lado la cuestión de la vida, algo especial e incomprensiblemente ordenado entre tamañas complejidades.

El problema, que presento de esta manera, es fundamental para el futuro de la humanidad y, como vimos, nos viene inquietando desde hace milenios pero ocurre que tomamos semiplena prueba de él desde hace menos de un siglo. Junto con David Bohm creo que la totalidad incluye la materia/la energía (corpúsculo/onda), sumada a nuestra consciencia y con Ludwig von Bertalanffy (von Bertalanffy, (1987) ⁽¹¹⁻⁷⁾, (von Bertalanffy, (1997) ⁽¹¹⁻⁸⁾ y (von Bertalanffy, (1969) ⁽¹¹⁻⁹⁾ sumando la complejidad de la vida como un adicional del conocimiento. Todo esto ya lo analizaré con más detalle en el siguiente Capítulo 12 de este libro.

Por otra parte pienso que no podemos seguir avanzando por los múltiples caminos de una ciencia profundamente fragmentada en múltiples disciplinas e interdisciplinas sin perdernos en el vacío de nuestra propia ignorancia. Es necesario recurrir, más allá de lo interdisciplinario, al desarrollo de las transdisciplinas para lograr la unidad de las ciencias con las artes y la fe necesarias para alcanzar la totalidad. Es necesario comprender que en ella, además de un orden explicado, hay un maravilloso orden implicado que da sentido a esa totalidad con su aporte a la valoración del bien, al deslumbramiento frente a la belleza y las incertezas de la fe.

Al todo que nos rodea (mundo, universo, cosmos), si es que tratamos de comprenderlo, lo abordamos con nuestro espíritu, con nuestros sentimientos, imaginación e intuición como algo a lo que pertenecemos pero que tenemos demasiado olvidado dentro del caos que reina en nuestra vida común. Tampoco nunca podremos comprenderlo si nos privamos de la idea de infinito que nos sugieren tanto el horizonte como las estrellas con su belleza absoluta.

Si no nos percatamos de todo esto, nuestra actitud será especulativa y de conquista propia de una peligrosa visión moderna y antropocéntrica de la naturaleza.

Por mi parte no tengo duda que mi actitud es de pertenencia, me siento como una parte sumamente pequeña de la naturaleza y trato de comprenderla de todas las maneras posibles. Una manera útil de la comprensión es pensar que en todo sistema, íntimamente relacionado con un orden, cualquier parte, por pequeña que sea, integra la totalidad y se comunica con ella y todos sus elementos a la par que, de alguna manera, como las mariposas antes citadas y en cuanto a su aleteo en el Sistema Tierra, puede producir grandes efectos en el sistema cultural de la humanidad

Al orden explicado lo abordamos con la ciencia y tratamos de elucidarlo a través de un conjunto dinámico e incierto de sucesivos paradigmas construidos mediante la razón.

Temporalmente creemos en ellos y además le adicionamos una fe revelada que espera complementar a la razón con su presencia pura y sin límites. Pero aclaro que esta adición no puede producirse a través de una “razón abierta”, por la sencilla razón que la fe no es algo razonable. La razón esta abierta para todo lo razonable que sea parte de la ciencia no de la creencia.

El hecho es que para todo esto necesitamos tanto de la comprensión de la totalidad como de la explicación científica del orden implicado dentro de esa to-

talidad. Esto lo concibió claramente Henrich von Wright (von Wright, (1997) ⁽¹¹⁻¹⁰⁾) al diferenciar los conceptos de comprensión y explicación (Capítulo 1) de la manera que detalladamente he explicado al iniciar la definición de los que se constituyen como términos teóricos de este ensayo.

Creo que tenemos muy claro lo que es la totalidad cuando en las noches quedamos solos frente al cosmos de estrellas que nos iluminan con su luz tenue, junto con la luna y ante un cielo que no podemos dejar de observar poéticamente. Esto es así hasta que, al amanecer, nos despertamos a la realidad con una visión clara del horizonte. Es entonces cuando sentimos encontrar nuestro lugar en el cosmos, sabemos que debemos aceptar límites y que es a partir de allí que debemos encarar nuestra vida diaria. Vivimos una realidad del mundo en que buscamos nuestro futuro ante siempre esquivos horizontes. Quizás sin saberlo estamos comprendiendo la totalidad y explicando el orden implicado para tratar de vivir en consonancia con la naturaleza. Hoy día también nos venimos olvidando de la necesidad de ésa comprensión de la naturaleza que diariamente practicaba nuestra especie en tiempos prehistóricos.

Estimo que para todo esto es válido para comprender que la naturaleza es analógica y que todos los términos de nuestro lenguaje son definidos de manera analógica por los diccionarios y las enciclopedias. Esto lo expreso para reafirmar que la Era Digital sólo nos sirve para darnos acceso a lo virtual aunque la magia de la representación digital nos pueda mostrar palabras e imágenes de una estructura donde se mezclan enormes cantidades de ceros y unos representantes de una supuesta realidad (Domínguez, (2006) ⁽¹¹⁻¹¹⁾).

Para ocupar nuestro lugar en el cosmos se hace necesario que tengamos asumida la valoración de su belleza y su armonía como parte de nuestra sensibilidad artística, pensamiento científico y fe religiosa.

Esto entiendo que da origen a las tres brechas que, a mi entender, afectan la aplicación del arte, la razón científica y la fe a la comprensión y explicación de la realidad que nos rodea. En todo el texto de este ensayo voy poniendo en conocimiento de los lectores la profundidad de ésas brechas y cómo ello afecta dichas comprensión y explicación para poder acercarnos al mundo del cual nos hemos venido alejando (Domínguez, (2019) ⁽¹¹⁻¹²⁾).

Surge de lo anterior que la consideración de una sucesión de tres revoluciones culturales de la humanidad nos ha conducido a la situación actual. La única solución general que veo como posible es un gran esfuerzo por lograr la unidad de la ciencia, el arte y de las religiones a través de volver a incluirnos en el seno de una naturaleza para concretar el sueño artístico, científico y de diálogo interreligioso necesarios para unificar nuestras intuiciones sensibles, ciencias y creencias con el uso de la intuición creadora, la razón y la fe. Pero por una razón ecoética y “ecoestética” en caso que pudiéramos hacerlo, no admitiría que debamos modificar nuestro genoma para ello. Debemos seguir siendo como somos.

Nuestra anhelada ubicación en el cosmos podría lograrse a través del ejercicio de las tres transdisciplinas que considero valiosas a estos efectos: la sistémica, la filosofía y la teología. Esto nos abriría las puertas a un mundo mejor. Se requiere de una suerte de Cuarta Contrarrevolución Cultural de la Humanidad que gire en 180° el camino que venimos recorriendo con las tres revoluciones anteriores (Domínguez, (2016) ⁽¹¹⁻¹³⁾). Este giro es congruente con lo que, al comienzo de este capítulo, designo como Giro Saganiano (el concebido por Carl Sagan). Creo que sólo así podremos ver la cara de Dios sin sentarnos a su lado.

Pero la cuestión que aquí planteo abarca todas las actividades humanas en su conjunto y comulga con esa dicotomía desplegada entre nuestra mirada estética y religiosa hacia el cosmos y ésa otra mirada de nosotros mismos desde ése todo ordenado, que se apiada de nuestra soberbia.

Aquí debo observar que estoy escribiendo en relación con toda la naturaleza en su dimensión cósmica y con todas las culturas humanas aspirando a una visión transcultural del problema. Es necesario que esa dicotomía desaparezca y que nos sintamos parte de la naturaleza. Nuestra cultura debe ser expresada como la propia de seres puramente naturales. No somos algo tan especial en el seno del cosmos. No debemos olvidar que, como todas las especies vivas es muy probable que vengamos de las estrellas y del mar, nuestro cuerpo está compuesto mayormente por agua y, desde el punto de vista atómico, de átomos de origen estelar y de una gran cantidad de vacío cuántico. Venimos de las estrellas y vamos hacia ellas (Sagan, (1983) ⁽¹¹⁻¹³⁾). El ser un ser vivo es algo tan especial como raro y su creación y persistencia en la vida se la atribuimos a Dios.

El planteo estético de esta cuestión lo hace la filosofía a través de la hermenéutica como arte de la comprensión. Esto es lo que desarrolla Hans Georg Gadamer en su magnífica obra relativa a la verdad y al método para ejercitarla a través de las ciencias del espíritu (Gadamer, (1990) ⁽¹¹⁻²³⁾) y se ocupa de la religión (interpretación de las sagradas escrituras), la historia, el arte, el lenguaje y de todas las ciencias del espíritu. Pero me llamó la atención que no se ocupara de la comprensión de la naturaleza terrestre (de una suerte de “Hermenéutica de la naturaleza de la Tierra”), en particular, y de la naturaleza del cosmos (“Hermenéutica de la naturaleza cósmica”), en general.

Evidentemente la visión del arte que hasta ahora hemos tenido es antropocéntrica y fruto del pensamiento moderno. Esto creo que debe ser considerado en primera instancia pues condiciona todo lo demás.

El cosmos tiene un contenido estético tal que deber ser comprendido como cualquier obra de arte de origen humano pero esto debe ocupar un lugar especial en nuestra conciencia: es la obra de arte más grande e importante que existe y estamos contenidos dentro de ella. Se hace necesario ensayar, como dije, una hermenéutica de la naturaleza cósmica. Esto es nada menos que una “estética cósmica” que da título a este capítulo y que consiste en una aplicación de la filosofía en medio de las brechas antes citadas. Cabe aclarar que, en el ámbito de la filosofía,

debe ser la ecoética la que regule la razón instrumental para que la ciencia no sea aplicada en desmedro del hombre y la sociedad y, fundamentalmente, en contra de la misma naturaleza que nos ampara. La estética debe contemplar las intuiciones de la ciencia básica y, junto con los sentimientos, las intuiciones de los artistas y los profetas para orientarlas en bien de la naturaleza, la sociedad y el hombre para lograr su armonía con la totalidad. En el Capítulo 6 hemos experimentado con algunas disciplinas artísticas a estos efectos.

Cuando finalicé de redactar el libro: “El arte de comprender la naturaleza” (Domínguez, (2018) ⁽¹¹⁻¹⁴⁾) llegué a la conclusión que la persona más indicada para hacer el prólogo de mi obra era el doctor Alexander Laszlo. Se trata de un texto relativamente complejo que requería de alguien que pudiera comprenderlo en profundidad. Él es hijo de Ervin Laszlo, un pensador y científico de relevancia mundial en los temas allí tratados como lo vengo detallando en este libro. Cuando finalizó el estudio del libro y su prólogo me dijo que mis ideas estaban en sintonía con las suyas y, para demostrarlo, me obsequió una copia de su artículo: “Syntony and flow: The artscience of evolutionary aesthetics” escrito junto a Kathia Castro Laszlo y publicado en Londres en “The View: Mind Over Matter, Heart Over Mind – The Vital Message 2012” por el editor David Patrick de Polar Publishing (Laszlo y Castro Laszlo (2009) ⁽¹¹⁻¹⁵⁾). Además me expresó que resumiera y adaptara mi libro para estudiantes universitarios en idioma inglés y en especial, para los que hacen investigaciones en el Laszlo Institute of New Paradigm Research ubicado en Italia (Villa Demidoff, Bagni di Lucca, Lucca) por indicación de su padre. Me costó conseguir un traductor de tal tema del castellano al inglés luego que logré escribir en castellano el nuevo texto. Esto fue lo que me ha servido de base para la elaboración de parte del texto de éste libro. El traductor, luego de intensa búsqueda, fue el Doctor en Sociología de la UBA e investigador del CONICET. Agustín Lucas Prestifilippo, quien además, había hecho un posgrado en literatura y conocía las investigaciones de los filósofos alemanes Hans Robert Jaus y Wofang Iser generadores, desde 1967, de la llamada “estética de la recepción literaria” y que yo había investigado al cursar la materia estética en la Facultad de Filosofía y Letras de la UBA con el Doctor Mario Presas en 1993. Por entonces desarrollé mi examen final con éste tema y usé resumidamente mis conocimientos para redactar el capítulo cuatro: “Macroestética” de mi libro “Hacia un pensamiento ecológicamente sustentable” (Domínguez, (1996) ⁽¹¹⁻¹⁶⁾) publicado en el año 1996 por el Instituto de Publicaciones Navales. A partir del año 2014 volví sobre el tema del capítulo 5: “Macroética” de ése libro (ahora llamada “ecoética”). Basado en ése libro, casi 20 años después, y publiqué el libro: “Por una civilización ecoética” (Domínguez, (2014) ⁽¹¹⁻¹⁷⁾) para ahondar en el tema y en este año 2018 lo hice en el libro antes mencionado (Domínguez, (2018) ⁽¹¹⁻¹⁴⁾) para completar así los dos costados del orden implicado de la razón filosófica. Éstos deben fundamentar y prolongar en el tiempo la sustentabilidad de nuestra vida en la Tierra. Para ello es mucho más

importante adoptar un “pensamiento sustentable” (Domínguez, (1996) ⁽¹¹⁻¹⁶⁾ que hacerlo para lograr un desarrollo y una economía sustentables.

Hasta ahora hemos estado iluminados por el pensamiento moderno que aún nutre nuestro cerebro de ideas ambiental y ecológicamente suicidas a no demasiado tiempo.

Mis ancestrales problemas con el idioma inglés hicieron que durante un tiempo y ante tal desafío eludí la lectura del difícil artículo de Alexander hasta que, una vez que le entregara la traducción para su lectura en inglés, pusiera todo mi enfoque sobre su artículo. Cuando lo hice quedé maravillado. Cuando lo escribió yo no lo conocía y es curiosa la sintonía que el mismo percibió entre su enfoque y el mío sobre un tema tan difícil como lo plantean su padre y él. Se trata nada menos que de un nuevo paradigma, no para una especialidad científica, sino que para toda la ciencia en general. Es una extensión de la ciencia hacia el arte, y estimo que también, hacia lo religioso.

El planteo de Alexander en dicho artículo (Laszlo y Castro Laszlo (2009) ⁽¹¹⁻¹⁵⁾ recurre a una “estética evolutiva” y a una ecoética naciente y también de carácter evolutivo. Primeramente nos ilustra sobre el flujo del universo, la vida en armonía en el planeta Tierra y de acuerdo con la consciencia y la ética necesarias para desarrollar el potencial humano. Todo esto sentaría las bases para una “convivencia en sentido amplio” como la que he juzgado como necesaria para la sustentabilidad (Domínguez, (1996) ⁽¹¹⁻¹⁶⁾.

Luego, mencionando a Arthur Conan Doyle y Edward Gardner, recomienda ascender desde el plano de lo material al espiritual. Es así como marca el camino hacia una estética evolutiva y una nueva ética planetaria emergente de la misma que desembocaría en lo que he llamado como “civilización ecoética” (Domínguez, (2014) ⁽¹¹⁻¹⁸⁾. Todo esto nos llevaría a vivir en armonía y disfrutando de una felicidad profunda. Además nos permitiría apreciar una realidad epistemológica que aunara las visiones de la realidad del pensamiento y el conocimiento construidos socialmente con la de la realidad ontológica del mundo de los seres y los hechos.

Esto emergería entonces en forma interactiva para lograr así un “alineamiento perfecto” como se propone en el artículo como culminación de un tropismo (tendencia de un organismo a reaccionar de una manera definida a los estímulos externos). Esto es lo que practican aún ahora los indígenas que viven en contacto directo y total con la naturaleza que los envuelve y que parcialmente disfrutamos los habitantes de ciudades en las noches estrelladas.

Todo esto tiene grandes implicaciones morales que, según los alineamientos perfectos permiten un balance entre lo espiritual y lo material; lo trascendente y lo mundano; lo perenne y lo temporal; lo arquetípico y lo idiosincrático y lo ideal y lo real. Así es como se logra involucrarse en una “estética evolutiva”.

Todo esto concluye en lo que, según mi traducción libre, proponen los autores: “En este punto de la aventura de nuestras especies en este planeta Tierra, esto es la combinación de la estética evolutiva con la ética, también evolutiva, que

provee la mejor chance de brindarnos un futuro creativo, que reafirme la vida y que nos permita un camino de desarrollo”.

Afirman luego los autores que la verdadera sustentabilidad significa un desarrollo evolutivo y que esto es en esencia un trabajo interno, con nuestra propia conciencia. Esto excede al conocimiento científico y tecnológico y confía en una sustentabilidad de largo plazo y de naturaleza sistémica. Todo ello conduce a una “sintonía con la naturaleza” pero también entre nosotros mismos como lo destacó Alexander.

Se llega así, hacia el final del artículo, a destacar cuatro niveles para ésa sintonía:

- 1er. nivel: de intuición y sintonía con nosotros mismos;
- 2do. Nivel: para la sintonía con los otros, mediante un diálogo profundo y apuntado a la colaboración interpersonal;
- 3er. nivel: de sintonía con la naturaleza como algo ecosistémico y transpersonal;
- 4to. Nivel: de sintonía con el flujo del ser como manera de evolucionar y obtener una “sintonía integral”.

Como ingeniero electrónico todas estas “sintonías” me remiten al estudio del receptor superheterodino, del inicio de las llamadas “telecomunicaciones sin hilos” de principios del siglo pasado. Cuando el receptor estaba sintonizado con la frecuencia de emisión del transmisor el mensaje era escuchado fuerte y claro. Con estas nuevas y flamantes “sintonías con la naturaleza” escucharemos los mensajes de nuestra propia consciencia, los del resto de los seres humanos vivos, los que nos envía la naturaleza y los de origen cósmico que probablemente recibamos de otra manera (Laszlo, (1997) ⁽¹¹⁻¹⁶⁾ pero, fundamentalmente con fuerza y claridad si es posible.

Todo este proceso sería el que permitiría reintegrar al hombre con la naturaleza de manera evolutiva e integral.

Conclusiones del Capítulo 11

Indudablemente que toda cuestión ética se refiere a cómo debemos ser y obrar en un medio determinado. Si ése medio es el social, apelamos a la ética tradicional iniciada por Aristóteles (Aristóteles, (1981) ⁽¹¹⁻¹⁸⁾ y, si es la misma naturaleza no humana, estamos considerando una cuestión ecoética; este es nuestro caso. Cuando David Bohm nos habla del “reomodo” (Bohm, (2008) ⁽¹¹⁻⁵⁾ esta proponiendo un cambio sustancial en la ciencia pues propone no sólo considerar la dialéctica sujeto-predicado, propio de las proposiciones científicas que surgen de la observación experimental de un científico. Está poniendo el acento en el verbo, o sea en el obrar y, por lo tanto en la ética, de ése científico y que ahora la consideramos como vigente para toda la humanidad. Siempre se ha planteado la no neutralidad moral de la investigación de la ciencia aplicada y Bohm la pone sobre el tapete.

Si somos tan pequeños frente a la naturaleza cósmica y tan poco aptos para comprendernos entre nosotros, el pensar que podamos comprender la naturaleza me parece una empresa casi imposible; pero es necesario encararla cuanto antes.

Debemos seguir el camino de la ciencia y evitar los de las pseudociencias que no conducen a ninguna parte.

Sobre la naturaleza se ha escrito muchísimo desde los comienzos del lenguaje escrito y más aún desde que comenzamos a articular algún tipo de lenguaje como homínidos.

Sobre la comprensión se ha escrito mucho menos y, al encarar este tema he recurrido al Diccionario de la Real Academia Española de la Lengua. Esta primera experiencia fue frustrante porque, lejos de aclarar el concepto me han surgido contradicciones y limitaciones en cuanto a la extensión que lo conceptualizado puede tener. Contradicciones por el hecho que se confunde comprender con entender y limitaciones porque la naturaleza queda afuera.

Fue así que mi segunda consulta estuvo dirigida al Diccionario de Filosofía de José Ferrater Mora. Esta segunda consulta me sumergió en una disputa filosófica de larga data con la que no quiero importunar a los lectores. Entran en este juego Santo Tomás de Aquino, el aristotelismo y Duns Escoto (materialismo) versus Guillermo de Occam (nominalista) en la Edad Media (Gilson, (1985) ⁽¹¹⁻²⁰⁾) y alrededor de la disputa interminable sobre los universales. Luego aparecen las cuestiones que el materialismo trajo por añadidura y que he planteado en un artículo (Domínguez, (2016) ⁽¹¹⁻²¹⁾). Ellas son demasiado serias como para no tenerlas en cuenta en provecho del futuro de la humanidad.

Lo que en realidad me preocupa es que estamos apartados de la naturaleza por un intento religioso antiguo de los dioses con caracteres humanos y con humanos con acceso a las divinidades. Esto afecta “la convivencia en sentido amplio” con las otras formas de vida no humanas (Domínguez, (1996) ⁽¹¹⁻¹⁶⁾). Como consecuencia ocurre que no terminaremos nunca de comprender a la naturaleza por considerarla como un objeto de un supuesto poder conferido a nosotros por los dioses.

La sociedad humana esta fracturada por falta de comprensión, en el sentido usualmente conferido a este término como una necesidad de la paz de las relaciones entre los hombres. Esto aporta a la convivencia humana en el sentido estricto del término pero, si consideramos la convivencia en un sentido amplio, como en mi libro (Domínguez, (1996) ⁽¹¹⁻¹⁶⁾) y en un artículo previo (Domínguez, (1992) ⁽¹¹⁻²²⁾) en los he desarrollado la necesidad de que la comprensión debe ser aplicada a toda la naturaleza y no sólo a la naturaleza humana.

Todo esto nos ha llevado a guerras casi permanentes en el desarrollo de nuestra historia, al problema ecológico-ambiental que hemos comenzado a padecer y al riesgo de desaparición de la especie humana en una suerte de holocausto auto-inflingido gracias a una irracionalidad creciente en la administración de nuestros recursos para la supervivencia y el bienestar. Poco importa si tal holocausto sea repentino, como sería el caso de una guerra en la que se usen medios de des-

trucción masiva, o lento, a través de tener que vivir cada vez peor en un medio ambiente deteriorado y con pérdida de otros recursos necesarios para la supervivencia. Esto último se viene desarrollando tan lentamente que no es perceptible en el transcurso de una vida, sea esta la de todos los seres vivos, en general, que en todos los casos mueren sin saber la causa, como de los seres humanos, en particular que en muchos casos tampoco lo saben. Esto lleva nuestra responsabilidad ética a un nivel intergeneracional y más allá de lo humano.

Creo que la fórmula para nuestra salvación esta ligada al ejercicio de la comprensión entre los hombres y de los hombres con la naturaleza. Estos dos ejercicios sabemos que vienen muy mal encaminados.

Por una cuestión de ignorancia de mi parte dejo de lado el estudio e investigación de la comprensión entre los hombres; los psicólogos, politólogos, sociólogos, neurólogos, polemólogos, expertos en relaciones internacionales, etc. pueden opinar con muchos más fundamentos al respecto.

El problema es que la comprensión es un arte que, por ahora, la consideramos al límite de de las ciencias del espíritu y lejos del modelo de la física tan vigente en el Siglo XIX. El hecho es que hoy tenemos muy pocos seres humanos que sean verdaderos artistas en el arte de comprender a nuestra olvidada naturaleza con una “hermenéutica natural”.

En la estética, como muy importante disciplina de la filosofía, se llama hermenéutica al arte de la comprensión en el campo de las ciencias del espíritu. No obstante la frecuencia con que lo cito en esta obra es muy poco lo que puedo decir sobre lo que ha escrito Hans Georg Gadamer respecto a las ciencias del espíritu (Gadamer, (1990) ⁽¹¹⁻²³⁾ pues ha considerado la hermenéutica desde casi todos los puntos de vista menos el natural. Por ahora la hemos empleado con la idea de tratar de comprender primero a los dioses y luego a los seres humanos que han merecido el nivel de ser considerados como genios de las distintas artes y ciencias humanas y sociales. Por supuesto que en esto quedan afuera los ateos y los que llamados “artistas” pero que, en realidad, están muy lejos de la genialidad de algunos pocos verdaderos creadores y cultores del arte.

Si bien la hermenéutica comenzó con los problemas de interpretación de los textos sagrados de las religiones del libro, siguió con la interpretación de las obras de arte y continuó su extensión para abarcar casi todas las ciencias del espíritu; considero que debemos abandonar esta visión antropocéntrica de las interpretaciones para continuarla con una suerte de “hermenéutica cósmica”, de todo lo que nos es ajeno y que la ciencia actual sólo considera en forma limitada respecto a lo que sólo podemos observar con nuestros sentidos y con ellos usando instrumentos metatécnicos (Mayz Vallanilla, (1993) ⁽¹¹⁻²⁴⁾ para hurgar en la metarealidad (Campa, (1995) ⁽¹¹⁻²⁵⁾). Por ahora queda fuera de la ciencia todo lo inobservable, pero puede estar tanto en nuestro arte como en el campo de las creencias.

Como consecuencia de todo lo anterior creo que debemos abandonar la visión antropocéntrica y analítica de René Descartes que va de la mano del solipcis-

mo. Creo conveniente adoptar entonces la totalizante y sintética de David Bohm, que toma de la mano al orden implicado, para que, a través de un gran esfuerzo por la unidad de la ciencia con la moral, el arte y la religión.

Tengo la intuición de que tanto las matemáticas como la música tienen que ver con una armonía que está en el seno de la totalidad del cosmos y que ello expresa un orden subyacente. Cuando se envió un mensaje a posibles extraterrestres desde las dos sondas espaciales Voyager que se encuentran surcando el espacio cósmico, David Bohm y un gran equipo de asesores (muchos de la NASA) llegaron a la conclusión que algo común que podríamos tener con ellos, fuera de toda posibilidad de un lenguaje y su gramática, fueron las matemáticas y la música. Fue así como la mayoría del espacio del disco grabado enviado a las estrellas contiene expresiones de nuestra ciencia exacta y nuestras composiciones musicales clásicas y folklóricas (Sagan, Drake, Ferris, Lomberg, y Salzman Sagan, (1981) ⁽¹¹⁻²⁶⁾) Con todo lo anterior no dejo de estar de acuerdo con el libro de David Bohm: La totalidad y el orden implicado (Bohm, (2008) ⁽¹¹⁻⁵⁾) pero su complejidad me obliga a seguir analizándolo para estar más seguro. Él parte, para su búsqueda de la verdad, por el intrincado camino de la dinámica cuántica así como Ervin Laszlo lo hace en el seno de la sistémica y la teoría de los campos.

Lo importante es que la armonía (ἀρμονία) destacada por los griegos en el seno de la naturaleza, las matemáticas y las expresiones del arte lo regulan todo de manera de encontrar un sistema cósmico que contiene infinitas mamiuskas (muñecas rusas) controladas por una mágica cibernética que va desde el cosmos hasta la dinámica subcuántica prevista por Ervin Laszlo y construida supuestamente por el mismo Dios.

La dicotomía partícula-onda ha llevado a la ciencia a pensar que el cosmos no está compuesto por pequeñísimas partículas sino que por cuerdas igualmente pequeñas que son ondas de energía llamadas “mambras o branas”. Esto es lo que sostiene en general la Teoría de las Cuerdas que derivó en la llamada Teoría M que, como siempre, nos demuestra que lo intuido por los antiguos griegos, salvo Demócrito, era razonable. Debemos armonizarnos con la vibración de esas cuerdas. Como dirían los jóvenes: “debemos estar en onda”. Avanzaremos un trecho más sobre este tema en el Capítulo 21.

Todos necesitamos de la armonía, unos la encuentran en las matemáticas, otros en la música y en las otras bellas artes. Los que no la hayan encontrado aún viven buscándola en las aguas tormentosas del caos en que el azar juega con los restos de una armonía perdida.

Me pregunto, si estamos buscando la verdad en las ciencias exactas, físicas y naturales y el bien en las ciencias humanas y sociales como lo son las ciencias del derecho y la política fundadas en la ética de las relaciones humanas ¿porque no buscar el carácter científico de la belleza en las artes fundadas en una estética? Esta última se nutre de las relaciones internas de un cosmos que de alguna manera venimos intuyendo a través de las religiones y las artes. La tríada de lo verdadero,

lo moral y lo bello nos muestra de múltiples maneras la imagen del mundo en que deseamos vivir.

¿No es que encontramos lo bello fuertemente expresado por la naturaleza cuando en soledad tomamos contacto con ella? Esto es fruto de una emoción y de un sentimiento de origen ancestral que es parte de las llamadas ciencias del espíritu y que nos marca un camino distinto al que venimos recorriendo.

Me inquieta la cuestión de tener en cuenta la posibilidad de considerar, por ejemplo de interdisciplinariedad y transdisciplinariedad, la ejecución afinada de una partitura orquestal por una orquesta sinfónica. Cada músico posee la disciplina de un instrumento determinado y el sonido producido podemos decir que es interdisciplinario. El director de dicha orquesta puede hacer que ella funciones de manera sistémica y transdisciplinaria generando en los oyentes una elevación que podríamos llamar natural o cósmica en muchos casos. Esto se parece mucho al manejo que la ciencia hace de las interdisciplinas y transdisciplinas con sus métodos para descubrir verdades.

Espero que los lectores comprendan que se debe tomar este nuevo camino para bien de todos.

Bibliografía del Capítulo 11.

- (11-1) Sagan, C., (1994), *Un punto azul pálido. Una visión del futuro humano en el espacio*, Traducción de Marina Widmer Caminal, Barcelona, España, Editorial Planeta;
- (11-2) Domínguez, N. A., (2017), Presentación del ensayo: “*Un camino al cielo; desde un punto al cosmos y entre un instante y la eternidad*” a los Premios Razón Abierta, Madrid, España, Universidad Francisco de Vitoria y Fundación Vaticana Joseph Ratzinger/Benedicto XVI;
- (11-3) Scheler, M. (1943), *El puesto del hombre en el cosmos*, Buenos Aires, Argentina, Editorial Losada;
- (11-4) González Ruiz, A., (2016), *¿Por qué es científica la ciencia?. La ciencia a la luz de la filosofía*, Barcelona, España, Editorial, Batiscafo, S. L.;
- (11-4) Sagan, C., (1982), *La conexión cósmica*, Buenos Aires, Argentina, Ediciones Orbis S.A., Hyspamérica, Biblioteca de Divulgación Científica “Muy Interesante”;
- (11-5) Bohm, D., (2008), *La totalidad y el orden implicado*, Barcelona, España, Editorial Kairós;
- (11-6) Von Bertalanffy, L., (1987), *Teoría General de los Sistemas*, Ciudad de México, México, Fondo de Cultura Económica;
- (11-7) Von Bertalanffy, L., (1975), *Perspectivas en la Teoría General de los Sistemas*, Barcelona, España, Alianza Universidad;
- (11-8) Von Bertalanffy, L., (1963), *Concepción biológica del cosmos*, Traducción del Dr. Faustino Córdón, Santiago de Chile, Chile, Ediciones de la Universidad de Chile;
- (11-9) Von Wright, G. (1997), *Explicación y comprensión*, Versión castellana de Luis Vega Reñón, Madrid, España, Editorial Alianza Universidad,
- (11-10) Domínguez, N. A., (2006), artículo: “*Un problema ontológico: ¿Ser digital o analógico?*”, Buenos Aires, Argentina, Boletín del Centro Naval N° 815, Año 125, Volumen CXXIV, septiembre/diciembre;

- (11-11) Domínguez, N. A., (2019), artículo: “*Estética Cósmica*”, Buenos Aires, Argentina, Boletín del Centro Naval N° 851, mayo a agosto de 2019;
- (11-12) Domínguez, N. A., (2016), artículo: “*La concepción biocéntrica del mundo*”, Buenos Aires, Argentina, Internet, sitio Web del Grupo de Estudios de Sistemas Integrados (GESI)(www.gesi.com.ar);
- (11-13) Sagan, C., (1983), *Cosmos. Una evolución cósmica de quince mil millones de años que ha transformado la materia en vida y consciencia*, Séptima Edición, Barcelona, España, Editorial Planeta;
- (11-14) Domínguez, N. A., (2018), *El arte de comprender la naturaleza*, Buenos Aires, Argentina, Edición del Instituto de Publicaciones Navales;
- (11-15) Laszlo A. y Castro Laszlo, K., (2009), artículo: “*Syntony and flow: the artscience of evolutionary aesthetics*”, Londres, Gran Bretaña, publicado en la Revista: *The View: Mind over matter, Heart over mind – The Vital Message 2012*, por David Patrick de Polais Publishing;
- (11-16) Domínguez, N. A., (1996), *Hacia un pensamiento ecológicamente sustentable*, Buenos Aires, Argentina, Instituto de Publicaciones Navales;
- (11-17) Laszlo, E., (1997), *El cosmos creativo, Hacia una ciencia unificada de la materia, la vida y la mente*, Prólogo de Karl Pribram, Traducción de José Luis, San Miguel de Pablos, Barcelona, España, Editorial Kairós, Barcelona;
- (11-18) Domínguez, N. A., (2014), *Por una civilización ecoética*, Buenos Aires, Argentina, Internet (Centro Naval-Instituto de Publicaciones Navales) www.centronaval.org.ar;
- (11-19) Aristóteles, (1981), *Ética a Nicómaco*, 3ra. Edición, Madrid, España, Colección Clásicos Políticos, Centro de Estudios Constitucionales, Edición Bilingüe y traducción por María Araujo y Julián Marías, Introducción y notas de Julián Marías de la Real Academia Española;
- (11-20) Gilson, É., (1985), *La filosofía en la Edad Media. Desde los orígenes patrísticos hasta el fin del Siglo XIV*, Segunda Edición, 4ª Reimpresión, versión española de Arnesio Pacios y Salvador Caballero, Madrid, España, Editorial Gredos;
- (11-21) Domínguez, N. A., (2016), artículo denominado: “*Influjo de la Academia Platónica en la cultura occidental y cristiana*”, Buenos Aires, Argentina, Boletín del Centro Naval N° 842;
- (11-22) Domínguez, N. A., (1992), artículo: “*La descontaminación mental como prerequisite para la no contaminación ambiental*”, Buenos Aires, Argentina, Boletín del Centro Naval, Volumen 110, Número 765;
- (11-23) Gadamer, H. G., *Verdad y método I y II*, Salamanca, España, Editorial Sígueme;
- (11-24) Mayz Vallanilla, E. (1993), *Fundamentos de la metatécnica*, Primera Edición, Barcelona, España, Editorial Gedisa;
- (11-25) Campa, R., (1995), *La metarrealidad*, Buenos Aires, Argentina, Editorial Biblos;
- (11-26) Sagan, C., Drake, F. D., Ferris, T., Lomberg, J. y Salzman Sagan, L., (1981), *Murmullos de la Tierra. El mensaje interestelar del Voyager*, Primera Edición en español, Traducción del inglés de Miguel Muntaner, Barcelona, España, Editorial Planeta;

capítulo 12

LAS IDEAS DE LUDWIG VON BERTALANFFY Y ERVIN LASZLO

En el Capítulo 2 de este libro, dedicado a la: “Teoría General de Sistema”, me he referido al Dr. Ludwig von Bertalanffy en su calidad de filósofo de la sistémica, en particular, y de las ciencias de la complejidad, en general. En este capítulo lo hago en cuanto a su especialidad en biología.

Me planteo el porqué introducir cuestiones biológicas en esta obra y me respondo: porque desde el comienzo he creído que debemos considerarlas como lo más importante para la supervivencia del hombre en su lugar de origen: la Tierra. Lo he hecho también así en razón de que en esta Tercera Parte de mi libro la motivación principal de la humanidad parece ser la búsqueda de vida en el cosmos. Esto obedece tanto a un sentimiento de “soledad cósmica” como a la posibilidad futura de tener que mudarnos de un planeta que podría llegar a ser inhabitable para nosotros. Así se evitaría una especie de suicidio colectivo que venimos lentamente llevando a cabo sin darnos cuenta de ésa posible (futurible) y futura realidad (que no pienso que pueda llegar a ser futurible, o sea, deseable para nuestro futuro común).

En la primera parte de este capítulo consideraré dos libros de Ludwig von Bertalanffy: “Concepción biológica del cosmos” (Von Bertalanffy, (1963) ⁽¹²⁻¹⁾), escrito por él en vida (editado en 1949 cuando él contaba con 48 años de edad) y “Perspectivas en la Teoría General de los Sistemas” (von Bertalanffy, (1975) ⁽¹²⁻²⁾) (editado en 1975, cuando él ya había muerto en 1972. Ante ésta última circunstancia fue cuando su viuda pidió al Dr. Ervin Lazlo que recopilara muchos de los escritos inéditos de su marido, esto con la idea compartida por ambos de su validez científica.

LUDWIG VON BERTALANFFY

“Concepción biológica del cosmos”
(von Bertalanffy, (1963) (12-1).

El primero de los libros se inició con un prólogo del autor, de su edición castellana de 1963, que contiene su discurso pronunciado en 1961 en Ratisbona en el solemne jubileo realizado con motivo de la inauguración del vigésimo quinto Curso de Estudios Médicos. En dicho prólogo plantea el desafío de la “revolución organísmica”, por él liderada, en el seno de la biología de los años 40 del Siglo XX.

Expresó entonces que, en comparación con las osadas construcciones de la física coetánea la biología se mostraba con tímidos avances. Los organismos vivos son organizaciones de máxima complejidad y eran abordados hasta entonces a través de simples descripciones y usando conceptos anticuados. Todo esto obedecía a la aplicación del mecanicismo a la ciencia biológica en una mala imitación de una física que aparecía como modelo para las ciencias de la época.

Fue por lo anterior que se imponía la necesidad de plantearse y resolver, en la medida de lo posible, el ordenamiento y organización de los sistemas vivos, sus principios y leyes, de manera autónoma y en el campo propio de la biología. Era un hecho que Bertalanffy lo concebía como un problema de organización, coordinación y de acción recíproca entre los sistemas orgánicos. Pero nada de esto sucedía en el seno de la biología. Se hacía necesario ampliar el sistema de conceptos y leyes de la física para poder considerar lo vivo.

Ampliando el enfoque, dijo que la Teoría General de Sistemas (von Bertalanffy, (1987) ⁽¹²⁻³⁾ por él desarrollada, tenía por propósito buscar los principios generales para todos los sistemas, o sea para todos los conjuntos organizados por la naturaleza tanto física como biológica y social. En esto mencionó especialmente a la cibernética, otra de las ciencias de la complejidad, que tiene que ver con los mecanismos de regulación de los seres vivos y de la información, que aparece en oposición al de energía en la física. Se penetra así en un campo interdisciplinario que permite desarrollar ampliamente la creatividad científica de la manera que Bertalanffy la ejercitó. Es así como salta sobre los límites que habitualmente se trazan las disciplinas sin mirar al costado. Siempre he pensado que el tratamiento interdisciplinario de la ciencia permite una gran creatividad basada en el hecho de que todo está relacionado con todo en la conformación de un sistema universal abierto, complejo, dinámico, no lineal y autoregulado. Ni que hablar del tratamiento transdisciplinario.

Ocurre entonces que los sistemas biológicos son abiertos y establecen un equilibrio fluyente dentro de sí y con su entorno a la manera del río de Heráclito. Bertalanffy había introducido este concepto en biología 30 años antes.

Previamente los sistemas biológicos eran considerados como cerrados y ello constituyó un grave error. En la misma teoría física la introducción del concepto de sistema abierto fue fundamental y permitió el descubrimiento de leyes físicas generales no contenidas en la física convencional.

Los vitalistas, que se oponían con razón a los mecanicistas, pensaban que los siguientes problemas, de la teoría de los sistemas abiertos, estaban fuera de la ciencia biológica normal de entonces:

1. La equi-finalidad de todos los procesos vitales

Los experimentos del fundador del neovitalismo, Hans Driesch, demostraron que este problema estaba dentro de la ciencia biológica pues existen en los seres vivos a través de un proceso equi-final aunque se llegue a él por distintos caminos. Hay pues en ellos un equilibrio fluyente que es equi-final.

2. La aparente contradicción entre la naturaleza no viva y la viva

Para demostrar que no existe tal contradicción von Bertalanffy apeló al **segundo principio fundamental de la termodinámica**¹. Este afirma que, en todos los fenómenos físicos, se produce un aumento positivo de la entropía (medida de la parte no utilizable de la energía contenida en un sistema o materia), o sea, hacia un máximo desorden y de desaparición de las diferencias existentes. Pero ocurre que en la naturaleza viva ocurre lo contrario: hay un estado de elevada organización. Esto es fantásticamente improbable pero existe en nosotros mismos y en todos los otros organismos vivos. En todos los casos se produce el ascenso hacia configuraciones cada vez más improbables con un orden y organización crecientes como ocurre en nuestro cuerpo. Es así como la entropía puede ser también negativa. Todos los organismos vivos crecemos a través de un proceso de construcción y demolición que se realiza con un equilibrio fluyente durante toda la vida. Al morir se llega a un término de dicho proceso.

Es por todo lo anterior que en biología son necesarios métodos de investigación, leyes y modelos conceptuales que le sean propios.

Bertalanffy se pregunta: “¿Cuál es la posición del hombre en la naturaleza?” Y esta pregunta me recuerda al título del gran libro de Max Scheler: “El puesto del hombre en el cosmos” (Scheler, (1938) ⁽¹²⁻⁴⁾, que dio origen a la antropología filosófica y a los libros de Carl Sagan que he analizado en el capítulo 10. Y también se pregunta: “¿Qué le caracteriza frente a las restantes criaturas” y “¿dónde radican las relaciones recíprocas entre cuerpo y alma, entre trastornos somáticos y factores psíquicos?” (von Bertalanffy, (1963) ⁽¹²⁻¹⁾).

Auto-respondiendo a las preguntas anteriores dice Bertalanffy que todos los biólogos más destacados de su época expresaban que el hombre ocupaba un po-

1 Nota: las negritas son del autor.

sición especial e indiscutible en la naturaleza. Ante esto expresó que no escribiría entonces como filósofo o teólogo sino como biólogo.

Afirmó que creamos un mundo de símbolos y que vivimos en él más que en un mundo de las cosas. Así es como deslindamos la conducta del hombre y su lenguaje de la cultura e historia de la biología.

El mundo de símbolos pertenece al reino de los valores humanos y entonces se pregunta nuestro autor: "Se puede también remitir la cultura humana, la ciencia, el arte, la ética, la religión a tales factores biológicos?" (von Bertalanffy, (1963) ⁽¹²⁻¹⁾) y se autoresponde que: "el campo de los valores humanos es más bien un sistema de normas simbólicas dentro de un marco cultural, histórico, social y religioso".

Concluye que somos lo que somos por el mundo de los símbolos que hemos creado y por los valores con que comulgamos.

Ya entonces pensaba, luego de un análisis de su sociedad coetánea, que constituimos una comunidad con opulencia económica pero amenazada por enfermedades mentales y tendencias criminales.

Afirmó entonces que solamente podremos evitar la decadencia de Occidente mediante la rehabilitación de los valores éticos y religiosos. Como autor de estos escritos pienso que desde entonces hemos profundizado el problema a lo largo de unos 70 años, que he vivido concientemente y que tenemos la decadencia en la puerta de nuestras casas y aún dentro de ellas.

Piensa Bertalanffy que todo esto debe plantearse en un marco filosófico más amplio y que la concepción debería ser contraria al positivismo. La llama "perspectivismo" y se ubica ahora en un lugar de filósofo ajeno al laboratorio. La cuestión es encarar la ciencia de la naturaleza como un todo y con perspectivas de futuro. Luego veremos que también Ervin Laszlo lo piensa así y, en cierta manera, esto también lo sostuvo Carl Sagan como científico y David Bohm como filósofo y experto en física cuántica. Es por influencia de ellos en mi propio pensamiento que adhiero a esta postura.

Afirma nuestro científico que la ciencia viene construyendo una de las perspectivas más grandes ofrecidas al espíritu humano yendo desde el átomo hasta el cosmos a través de la consideración de la vida por la biología. Esta última disciplina es decisiva para nuestra perspectiva cultural pero no debemos olvidar que a su lado se encuentran los reinos del arte, de los valores y de la religión, que sirven a un orden implicado y que también llevan a que el hombre se compenetre con el universo.

Al plantearnos la perspectiva que nos brinda el arte de la comprensión unimos al artista con el investigador científico para ver la realidad con otra perspectiva. Esto debe hacerse sin dejar de admitir la necesidad de establecer límites para este aporte.

En el "Prólogo para la Edición Alemana", Bertalanffy, nos sintetiza su concepción biológica del mundo haciendo confluir la biología con el sistema de las ciencias. Expresa que la biología establece el supuesto previo al desarrollo de la

psicología y la sociología dado que ambas no pueden prescindir de las bases y las leyes biológicas. A esto agrego que no pueden dejar de cumplir con las leyes naturales. En esto hay tanto aspectos propios de las ciencias de la naturaleza como de las ciencias del espíritu.

Durante el Siglo XIX se pensaba que la noción del cosmos pertenecía a la física y que marcaba el campo conceptual de la teoría de los fenómenos no físicos propios del organismo viviente incluyendo los procesos mentales y la sociedad humana. Pero hoy día se plantean los problemas de la totalidad, la organización y la configuración cuyas raíces hincan en el campo de la biología y, aún más allá, en la propia naturaleza en sí. Es así como Bertalanffy estima que la biología tiene que hacer un aporte importante a la concepción moderna de la realidad. Esto debe hacerlo como un desarrollo propio que lo llama, como dijimos al comienzo, “concepción organísmica”.

Todo esto también aporta a lo que he expresado anteriormente respecto a que la biología debe ser considerada entre las Ciencias de la Tierra.

Es así como finalmente se puede llegar a establecer los principios generales de la concepción moderna del cosmos, que estamos desarrollando en esta tercera parte de esta obra, y a la necesidad de la aplicación de Teoría General de Sistema” (o “enfoque sistémico”) (ver Capítulo 2) a través de múltiples “enfoques de sistema”. Todo esto lleva a establecer relaciones con otros campos tan amplios como la medicina, la psicología y la antropología filosófica y conduce a las cuestiones de: “la posición del hombre en la naturaleza, del simbolismo como característica fundamental del desarrollo espiritual humano, de las relaciones entre evolución y cultura, biología e historia, ciencias naturales y ciencias del espíritu” (von Bertalanffy, (1963) (12-1, p. XXXI). Se aporta así al establecimiento de un nexo en el dualismo cartesiano entre “materia” (cosa extensa) y “espíritu” (cosa pensada), a una ubicación de la filosofía y de la sistémica en el medio de la llamada “brecha epistemológica” como un aporte fundamental al necesario objetivo de unidad de la ciencia para encarar la totalidad en la medida de lo posible.

René Descartes estaba cautivado por los éxitos de la joven física de su época porque supuestamente brindaría al hombre el **dominio de la naturaleza**². Su antropocentrismo se vio potenciado y formuló su teoría de la “bête machine” (del “animal máquina”) que consideraba a los animales como máquinas pues así se los usaba en su época. El médico y filósofo francés Julien de La Mettrie (1709-1751) situó entonces al hombre también en ése lugar.

Este mecanicismo fue criticado por el vitalismo pues los organismos vivos experimentan, a diferencia de las máquinas, modificaciones continuas en cuanto al crecimiento, desarrollo, envejecimiento y muerte aparte de ser pasibles de influencias distintas de su entorno y producir pluralidad de movimientos.

2 Nota: las negritas son del autor.

En épocas de Descartes surgieron los llamados “yatromecánicos” que eran miembros de una escuela de médicos y fisiólogos que intentaron explicar sin éxito las funciones de los músculos, los huesos y la circulación de la sangre como regidos por principios mecánicos.

El desarrollo de la físico-química llevó a otra comprensión de los numerosos procesos que suceden con la célula viva. Pero el desarrollo de un organismo vivo sólo puede justificarse admitiendo que los procesos son conducidos por determinadas estructuras y para esto la físico-química no alcanza. Hay un factor distinto que influye para que se cumpla un fin típico propio del organismo luego de experimentar dicho desarrollo. A esto el filósofo y biólogo prusiano Hans Adolf Eduard Driesch (1867-1941) lo llamó “entelequia” acordándose de Aristóteles. Esto se manifiesta entonces en la contraposición esencial entre lo no vivo y lo vivo. Se enfrentan así dos concepciones biológicas básicas: el mecanicismo y el vitalismo. Admitido este último, von Bertalanffy rechaza también al vitalismo como teoría científica natural pues se apoya en principios todavía más enigmáticos que los del mecanicismo. No explica la construcción y el funcionamiento del organismo vivo sino que sólo muestra el gobierno de factores vitales particulares. Dice nuestro autor: “La refutación del vitalismo es la historia de la biología” (von Bertalanffy, (1963) ⁽¹²⁻¹⁾).

La partida de ajedrez entre las dos visiones señaladas de la biología lleva dos milenios y ambas pierden **por no haber descubierto las leyes naturales que gobiernan los procesos biológicos** ³.

Llega entonces para Ludwig von Bertalanffy la oportunidad de explicar su **concepción organísmica**⁴.

Cuando escribió el libro que estoy analizando ya llevaba 20 años elaborando esta teoría y luego continuó, como veremos, en el siguiente libro de él, que analizaré más adelante, en base a documentos que, como lo expresé, fueron recopilados por Ervin Laszlo luego de la muerte de su autor.

Hasta que von Bertalanffy comenzara esta investigación los biólogos se habían guiado por tres principios rectores pero no lograron establecer las leyes de la biología: el analítico-sumativo, el de la concepción maquinista y el de la concepción teórico-reaccional. Pero él criticó a todos ellos con argumentos válidos (von Bertalanffy, (1963) ⁽¹²⁻¹⁾). Concluyó Bertalanffy que todo organismo es un sistema por lo que le es aplicable su Teoría General de Sistema (ver Capítulo 3 y (von Bertalanffy, (1987) ⁽¹²⁻³⁾). Es así como las propiedades de la vida son propiedades de un sistema. Aún yendo a la consideración de la célula más sencilla vemos que se trata de una organización increíblemente complicada para la cual ya se van esclareciendo leyes.

La ordenación que así se va obteniendo distingue claramente lo que acontece con un organismo vivo respecto a lo que pasa con un sistema muerto o cadavérico.

3 Nota: las negritas son del autor.

4 Nota: las negritas son del autor.

En biología es distinto también lo que ocurre a nivel monocelular de lo acontecido con las estructuras pluricelulares y las comunidades conformadas con distintos organismos particulares. Por ejemplo se diferencia lo acontecido en una célula de un ser humano, con todo su cuerpo y con la sociedad en que vive. Esto es distinto a la concepción física de un átomo, un cuerpo material y sus relaciones con otros cuerpos materiales del cosmos que son atendidos por la física. En este segundo caso rigen los conceptos de materia, energía, corpúsculo y onda mientras que en lo biológico rige la estructuración del proceso de la vida basado en la ordenación, la organización, la totalidad y la regulación.

Dice Bertalanffy que: “(...) los principios de una concepción organísmica (son): la concepción totalizadora y de sistema, frente a la (antigua) analítico-sumativa; la concepción dinámica frente a la estática y la maquinista” (von Bertalanffy, (1963) ⁽¹²⁻¹⁾). Evidentemente que el modelo de la física moderna fue tomado como un paradigma más allá de la física y eso produjo desvíos que van siendo aclarados y corregidos por una investigación sin preconceptos.

Todo esto va constituyendo una nueva teoría biológica que plantea dos aspectos a tener en cuenta: uno relativo al método de investigación y de pensamiento de la biología y otro como teoría científica. El objetivo es el establecimiento de leyes exactas para los sistemas orgánicos.

Esta revolución en biología es comparable con el giro o revolución copernicana en la astronomía y en la ciencia de lo no vivo que pasó de la concepción cósmica aristotélica (con sus soñadas esferas de cristal que según Pitágoras producían una música celestial) a la nueva física y también lo es respecto a la que imagino como “revolución seganiana” en que en vez de ver el cosmos estrellado nos vemos a nosotros mismo desde el cosmos. Como consecuencia estimo que ya estamos experimentando, en el año 2020, tres revoluciones copernicanas, que nos permiten encontrar nuestro puesto en el cosmos: este está en la Tierra.

En los capítulos siguientes von Bertalanffy trata: Capítulo II: “Niveles de organización”; Capítulo III: “Concepción unitaria de los procesos de la vida”; Capítulo IV: “Las leyes de la vida” y Capítulo V: “Vida y conocimiento” hasta llegar al Capítulo VI: “La unidad de las ciencias”. Si bien son muy interesantes los capítulos II a V sólo me detendré en algunos conceptos que resaltaré del Capítulo VI porque, uno de los fines de este libro, es aportar a la unidad de la ciencia. Esto es así pues “el arte de comprender la naturaleza” o el “comprender lo natural” incluyen la posibilidad de unir a la ciencia acercando a las ciencias humanas y sociales con las exactas, físicas y naturales que históricamente se hallan separadas por la llamada “brecha epistemológica” y, como luego veremos con Ervin Laszlo, esto se refuerza con la posibilidad de incluir al arte como un nuevo paradigma científico con visión holística. Tanto Carl Sagan, en el capítulo anterior, como Ludwig von Bertalanffy y Ervin Laszlo, en éste capítulo, tratan de unir todos sus conocimientos con pensamientos y teorías totalizadoras basadas en la filosofía y

la sistémica de manera de no desunir con miradas especializadas lo que en la realidad se les muestra como íntimamente unido.

Es un hecho que en distintas disciplinas científicas aparecen conceptos y principios análogos. Tales principios son los de totalidad, organización y dinamismo de la realidad como lo observó, hace más de 2000 años Heráclito. El río fluye y cambia y nosotros, que estamos sumergidos en él, también lo hacemos.

Además las leyes científicas naturales son de carácter estadístico. La descripción de la realidad que podemos hacer usando campos conceptuales aparece plagada de pares de concepciones contrarias y complementarias (como también Heráclito lo pensó con sus opuestos, Platón con su teoría de la definición y nosotros como miembros de la llamada Era Digital) (Dominguez, (2006) ⁽¹²⁻⁵⁾).

La descripción de lo viviente requiere de algo similar y se traduce en la naturaleza discreta de los fenómenos elementales que se oponen a la continuidad pensada en las épocas de la física clásica.

Es así como en este capítulo von Bertalanffy encara esta problemática desde la ciencia física, la biología y la psicología para dar luego sus pareceres filosóficos y sistémicos en cuanto a su contribución a la unidad de la ciencia a través de su visión organísmica. Observo pues la creatividad permitida a este investigador gracias a sus empeños interdisciplinarios. Luego viene lo transdisciplinario y también lo hace valer con todo su potencial filosófico y sistémico.

Conclusiones de von Bertalanffy (von Bertalanffy, (1963) ⁽¹²⁻¹⁾, p. 231)

- “La evolución de la ciencia no se produce en un vacío intelectual sino que es, a la vez, resultado y motor del proceso histórico”;
- “El desarrollo científico moderno es la expresión de una inflexión general de la estructura intelectual que se puede contar entre las mayores revoluciones del pensamiento humano”;
- “La posición clave filosófica de la biología teórica se revela como una segunda revolución copernicana en la historia de nuestra civilización” (por lo escrito anteriormente las revoluciones copernicanas serían tres, siguiendo el orden temporal: la Copernicana, la “Bertalanffiana” y la “Saganiana”. La primera y la última de naturaleza cósmica y la segunda biológica);
- “De hecho los conceptos a que nos han llevado los desarrollos científicos modernos de totalidad, dinamismo y organización en unidades superiores, han encontrado su más plena incorporación en biología”;
- “Los desarrollos teóricos preceden siempre a los progresos materiales”;
- “En la concepción organísmica se afirma la biología de modo científico” pues: “Sostenemos que los fenómenos de la vida pueden someterse a leyes exactas aunque hasta la fecha (1949), salvo casos aislados, estemos muy lejos de este objetivo”;

- “En su irrefrenable síntesis la física ha alcanzado una concepción del cosmos en que abarca toda la realidad desde lo inconcebiblemente pequeño, en el campo de los quanta, hasta los sistemas de las galaxias (...)”;
- “(...) en un plano completamente distinto se encuentra la metafísica que intenta conseguir un conocimiento intuitivo de la realidad”;
- “El río que para el viejo Heráclito constituía el símbolo de la vida (...) “significaba también en el “Fausto” de Goethe el conocimiento final”.

Todo esto constituye el paso más importante para prepararnos científicamente para la Cuarta Revolución Cultural de la Humanidad que, a mi entender, es la “Biocéntrica”, basada en la vida en general y en nuestra propia vida (Domínguez, (2016) ⁽¹²⁻⁶⁾.

“Perspectivas en la Teoría General de los Sistemas” (von Bertalanffy, (1975) ⁽¹²⁻²⁾)

Este segundo libro fue editado 26 años después que el anterior y luego de dos años del fallecimiento de von Bertalanffy. Esto se logró gracias a la intervención de Ervin Laszlo y nos muestra la evolución posterior de su pensamiento. Principalmente nos interesan los cambios que podrían haberse producido en su concepción organísmica de la teoría biológica.

Cabe observar que en su Teoría General de Sistema, von Bertalanffy incluyó un capítulo dedicado a la aplicación de su teoría en la biología y que existe este libro que, como lo expresé anteriormente, surge de una recopilación de sus escritos inéditos cuando el 12 junio de 1972 lo encontró la muerte. Su viuda, María von Bertalanffy, ayudada por los doctores Ervin Laszlo y el editor Edgar Taschejian, lograron su publicación. Es aquí donde encontré lo que estaba buscando: una transdisciplina que nos marque claramente cómo sustentar nuestra vida humana, en el marco de la naturaleza y sin renegar de los avances tecnocientíficos de la modernidad. Estos permiten “su objetivación en bienes” para la humanidad, como luego lo aclararé cuando en el Capítulo 14 definiré lo que entiendo por cultura y analizaré las cuestiones culturales involucradas en estos grandes cambios en la ciencia y en su filosofía. Esto me permitió fundamentar una imagen biocéntrica del mundo en un artículo publicado en 2016 por el Grupo de Estudios de Sistemas Integrados (GESI) (Domínguez, (2016) ⁽¹²⁻⁶⁾ luego de consultarlo con su mentor, el Profesor Charles François (François, (1977) ⁽¹²⁻⁷⁾, y con el hijo del Doctor Ervin Laszlo, el Doctor Alexander Laszlo.

El Dr. Ervin Laszlo en el Prólogo de su libro expresó: “von Bertalanffy nos legó un nuevo paradigma para realizar síntesis transdisciplinarias” como las que hemos visto anteriormente. Pienso, como antes lo expresé, que esta es la síntesis más importante lograda por tal paradigma biológico y es la de ubicar a su teoría en

el centro de la brecha epistemológica que separa a las ciencias humanas y sociales de las exactas, físicas y naturales. Con esto se acerca al objetivo de unidad de la ciencia perdido en aras de una especialización creciente de los ámbitos académicos y profesionales. Esto último se ha producido, a mi entender, por el proceso de superespecialización del trabajo iniciado en la Edad Media y potenciado durante la modernidad que ha fijado en nuestras mentes imágenes del mundo sumamente fragmentadas como lo corrobora David Bohm en su obra (Bohm, (2008) ⁽¹²⁻⁸⁾).

También nos dice que los hombres como Ludwig von Bertalanffy: “se vuelven a la filosofía no para eludir el detalle y el rigor, sino como medio de evaluar el sentido y significación de sus tareas e intentos”.

Es así como Bertalanffy, en su condición de biólogo y filósofo, no sólo nos brinda el instrumento más eficaz para avanzar hacia una imagen biocéntrica del mundo sino que también va en búsqueda del “para que” hacerlo, en cuanto a su intencionalidad para lograrlo.

El compilador de la obra, Edgar Taschdjian, expresa al final del Prefacio, que: “Si deseamos que la razón y la moral gobiernen nuestras acciones en lugar de los reflejos condicionados, habremos de combinar entonces una “filosofía perspectiva” con una “filosofía introspectiva”. Probablemente expresó esto en referencia a la “doble ciudadanía” que propuso Immanuel Kant para contemplar el cielo estrellado fuera de él y la ley moral en él (Kant, (1951) ⁽¹²⁻⁹⁾). Esto es lo que tomé en cuenta en mi libro sobre ecoética (Domínguez, (2014) ⁽¹²⁻¹⁰⁾).

Yendo ya a los textos del propio von Bertalanffy diré que en la Introducción expresa que: “(...) los credos del positivismo, el progreso y el mecanicismo ya no son sostenibles en ciencias y humanidades” y que: “como suele suceder cuando se trata de ideas nuevas, las del autor encontraron la oposición y el rechazo de la “ciencia normal” (von Bertalanffy, (1975) ⁽¹²⁻²⁾).

Observa que: “el mundo humano es uno de los innumerables entornos que existen en la naturaleza” y que “(...) las mismas cosas son muy diferentes para un hombre, un perro o una mosca” y es así como luego apunta a que hay que: “(...) establecer principios generales para sistemas, esto es, entidades organizadas, independientemente de su naturaleza física, biológica o sociológica”.

Luego se pregunta: ¿“(...) cuál es el lugar del hombre en la naturaleza (...)”?, a la manera que lo hizo previamente Max Scheler (Scheler, (1938) ⁽¹²⁻⁴⁾), y aclara que este era un asunto filosófico ajeno a la ciencia cuando en realidad no es así desde que el hombre ha pisado la Luna y se propone hacerlo aún más lejos.

De todas maneras pienso, como antes lo he expresado, que nuestro lugar en el cosmos y la naturaleza es el del Sistema Tierra por ahora, y quizás para siempre, pues es el único lugar del cosmos accesible para amparar nuestra vida libre de todo artificio tecnológico.

Distingue von Bertalanffy entre sistemas cerrados y sistemas abiertos. Según Charles François (François, (1992) ⁽¹²⁻¹¹⁾) un sistema cerrado es el que sólo intercambia energía con su medio mientras que un sistema abierto lo hace intercambiando,

tanto energía como materia, con su entorno. Y, más adelante aclara que: “Ningún sistema es perfectamente integrado, ni totalmente abierto o cerrado”. En nuestro caso él expresa en su libro (von Bertalanffy, (1975) ⁽¹²⁻²⁾ que “(...) un cambio cultural no es nunca recepción pasiva sino que acumulación activa en el “sistema abierto de la cultura”. Según lo anteriormente escrito la civilización sería la que marca las pautas de tal acumulación activa a lo largo del tiempo. Pero distíngue que: “Las grandes civilizaciones del pasado difieren de la nuestra por el carácter tecnológico y global de esta última”.

En el Capítulo 7: “La concepción organística”, de interés particular para esta obra, pasa a comparar los sistemas abiertos, complejos y dinámicos propios de los organismos vivos con los sistemas artificiales frutos de la tecnología imperante en nuestro mundo actual.

Expresa nuestro biólogo que “La característica básica de los sistemas orgánicos es el orden espléndido que reina entre una enorme cantidad de elementos y procesos”, esto lo podemos apreciar en nuestro propio cuerpo como sistema orgánico que es (con subsistemas: circulatorio, respiratorio, digestivo, neurológico, endocrinológico, etc.).

La teoría clásica estudia estos organismos sobre una base predominantemente analítica pero se ha venido abriendo a investigar el organismo como un todo dado que este constituye un sistema. Es así como se pretende acceder a leyes sistémicas que abarquen un todo que es uniforme y dinámico reactivo.

Nos expresa von Bertalanffy, como lo hizo 26 años antes en el libro antes considerado, que: “La concepción organísmica considera que el objetivo principal de la biología moderna consiste en la formulación de dichas leyes sistémicas”.

Surgió así la discusión entre los vitalistas (como lo fue el filósofo español José Ortega y Gasset (Ortega y Gasset, (1957) ⁽¹²⁻¹²⁾ y mecanicistas (como fue el caso de Renato Descartes (Descartes, (1945) ⁽¹²⁻¹³⁾).

Es así como muchos ven al organismo vivo como un sistema uniforme y dinámicamente reactivo. La primacía que lo anima es la de su orden dinámico a diferencia de la disposición estática de los mecanismos. Los organismos vivos poseen una plasticidad que les permite adaptarse a las necesidades cambiantes impuestas por la naturaleza; se trata de una regulación adaptativa que las máquinas no tienen de la misma manera.

Concluye este capítulo expresando lo siguiente: “Hoy no estamos en situación de analizar la enorme complejidad representada por un organismo en términos de sus procesos fisico-químicos individuales, y por ende, no somos capaces de predecir si las leyes biológicas pueden o no ser reducidas en última instancia a las leyes físicas” (von Bertalanffy, (1975) ⁽¹²⁻²⁾. No obstante, agrega a continuación, lo siguiente: “Pero aún así cabe formular sobre los fenómenos biológicos leyes tan exactas como las que gobiernan los fenómenos físicos” y que: “Recientemente, físicos como Bohr y Jordan han apoyado la opinión de que la indeterminación que rige en los procesos atómicos debe tomarse en cuenta también en los procesos

biológicos”. Esto es así dado que ello se manifiesta también, a través de su ampliación, al ámbito de lo macroscópico. Debemos entonces concluir que vivimos en un mundo básicamente indeterminado. Médicos, zoólogos, botánicos, biólogos, ingenieros y muchos más profesionales de las ciencias y las tecnologías tratamos de establecer un control de la totalidad que aporte a ciertas determinaciones que nos hagan la vida menos incierta.

Es así como surge, durante la Segunda Revolución Industrial la ingeniería de control. Esta trata de paliar las indeterminaciones mediante el uso de la poca energía necesaria para dirigir los procesos cibernéticos. Aparecen las válvulas electrónicas de vacío, los transistores, los circuitos integrados, las computadoras y las calculadoras, los servomecanismos, la robótica y la automatización moderna en general. Ante el máximo desorden de los sistemas abiertos afectados por la segunda ley de la termodinámica los organismos vivos tienden a ubicarse en mayores niveles de organización mediante el mecanismo de la retroalimentación negativa propio de la cibernética. En realidad lo que hizo el llamado “padre de la cibernética”, Norbert Wiener, fue replicar artificialmente procesos cibernéticos que siempre existieron en los organismos vivos de la Tierra (entre ellos el mismo hombre) y probablemente del cosmos. Es así como existen un sinnúmero de regulaciones homeostáticas en todos los organismos vivos, incluyendo a nuestro propio cuerpo (por ejemplo, el control de nuestra temperatura corporal).

La entropía negativa aparece entonces como una medida del orden y la organización y las máquinas construidas por el hombre; ellas testimonian un orden asombroso en sus procesos físicos y químicos. Pero ocurre que, si bien se imita ése orden, nunca alcanza las virtudes que caracterizan a los organismos vivos.

Es por lo anterior que nuestro biólogo expresa: “La física y la biología contemporáneas han mostrado la insuficiencia de tal visión mecanicista del mundo que formó asimismo las bases de la teoría del conocimiento kantiana durante la modernidad. Hoy nos esforzamos por construir una concepción de la realidad que considere como fundamentales el modelo orgánico y las ideas biológicas, en vez de las físicas” que inspiraron a Kant sobre la base de lo desarrollado por Newton, Descartes, Leibnitz y Spinoza (y su ética “more geométrica” (De Espinosa, (1983) ⁽¹²⁻¹⁴⁾).

Es así como la Teoría General de Sistemas esta destinada a “estudiar las características generales de los sistemas pero concentrándose en aquellos aspectos de la realidad hasta entonces inaccesibles a un tratamiento científico convencional”. Se aspira a llegar a una teoría general de la totalidad que deberá soportar el holismo para que esté suficientemente fundamentado y controlado.

En mi libro: “En la búsqueda de otros nuevos horizontes” (Domínguez, (2015) ⁽¹²⁻¹⁵⁾), cuyo contenido puede ser bajado de Internet, he colocado en la tapa las imágenes de Platón y la de Ludwig von Bertalanffy como dos pensadores que han marcado fuertemente mi pensamiento luego de mi retiro de la Armada. Ahora me encuentro con Ervin Laszlo y podría decir que es el quien marca mis últimos pasos por esta tan querida como compleja vida que todavía disfruto.

ERVIN LASZLO

Es indudable que las ideas sistémicas, más que las biológicas de von Bertalanffy, han influido en Laszlo, que no es un biólogo. Pero ocurre que este último ha tomado el legado, lo ha multiplicado y le ha dado otras orientaciones que me permiten afirmar que lo de Sagan y von Bertalanffy encuentran en él es un principio de síntesis que vale la pena investigar.

Por esas casualidades que tiene la vida, uno de los dos hijos de este gran investigador: el Doctor Alexander Laszlo, vino a Buenos Aires como Presidente de la Sociedad Internacional de la Ciencia de Sistemas (International Society of System Science (ISSS)) invitado por el Grupo de Estudios en Sistemas Integrados (GESI) con el fin de participar en las Segundas Conversaciones del Extremo Sur realizadas en Ushuaia en abril del año 2013. Por entonces yo hacía unos 8 años que era miembro del GESI y era simultáneamente Presidente de la Academia del Mar, habíamos terminado nuestro proyecto de documento relativo a: “Una Política Oceánica Nacional para la República Argentina” y aproveché para invitarlo a una reunión plenaria especial de la Academia para presentarle el proyecto, que, por otra parte, estaba basado en una concepción sistémica del mar gracias a mi asesoramiento al respecto. Vino, expuso sus ideas ante el Claustro Académico y le gustó mucho nuestro proyecto. Este fue expuesto entonces por el Académico Licenciado en Oceanografía capitán de navío Javier Valladares, que había actuado como coordinador del Grupo de Redacción. Esto ocurrió en una Sesión Especial de la Academia del Mar que convoqué a tales efectos (Academia del Mar, (2013) ⁽¹²⁻¹⁶⁾ que fue celebrada el 16 de abril de 2013

Terminado su mandato como Presidente de la ISSS el Dr. Alexander Laszlo fue contratado para desarrollar un doctorado en “Liderazgo e Innovación Sistémica” en el Instituto Tecnológico de Buenos Aires (ITBA) por cuatro años. Fijó su domicilio en nuestra Ciudad de Buenos Aires, se afilió al GESI y quiso pertenecer al Grupo Mar que habíamos comenzado a institucionalizar y formar con la Lic. Eva Sarka, por entonces Presidente del GESI, y el autor de este libro en el seno del GESI. Este fue creado por el Profesor Charles François con la finalidad de ocuparse de las ciencias de la complejidad. Los detalles de este proceso los he incluido en el artículo “Visión del mar desde las ciencias de la complejidad” publicado por el GESI en su sitio de la Web (Domínguez, (2016) ⁽¹²⁻¹⁷⁾.

El Grupo Mar se integró eficazmente y el GESI fue amparado por el Instituto Tecnológico de Buenos Aires siendo por entonces su Rector el ingeniero José Luis Roces, también por entonces Presidente del GESI.

Cuando Ervin Laszlo vino a Buenos Aires para una presentación en la Facultad de Medicina de la Universidad de Buenos Aires. El ITBA aprovechó la oportunidad para invitarlo a que diera una exposición en su sede y homenajearlo. Esto se realizó con fecha 27 de octubre de 2016 y previamente se nos concedió a los

miembros del GESI la posibilidad de conocerlo personalmente y de intercambiar algunas palabras, con él y su señora esposa en la sala de profesores del Instituto. Fue así como varios miembros del GESI pudimos entrevistarlo en la Sala de Profesores y luego asistir también a la exposición del Dr. Laszlo programada ITBA. Días después, concurrí (el 1° de noviembre) por invitación al Salón Dorado del Palacio del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires donde más de 200 personas escuchamos algunas de sus ideas y se lo honró como “Visitante Ilustre” de la ciudad. La semana de su estadía fue nombrada como “Semana Espiritual de Buenos Aires”.

Me impresionó la modestia y amabilidad de este gran señor y de su señora esposa Carita, ambos padres de Alexander que genéticamente ha heredado esos dones. Es curioso que Ervin sea húngaro, su esposa sueca y Alexander suizo y ciudadano norteamericano. Su destino es lo internacional, y porque no decirlo, lo transnacional y sus pensamientos iluminan el mundo del futuro.

Biografía

Ervin Laszlo nació en Budapest en 1932 y es uno de los pensadores más influyentes del mundo. Es Doctor en Letras y Ciencias Humanas por la Universidad de la Sorbona (Paris – Francia), profesor en las universidades de Yale y Princeton (EE. UU.), filósofo de la ciencia, teórico de sistemas, teórico integral y pianista clásico. Ha escrito más de 80 libros traducidos a 23 idiomas, redactó más de 400 ensayos y es editor del periódico: “World Futures: The Journal of General Evolution”. Como si todo ello fuera poco, ha grabado varios conciertos de piano en la empresa RCA Víctor de EE.UU. de Norteamérica.

Se casó el 16 de noviembre de 1956 con Carita Jägerhorn af Spurita y tuvo dos hijos.

Es Asesor del Secretario General de las Naciones Unidas, Presidente de la Giordano Bruno Global Shift University, Miembro de la Academia Internacional de Ciencias, de la Academia Internacional de Filosofía de la Ciencia, destacado miembro del Club de Roma y de la Academia Internacional de Medicina.

Fue dos veces candidato al Premio Nobel de la Paz (en 2004 y 2005), participó de la Declaración de Fuji y actúa también como Presidente del Laszlo Institute of New Paradigm Research (cuyo paradigma reza así: “todo en el Universo está vivo y se sostiene en base a patrones que exceden ampliamente la posibilidad del azar”).

En 1984, junto con Béla H. Bánáthy, Riane Eisler, John Corliss, Francisco Varela, Vilmos Csanyi, Gyorgy Kampis, David Loye, Jonathan Schull, y Eric Chaisson fundó el Grupo de Investigación de Evolución General. Dado que las reuniones se realizaban más allá de la entonces vigente y cerrada Cortina de Hierro, el grupo de científicos y pensadores de diversas disciplinas se reunían en secreto.

Dada la creciente amenaza a la especie humana que conllevaba la rápida proliferación de armas nucleares y la posibilidad de un holocausto humano por poder ser explotadas en una guerra futura, su objetivo era explorar la posibilidad de utilizar la teoría del caos para identificar una nueva teoría general de la evolución que pudiera servir como camino a un mundo mejor.

En 1993, en respuesta a su experiencia en el Club de Roma, fundó el Club de Budapest para aspirar, según sus propias palabras, a “centrar la atención en la evolución de los valores humanos y de la conciencia como factores cruciales para cambiar el curso de una carrera hacia la degradación, la polarización y el desastre. Actúan en pos de una reconsideración de los valores y las prioridades como para guiar la transformación actual en dirección al humanismo, la ética y la sustentabilidad global”.

No estoy en posibilidad de analizar los más de ochenta libros generados por este ilustre personaje sino que tan sólo me dedicaré a dos libros adicionales al ya analizado en el Capítulo 9 y a los que consideraré en el Capítulo 13. Me refiero a los siguientes: “El paradigma akáshico – Revolución en la vanguardia de la ciencia” (Laszlo, (2013) ⁽¹²⁻¹⁸⁾) y “El cosmos creativo. Hacia una ciencia unificada de la materia, la vida y la mente” (Laszlo, (1997) ⁽¹²⁻¹⁹⁾) y luego, ya en la Quinta Parte (Capítulo 13) de este libro agregaré el análisis de su libro: “La revolución de la conciencia” en coautoría de Laszlo con otros dos investigadores de alto nivel científico.

Procederé en este capítulo a un ligero análisis de los dos primeros libros antes mencionados en cuanto a que se relacionan con la creatividad de la naturaleza cósmica.

El paradigma akáshico – Revolución en la vanguardia de la ciencia (Laszlo, (2013) ⁽¹²⁻¹⁸⁾)

La lectura de este libro sobre el paradigma akáshico se inicia haciendo referencia a la siguiente expresión de Alberto Einstein: “Estamos buscando el esquema de pensamiento más simple posible capaz de relacionar los hechos observados” (Laszlo, (2013) ⁽¹²⁻¹⁸⁾).

Indudablemente que este es un gran objetivo de la ciencia y Ervin Laszlo está dispuesto a encarar la cuestión.

Su definición de ciencia me impactó fuertemente en relación con lo que vengo escribiendo para este libro: “Ciencia (...) es comprensión” y, como si esto fuera poco, dice: “Cuando nuestra comprensión del mundo coincide con la naturaleza del mundo descubrimos progresivamente más aspectos de él, aumentando nuestra capacidad para afrontarlo”. “La comprensión es básica” (Laszlo, (2013) ⁽¹²⁻¹⁸⁾). Todo esto está tan relacionado con el título de mi libro, porque todo el desarrollo de la cultura se liga con el ejercicio de la comprensión del mundo en que vivimos y pareciera que no tengo más nada que escribir. Pero ocurre que quiero indagar en

este gran cambio de paradigma en una ciencia en la que yo, ya no como científico sino como tecnólogo (ingeniero), siempre fui inducido a **explicar** más que a **comprender** (ver en el Capítulo 1, el punto: “Explicar y comprender”)⁵.

Ya no se trata de un cambio de paradigma a la manera de Thomas Kuhn (Kuhn, (1985) ⁽¹²⁻²⁰⁾), que afecte a una ciencia determinada, sino que esto afecta a toda la ciencia y a la cultura en general. La ciencia normal cultivada hasta ahora también se bifurca para contemplar un nuevo desarrollo posible en función de un enorme cambio cultural necesario según lo que analizamos en el libro anterior de Laszlo.

El hecho es que el esquema científico dominante debe ser sustituido por otro. En las ciencias naturales esto ya es evidente y necesario dado que se viene demostrando que partículas, divididas y proyectadas las partes a distancias finitas, siguen estando conectadas entre sí. Además dicha conexión es temporalmente instantánea y tiene que ver con el estado cuántico de las partículas y de los átomos. Esto es denominado “teleportación” y afecta a los sistemas vivos y al universo en general aún en dimensiones macroscópicas.

Además, según lo expresaba Carl Sagan, el universo está claramente preparado para la vida.

El nuevo paradigma está basado en: “la interacción no local y la coherencia sistémica” (Laszlo, (2013) ⁽¹²⁻¹⁸⁾) y esto abraza a toda la naturaleza porque es natural que ocurra.

En la Parte I de este libro que analizo: con “El colapso del paradigma actual” Laszlo se ocupa de separar las observaciones científicas de las creencias religiosas sobre el mundo. Pero las creencias son parte importante de la cultura y las consideraré en la Quinta Parte de este libro como no lo he hecho hasta ahora. Siento una obligación moral de hacerlo.

Las teorías se ocupan de relacionar las observaciones en la medida de lo posible pero aparecen observaciones que son anómalas en relación con los principios básicos y, si se repiten, hay que producir una innovación teórica. Los ajustes son mejor tolerados pero, si los cambios son muchos, se hace necesario abandonar el paradigma científico y asumir otro nuevo.

Los sistemas pueden mostrar una coherencia basada en una conexión no clásica, instantánea o casi instantánea, entre sus elementos y reaccionar como un todo respecto al resto del mundo. Además evolucionan y cambian también como un todo. Los elementos no son asignables sólo a un lugar sino a todo el sistema. Los sistemas están “(...) presentes en todo el espacio y el tiempo” (Laszlo, (2013) ⁽¹²⁻¹⁸⁾). Todas las cosas del mundo son “no locales”.

Esto se da tanto en “la mesoescala de la vida” como en la “macroescala del universo y el cosmos”.

Es así como el autor pasa a analizar las anomalías que se dan en el mundo cuántico y dice que los cuantos responden a una conexión no local y ello hace que

5 Nota: las negritas son del autor.

el mundo sea de la misma manera. El mundo, el universo, es un sistema integral e integrado.

Los cuantos son las entidades más pequeñas conocidas y no tienen una posición y un estado únicos. Están conectados entre sí en forma no local en el espacio y en el tiempo.

El acto de observar a este nivel modifica el comportamiento de la partícula. Esto nos lleva a una indeterminación señalada por Heisenberg y a la teoría de la complementariedad onda-partícula de Niels Bohr.

Para demostrar esto Laszlo recurre a experimentos de no localidad. El más antiguo de estos experimentos, realizado a principios del Siglo XIX, fue el de Thomas Young y llevó a la duda de si un único fotón podía comportarse como una onda electromagnética. Otro experimento realizado a fines del Siglo XX, por John Wheeler, demostró que realmente se comportan como ondas y que interfieren entre sí.

Por otra parte la versión cosmológica de este segundo experimento demuestra que una galaxia curva la matriz del espacio-tiempo y desvía los rayos de luz operando como una “lente gravitacional”. Esto genera grandes diferencias temporales entre los rayos directos y los sometidos al desvío de manera que cuando interfieren entre sí todo ocurre como si lo hicieran sin tener en cuenta la diferencia temporal dado que fueron originados por la misma fuente. Aquí lo importante es la asociación entre los aparatos de medición y la fuente de luz; hay coherencia, entrelazamiento en el sistema, y un no-lugar en el espacio.

Otro experimento, el de Leonard Mandel, que es realizado con láseres, utiliza dos de ellos y los hace interferir. Cuando esta presente un detector que permite determinar el camino de la luz las franjas de interferencia desaparecen. En este caso pareciera que dentro del sistema de medición los elementos se pusieran de acuerdo. Pero no es así si no está el detector, el interferómetro muestra franjas de interferencia de alto contraste. Esto se confirmó con otro experimento en la Universidad de Constanza en 1998.

Es como si el aparato de medición estuviera “ligado” con el objeto medido.

En el año 1935 los científicos Einstein, Podolsky y Rosen realizaron un experimento mental (denominado: “EPR”) que por entonces no se podía comprobar empíricamente. Sugirieron tomar dos protones y otras partículas en estado simple cuyos espines (o “spins”, estados cuánticos de la energía del giro sobre sí mismas) se anularan unos a otros de manera que el espín total fuera nulo. Si permitimos que las partículas se alejen a gran distancia entre si tendríamos espines diferentes porque cada partícula tendría independientemente su propio espín. De esta manera Einstein pensaba que por no influirse entre si las partículas podrían superar el efecto de incertidumbre establecido por Heisenberg (por el cual cuando se define exactamente el estado cuántico de una partícula no es posible definir el estado cuántico de las otras).

Cuando se dispuso de aparatos para realizar efectiva y prácticamente el experimento, se comprobó que el principio de Heisenberg seguía vigente. O sea que seguía presente la influencia mutua entre los estados cuánticos. Esto revela que existe una señal que, independientemente de la distancia, mantiene la influencia vigente entre los cuantos.

Laszlo expresa entonces que: “Partículas que una vez ocuparon un mismo estado cuántico en un lugar e instante determinados pueden estar separadas por años luz en el espacio y miles de años en el tiempo. Su conexión no es disuelta por la distancia o el tiempo” (Laszlo, (2013) ⁽¹²⁻¹⁸⁾).

Erwin Schrödinger, el físico austríaco que ganó el Premio Nobel de Física en 1933, gracias a que determinó la ecuación de onda de la mecánica cuántica, señaló en 1935 que las partículas que están en un mismo estado cuántico no presentan estados individuales definidos porque ocurre que sus estados están intrínsecamente “ligados” o sea que no son independientes. La información no es emitida por una partícula aislada sino que lo hace la función de onda colectiva del sistema al que ella pertenece.

Laszlo dice: “En el nivel de los cuantos, el mundo está entrelazado: se trata de un mundo de interacciones universales, no locales (Laszlo, (2013) ⁽¹²⁻¹⁸⁾).

Acto seguido Laszlo pasa a considerar las anomalías en el mundo viviente.

En principio resulta que la revolución manifestada a nivel cuántico también se produce a escala macroscópica y dicho entrelazamiento no local afecta además a la bioesfera y a todos los seres vivos en general. Lo había previsto Schrödinger y se manifiesta a través de las anomalías observadas.

El tipo de ordenamiento que aparece en los sistemas vivos no es de orden mecánico sino dinámico. Esto invalida la tan usada expresión: “mecánica cuántica” para denominar estos procesos y da sentido a hablar de una “dinámica cuántica” regida por esta coherencia. Dice

Laszlo que: “Es un orden basado en una conexión global ultrarrápida entre todas las partes del sistema, incluso entre aquellas que no guardan relaciones de contigüidad”.

Por otra parte Ilya Prigogine ligó la posibilidad de la vida al almacenamiento y movilización eficiente de la energía libre, con el recurso de la entropía negativa en un estado dinámico que se produce fuera del equilibrio termodinámico. En esto el entrelazamiento previo es totalmente necesario, las moléculas deben actuar en coordinación. Se trata de una coherencia basada en una comunicación instantánea y multidimensional.

Los sistemas abiertos, como lo señaló Schrödinger, se alimentan de negentropía. Las funciones se coordinan por medio de una transferencia de información casi instantánea entre los conjuntos moleculares.

Pero aclara Laszlo respecto a los organismos vivos en sí: “El sistema vivo no es un sistema mecanicista en el que las instrucciones genéticas se copian

rigurosamente en la estructura molecular”. Hay indeterminismo, como ocurre con lo cuántico.

Además se observa, por medio de la investigación electrodinámica, que los campos electromagnéticos extremadamente débiles, con energía inferior al límite del ruido físico termal, pueden producir efectos observables. Según Fröhlich: “(...) todas las partes del sistema vivo crean campos en varias frecuencias que afectan al organismo y se irradian hacia el entorno”.

En una entrevista en Buenos Aires Ervin Laszlo expresó: **“La energía es el hardware del universo, el software es la información”** (Laici, (2016) ⁽¹²⁻²¹⁾). Esto ocurre también a nivel celular según investigaciones biológicas en las que se demuestra que hay un paralelismo entre lo que sucede que el proceso de replicación funciona como el software, con sus ácidos nucleicos del proceso intracelular y el metabolismo con sus proteínas actúa como el hardware del mismo (Dyson, (1999) ⁽¹²⁻²²⁾, p. 16) y (Dawkins, (1993) ⁽¹²⁻²³⁾ ⁶.

Laszlo menciona diversas experiencias científicas que confirman estas sutiles relaciones. Hay manifestaciones de coherencia que previamente sólo se encontraban en los láseres y en los sistemas cuánticos. Esto era lo que manifestaba el autor durante sus conferencias sobre el LASER allá por la década de los 60's. Pero resulta que ahora ocurre que esto también se puede mantener respecto a la coherencia de los sistemas biológicos y esto invalida mis apreciaciones anteriores respecto a que la coherencia lumínica del LASER no existía en la naturaleza y era de origen humano.

Acto seguido Laszlo se centra en las evidencias que demuestran la conexión no local en los seres vivos.

Aparecen entonces comprobaciones con plantas en las que éstas registran “emociones” parecidas a las humanas. También hay experiencias de correlación no local entre células humanas. Esto es coherente con el “stres vegetal” determinado por los expertos en la interpretación de los cultivos vegetales terrestres de imágenes satelitales de observación de la Tierra.

En el Reino Unido de Gran Bretaña un grupo de doctores de la Sociedad Lawrence para la Medicina Integral pretendía acceder al llamado campo psi (quinto campo físico propuesto en la hipótesis de Laszlo que luego desarrollaremos) para hacer diagnósticos a distancia usando un cabello o una gota de sangre del paciente. Comprobaron que esto es válido en cualquier tiempo y lugar en que se ejecute. Las células del paciente que han sido alejadas de él permanecen conectadas con el resto de su cuerpo.

Esto es así entre células de un mismo cuerpo pero Laszlo quería comprobarlo en el caso de células de cuerpos de diferentes individuos.

6 Nota: las negritas son del autor.

Esto también ocurre, por interacción física y fisiológica entre individuos distanciados entre sí. Esto se comprobó usando imágenes por resonancia magnética funcional (IRMf).

Expresa Laszlo: “Desde hace mucho se sabe que la intención concentrada de una persona puede influir en el estado físico de otra”. Experiencias con curanderos demostraron que sus pensamientos y acciones se reproducían en sujetos distantes como si estuvieran juntos. La acción “telesomática” fue tan eficaz como si fuera “psicosomática”.

También el hábito de la oración de las congregaciones católicas y protestantes ejercitado para la recuperación de personas enfermas produjo resultados estadísticamente significativos.

Luego Laszlo estudió la conexión no local entre organismos y su entorno.

Él afirma que se manifiestan en un organismo, entre diferentes organismos y entre los organismos y su ambiente. Con esto se nos remite a la teoría de Charles Darwin y a las mutaciones aleatorias en el genoma de cada especie para lograr que una especie no viable se

corrija para ser viable y superviviente. Para que los cambios sean viables deben implicar al genoma completo. Si bien no es probable que una mutación azarosa produzca una ventaja evolutiva y, por lo tanto, una menor capacidad de supervivencia de la especie. Sin embargo ocurre que muchas especies han resultado viables y han evolucionado más rápido de lo esperable. Es así como el gene no está aislado del genoma (conjunto de los genes del organismo). Estima Laszlo que: “En el sistema genoma-fenoma debe haber la suficiente sensibilidad a los cambios del entorno para producir las mutaciones necesarias” (Laszlo, (2013) ⁽¹²⁻¹⁸⁾). De otra manera sería impensable que en organismos tan complejos y dinámicos ocurriera lo que efectivamente ocurre. Es así como surgen nuevas especies rápidamente.

Entrando ya en la cuestión cósmica planteada en la tercera parte de esta obra nos interesa en particular las anomalías que se manifiestan en el universo, y ocurre que Laszlo las estudia también. Comienza afirmando que los componentes básicos del universo son intrínsecamente no locales y es así como ese tipo de conexiones afloran en el mundo de lo vivo. Esto aparece como una anomalía para el modelo de universo dominante en la cosmología.

Laszlo especula sobre el modelo estándar de origen del universo y dice que gracias al pequeño exceso de las partículas sobre las antipartículas es que se constituye la materia del mismo. En la explicación que hace dice que se conservó un preciso equilibrio entre la contracción y la expansión gracias a la información obtenida del satélite Explorador del Fondo Cósmico (COBE) en 1991; la densidad de materia y las dimensiones de las partículas del universo están sometidas a un ajuste muy fino. Todo evidencia un nivel de coherencia asombrosamente alto entre las constantes cósmicas y en cuanto a los procesos evolutivos de la vida en el universo.

La constante gravitatoria ($G = 6,67 \times 10^{-11}$) es la que permite que las estrellas se formen y brillen durante el tiempo suficiente como para permitir la evolución de la estructura de las estrellas de las galaxias. La constante G no puede ser mayor o menor para que el universo sea lo que es.

Por otro lado, la constante de Planck ($h = 6,63 \times 10^{-34}$ Joules) también debe tener ese valor para que las reacciones nucleares que se producen en el carbono de las estrellas den sustento a la química orgánica en que se sustentan los organismos vivos.

Otro elemento fundamental es la radiación de fondo que se produce en el universo en cuanto a su uniformidad. Ello hace que las galaxias y otras macroestructuras evolucionen de manera también uniforme.

Después del Big Bang el espacio se expandió a velocidad mayor que la de la luz pero ello no viola la Teoría de la Relatividad pues el que lo hizo fue el espacio mientras que la materia permaneció inmóvil respecto al espacio.

Luego Laszlo analiza la presencia de la vida (Laszlo, (2013) ⁽¹²⁻¹⁸⁾). Para que la vida apareciera era necesario que las constantes y los parámetros básicos del universo estuvieran sometidos a un ajuste fino y que se cumplieran otras condiciones. Era necesario que existiera un planeta como el nuestro con una órbita casi circular, una atmósfera rica en oxígeno y nitrógeno, una Luna con un moderado ritmo de rotación, estando el sistema solar a una distancia conveniente del centro de la galaxia y tener agua líquida en su superficie. Esto configura una situación excepcional en el universo que por suerte se nos dio.

Hubo cuestionamientos hechos a estas condiciones para la vida porque se comprobó que las estrellas en evolución activa expulsan componentes orgánicos hacia el espacio interestelar. Como nos lo expresó Carl Sagan somos “hijos” de las estrellas y esto representó una anomalía para la astrofísica dominante. Todo esto conduce a pensar que la vida no es un hecho excepcional o aleatorio en el universo.

En el punto: “Coherencia y no localidad en el universo: ¿hay una explicación?” Laszlo expresa que la coherencia observada en el universo no puede ser producto de la casualidad. Los universos innúmeros posibles son enormes “espacios de búsqueda” en los que los universos biológicamente estériles son pocos. Los llamados universos multicíclicos pueden

ser de gran número y coexistir o existir sucesivamente en el meta-universo subyacente o metaverso.

En verdad aparecen infinitas posibilidades para que, una vez colapsado nuestro universo, aparezcan nuevos universos. Cada universo tendrá sus constantes propias y estas podrán ser muy diferentes entre un universo y otro. La gravitación es una fuente inagotable de creación de materia. Ervin Laszlo cita a muchos astrónomos y cosmólogos que han establecido distintas teorías sobre la creación y evolución de los universos. Expresa: “(...) una reciente versión de la Teoría de Cuerdas, no es un defecto de la teoría, sino una profunda comprensión de la natu-

raleza de la realidad: cada solución de las ecuaciones de la Teoría M (Teoría de las Cuerdas) corresponde a un universo real, con sus leyes y constantes”. Estoy muy lejos de conocer dicha teoría (así nombrada pero aún no convalidada como tal por la comunidad científica afectada a la física cósmica como luego veremos), pero me arriesgo a exponer algunas expresiones de quienes la conocen en el capítulo 21, lo haré de manera esquemáticamente intuitiva y apelando a la comprensión del lector porque estimo que algo tiene que ver con lo que vengo desarrollando. Este no es un libro de texto de cosmología y su objetivo es lograr que el hombre se sienta un ser natural sin apelar a demasiadas complejidades científicas.

Es el universo el que nos proporciona las condiciones exactas para que los sistemas complejos, en su evolución, nos proporcionen la vida. Esto nos acerca a la posibilidad de comprender la coherencia y la armonía universales.

Antes del Big Bang hubo un Big Crunch de un universo previo que colapsó y esto sugiere la existencia de sucesivos universos que se expanden luego de cada Big Bang y se comprimen hasta dimensiones cuánticas para colapsar en cada Big Crunch.

Y así llegamos a la presentación que nos hace Ervin Laszlo de su paradigma akáshico en la Parte II de su libro.

Comienza diciendo lo siguiente: “El mundo cuántico, el mundo vivo y el propio universo son sorprendentemente coherentes en el contexto de la ciencia contemporánea” y, agrego por mi parte que atiende a lo infinitamente pequeño, lo infinitamente grande y lo infinitamente complejo (De Rosnay, (1977) ⁽¹²⁻²⁵⁾). Esto es lo que constituye un universo con sistemas que interactúan entre sí, como lo es el Sistema Tierra (que analizamos ya en la Segunda Parte de este libro), y que evolucionan dentro de otros sistemas.

Todo esto sugiere la interacción no local para lograr la coherencia reinante en el universo y que se efectiviza en, con y entre los sistemas que lo componen. Hallar una explicación de buena fe para justificar el origen de tal coherencia y de tal interacción no local en el universo no es tarea fácil y requiere de un cambio de paradigma científico como lo propone Laszlo.

Al nuevo paradigma Laszlo lo llama akáshico en reconocimiento a la antigua sabiduría de la India. El akashá o más correctamente (según la normativa IAST) ākāśa es un término del idioma sánscrito que significa ‘éter’, ‘espacio’ o ‘cielo’ (Wikipedia (2018), Internet) ⁽¹²⁻²⁶⁾.

Para que esta revolución científica sea admitida la ciencia deberá reconocer a la interacción no local como un elemento propio y básico del universo en toda su enorme dimensión y complejidad. Y, como consecuencia de ello, la ciencia deberá admitir un nuevo campo físico.

En física los campos son finas y amplias redes en las que un pequeño cambio se manifiesta en todas sus partes. Esas redes no son visibles pero sí lo son sus efectos. Su dimensión abarca a todas las cosas locales y universales y las perturbaciones se propagan a diferentes velocidades. Los ingenieros electrónicos hablamos de redes de telecomunicaciones para referirnos a las redes no visibles que vulgar-

mente empleamos desde comienzos del Siglo XX. Pero su esencia y dimensión se restringe a las comunicaciones entre humanos operadas con cierta demora ligada a la velocidad de la luz. Es un aporte fundamental a la que he llamado convivencia en sentido estricto (entre humanos) pero, por lo que he observado a lo largo de mi vida sirve tanto para el bien como para el mal, como un arma de doble filo.

Laszlo dice que: “La interacción no local es instantánea o cuasi instantánea en cualquier distancia finita” (Laszlo, (2013) ⁽¹²⁻¹⁸⁾) y esto va mucho más allá de nuestras telecomunicaciones para entrar en otro tipo de telecomunicaciones muchísimo más veloces y no atadas a los lugares de emisión y de recepción.

Luego pasa a examinar los campos clásicos de la física: el gravitatorio (Isaac Newton (1643-1727), el eléctrico (Michael Faraday (1791-1867) y el electromagnético (James Clerk Maxwell (1831-1879) que son universales. De alguna manera todos los seres humanos vivientes experimentamos lo que estos tres campos han representado para nuestras vidas. El campo gravitatorio lo experimentamos desde niños cuando repetidamente nos caemos en nuestros juegos, los otros dos son mucho más complicados. En particular los dos últimos han tenido especial relevancia profesional para el autor de este libro desde sus comienzos de su carrera como ingeniero electrónico.

Pero ya en el Siglo XX los físicos desarrollaron cuatro campos universales: el gravitatorio, el electromagnético y los de las fuerzas nucleares fuerte y débil. A partir de mediados de dicho siglo se desarrollaron otros nuevos campos no clásicos que son de especial interés para esta obra.

Dado que los campos cuánticos son poco conocidos, Laszlo hace una breve referencia a ellos antes de encarar los campos no clásicos.

Ocurre que la estructura del mismo espacio-tiempo está generada por los campos. En la Teoría de las Cuerdas la estructura del espacio depende directamente de la presencia de materia. Como lo dice Laszlo: “La materia tampoco es una realidad independiente; es una vibración – una “cuerda” (Laszlo, (2013) ⁽¹²⁻¹⁸⁾). Ocurre entonces que los elementos de la naturaleza más pequeños son filamentos vibratorios que parecen partículas por el hecho que los instrumentos no pueden penetrar en su intimidad. Tenemos limitaciones en nuestro sistema de observación actual.

Es así como el espacio-tiempo se nos hace “fibroso”.

Laszlo se ocupa ahora del quid de la cuestión: al campo que genera la no localidad; lo llama “campo escalar” u “holocampo escalar” (Laszlo, (2013) ⁽¹²⁻¹⁸⁾).

Este nuevo campo tiene propiedades específicas:

- “Universalidad”;
- “Eficacia no vectorial”;
- “Almacenamiento de información holográfica”;
- “Efecto de propagación supra-luminosa” y
- “Producción de efectos mediante la resonancia de conjunción de fase”.

Entonces plantea la hipótesis de que la interacción no local es la que crea el campo:

- “Está presente y activo en todos los puntos del espacio y del tiempo”;
- “Produce efectos a través de la in-formación no vectorial” (esto es lo que David Bohm llamó “in-formación” en la que se transmiten efectos físicos a un receptor sin recurrir a la energía convencional y creando entropía);
- “Conserva información en el modo holográfico” (aquí la “información”, en forma de “in-formación” es transmitida en todo el campo (a todos los puntos) en forma homogénea. Así el campo es un holograma natural, o sea, un campo natural que opera de un modo holográfico);
- “Transmite efectos a velocidades supra-lumínicas. Las observaciones muestran que la conexión no local es instantánea o casi instantánea a cualquier distancia finita. Esto sugiere que el campo transmite efectos a través de ondas escalares longitudinales en lugar de ondas electromagnéticas transversales” y
- “Transmite sus efectos supra-lumínicos a través de resonancia de conjuntos de fase. Para que el campo produzca los efectos observados debe interactuar con sistemas en el espacio y el tiempo. La modalidad más probable para esta interacción es la resonancia de conjugación de fase: las ondas escalares emitidas por el campo se conjugan con las ondas irradiadas por los cuantos y los sistemas basados en los cuantos. La resonancia resultante transfiere la información entre el campo y los sistemas con los que interactúa”.

Laszlo finaliza este tema crucial para este resumen de su pensamiento y respecto a este nuevo campo escalar diciendo: “Se trata de una hipótesis plausible para comprender los procesos físicos responsables de la interacción universal no local.

Según Thomas Kuhn (Kuhn, (1985) ⁽¹²⁻²⁰⁾ para que esto constituya una revolución científica debe seguir un proceso que incluye varios pasos que son, resumidamente, los siguientes:

- El paradigma vigente actualmente está constituido por los supuestos teóricos generales, las leyes y las técnicas para su aplicación que adoptan los miembros de una comunidad científica;
- Trabajar dentro de este paradigma implica poner en práctica lo que Kuhn llama “ciencia normal”, que es la que articula y desarrolla el paradigma;
- En este desarrollo, van surgiendo problemas, fenómenos que no quedan explicados por el paradigma. Si estas dificultades se consolidan, puede llegarse a la crisis que, como vimos en el ideograma chino (ver Figura 7-2), reclama una solución y que se puede resolver sólo con la concepción de un nuevo paradigma como lo es el que propone Laszlo en su hipótesis;
- Cuando, mediante la aceptación de la comunidad científica involucrada, este nuevo paradigma rompe radicalmente con el anterior, se produce una revolución científica que, en este caso, ocurriría en el ámbito de la física mediante la aceptación de la existencia de un nuevo campo escalar (u “holocampo escalar”) con las características antes señaladas.

En los términos del cambio que estamos atravesando desde hace unos años, en relación con los cambios de paradigmas de algunas ciencias particulares, resalto ahora el cambio del paradigma de la ciencia en general. Este se manifiesta con los siguientes cambios de características que se proponen para una nueva etapa de la ciencia (Naturalista) sustancialmente diferentes a los propios de la ciencia actual (Mecanicista) y su antiguo paradigma (Ver **Tabla 12-1**):

Es así como Laszlo encara el punto siguiente: “El Akasha” (Laszlo, (2013) ⁽¹²⁻¹⁸⁾.

Todos los campos involucrados se relacionan entre sí pero esto no es explicado por las ciencias físicas contemporáneas. Aparecen cuestiones que los físicos han delegado a los filósofos, pues ellos se han dedicado al “como” más que al “que”. Se han dedicado a explicar efectos y procesos y, en consecuencia, esto los sustrae de la obligación de tener que mostrar la naturaleza del mundo al que se refieren a través de la comprensión.

Dice Laszlo: “La teoría de cuerdas tiene dificultades para producir una concepción realista según cualquier estándar. Las cuerdas y supercuerdas son vibraciones, similares a notas musicales” (Laszlo, (2013) ⁽¹²⁻¹⁸⁾. Esto, escrito por un pianista reconocido, me hace recordar a lo que he expresado anteriormente sobre Pitágoras y la “música de las esferas celestes” y a Carl Sagan y sus mensajes en las sondas “Voyager” que incluyen mucho contenido relacionado tanto con las matemáticas y la física como con la música.

A esta altura de este desarrollo tan provocativo de la física cósmica se hace conveniente realizar una síntesis comparativa con el antiguo paradigma para comprender bien los cambios propuestos por el nuevo paradigma propuesto por Ervin Laszlo. Veamos entonces el contenido de la **Tabla 12-1**:

Tabla 12-1.

Mecanicista	Naturalista
Desintegra, divide, reduce y fracciona.	Integra, multiplica, suma, crea y unifica.
Atiende a la parte.	Atiende al todo.
Estudia objetos.	Estudia relaciones.
Es rígido y estático.	Es flexible y dinámico.
Niega toda contradicción.	Acepta la incertidumbre, el misterio
Acentúa el poder, el hacer.	Acentúa el ser, el amar.
Es intelectual, racional y lógico.	Reconoce la inteligencia emocional y valora la intuición.

Luego el autor de la obra bajo análisis hace cuestionamientos a la física, como ciencia normal y actual, respecto a los medios de propagación de las ondas. Expresa que sigue sin superarse la brecha existente entre el mundo entrelazado de los cuantos y el mundo relativista de las grandes dimensiones universales. La exigencia se debe extender también al holocampo (campo escalar total) que él propone.

Pasa entonces a exponer el concepto de “dimensión oculta” para responder a la exigencia de un universo independiente de la teoría y entonces observa que ello surge de una vieja intuición. Pienso que gran parte de esta dimensión oculta ha pasado directamente a integrar creencias religiosas nunca avaladas por la ciencia vigente.

Laszlo postula entonces que existe un todo coherente conformado por los campos y las fuerzas de la naturaleza sometidos a leyes y relaciones mutuas. Los campos no son observables en sí sino a través de sus efectos.

Históricamente hablando diremos que esto era intuido por los filósofos griegos, presocráticos y posteriores de la antigüedad. Luego, en el amanecer de la modernidad, Giordano Bruno introdujo el concepto de la dimensión oculta y ello le costó la vida. Esto fue así porque afirmó la existencia del “aether” (éter). Ya en el Siglo XIX Jacques Fresnel expresó que el éter era una sustancia cuasi material en la que el movimiento de los cuerpos celestes, al avanzar, friccionan con él. Más adelante, a fines de ése siglo, Michelsen y Morley midieron la velocidad de la luz y demostraron que el éter no existe. Luego Alberto Einstein terminó con el éter.

Pero, finalmente, David Bohm, con su teoría de las variables ocultas (Bohm, (2008) ⁽¹²⁻⁸⁾) estableció que el “orden implicado” es un holocampo inobservable que explica los fenómenos cuánticos.

La AKASHA es una dimensión oculta del universo que ha sido un elemento básico de las cosmologías tradicionales que históricamente se han cultivado. Resurge entonces en la ciencia contemporánea una gran innovación revolucionaria que convoca a la adopción de un nuevo paradigma. En realidad es el dominio oculto que acoge a todos los campos más allá del espacio y el tiempo.

Con esta denominación Laszlo remite al término del sanscrito “akasha” con el cual el hinduismo fundamenta el fondo sutil percibido que está relacionado con todo el universo material en el que vivimos y lo define con los siguientes términos: “es el elemento total que subyace a todas las cosas y se convierte en todas las cosas” (Laszlo, (2013) ⁽¹²⁻¹⁸⁾). Para la ciencia es la dimensión oculta del universo que, una vez dilucidada, permitirá cumplir con el ideal científico de Alberto Einstein.

Acto seguido Laszlo se dedica, en la Tercera Parte de este libro, a mostrar “una visión akáshica del mundo” (Laszlo, (2013) ⁽¹²⁻¹⁸⁾).

Según lo mostrado previamente el akasha es el elemento fundamental del cosmos y produce una revolución en nuestra visión del mundo y en los cinco capítulos siguientes se dedica a mostrar los distintos aspectos básicos que se ven afectados.

En el Capítulo 6 se encara con la demostración de la influencia que este concepto tiene en la idea del cosmos que tenemos desde la antigüedad griega heraclídea.

Laszlo diferencia los paradigmas mecanicista y vitalista como antes lo vimos en los libros de Ludwig von Bertalanffy y agrega el paradigma idealista o espiritualista en que la realidad es percibida como la manifestación de una conciencia o mente cósmica. Cabe observar que en los últimos siglos de la modernidad la conciencia occidental ha estado dominada por el paradigma newtoniano materialista.

Por otra parte el desafío cuántico al mecanicismo cambió nuestra visión cósmica por la que vemos al universo como un proceso cíclico de evoluciones e involuciones. Pero la información acumulada en cada ciclo no desaparece sino que in-forma a los sucesivos ciclos universales. La in-formación opera como el software del hardware universal, está oculta y no es observable en este cosmos akáshico.

Es así como Laszlo dice que: “La cosmología akáshica concibe el universo como un sistema integral que evoluciona en la interacción de dos dimensiones: una dimensión oculta y una dimensión observable. La dimensión oculta es el Akasha; la referiremos como la dimensión A. La dimensión observable es la dimensión M o manifiesta” (Laszlo, (2013) ⁽¹²⁻¹⁸⁾).

A través de una comprensión profunda de esto vemos que se trata de dos realidades que interaccionan entre sí. Esto Laszlo lo explica a través de una metáfora que incluye el mar y las olas en que las olas son del mar y no en el mar. Whitehead denominó los efectos producidos como “prehensiones” en que el resto del mundo afecta a cada elemento y viceversa.

Las partículas y los sistemas de la dimensión M “prehenden” al resto del mundo de dos maneras:

- Prehenden a la dimensión M a través de campos y fuerzas y las correspondientes leyes de la naturaleza que son las que gobiernan la existencia del mundo manifiesto;
- Prehenden a la dimensión A por medio de efectos sutiles como los producidos por las Ideas (como las platónicas) y creencias religiosas por ejemplo.

En la primera manera se enrolan los efectos producidos en el mundo externo de los cuerpos materiales y los órganos de los sentidos y en la segunda entran los instintos e intuiciones propias de las culturas tradicionales que fueron ignoradas por el mundo moderno. Estos son transmitidos y prehendidos a nivel cuántico.

Ambas dimensiones están sincrónica y diacrónicamente relacionadas pero, la dimensión A es anterior e in-forma a las partículas y sistemas que constituyen la dimensión M. En cambio la dimensión M, a través de sus partículas y sistemas de-forma a la dimensión A que es dinámica y progresivamente estructurada por la dimensión M. Las cosas que pueblan esta última dimensión son ondas _spaciali, nodos y cristalizaciones de la dimensión A.

Este proceso interactivo bidimensional fue anticipado por la cosmología hindú. El tiempo, el espacio y la causalidad se trascienden en un estado de puro ser: el estado de Brahman. Este es dinámico y creativo en cuanto al devenir de las cosas

en el mundo manifiesto. Hay un todo interconectado que constituye un no dualismo del cosmos en el que la Brahman es la realidad fundamental. A la manera platónica las cosas que aparecen en el mundo manifiesto ($\delta\omicron\chi\alpha$) constituyen una realidad secundaria; el confundirlas con la realidad es una ilusión. Platón pensaba que las cosas de la realidad eran malas copias del Mundo de las Ideas.

Como dice Laszlo: “En la cosmología akáshica, el Akasha sustituye al Brahman” (Laszlo, (2013) ⁽¹²⁻¹⁸⁾) y alberga a todos los campos y fuerzas en las partículas, átomos, organismos y galaxias en un “juego” interminable desarrollado en el universo manifiesto”.

El punto siguiente trata de “LA EVOLUCIÓN EN EL COSMOS Y LA EVOLUCIÓN DEL COSMOS”.

Se parte de la base que nuestro universo es un sistema que está en evolución y es, como antes se explicó, de carácter cíclico. En el proceso de evolución de los sucesivos universos existe la interacción de las dimensiones A y M como acción y reacción.

La evolución está limitada según las condiciones físicas de cada ciclo universal de expansión y contracción. La estructura del vacío cuántico se mantiene durante los ciclos.

Aclara Laszlo que “Vacío” no quiere decir espacio vacío (...) se refiere a la matriz cósmica: la dimensión A” (Laszlo, (2013) ⁽¹²⁻¹⁸⁾).

El proceso evolutivo del universo es cíclico para la dimensión M y acumulativo para la dimensión A. Así es como los sistemas de la dimensión M están cada vez más in-formados y evolucionan hacia una mayor complejidad y coherencia. Lo que ocurre entonces en los sistemas biológicos es que incrementan su coherencia dentro de cada organismo y entre ellos. Esto también ocurre en las galaxias.

En última instancia se alcanza un ciclo Omega final.

En cuanto a la COGNICIÓN (Laszlo, (2013) ⁽¹²⁻¹⁸⁾) nuestra vida transcurre en un universo dinámicamente interconectado en forma no local e interaccionamos con el resto del universo permanentemente. La pregunta es respecto a cómo recibimos las señales que nos llegan, cómo las evaluamos y cual es la naturaleza y el alcance de esas señales. Preguntarse esto desde el paradigma akáshico nos lleva a una revolucionaria teoría de la cognición humana.

Nosotros somos sistemas de la dimensión M e interactuamos en esta dimensión y en la A. La información recibida proviene de ondas electromagnéticas y acústicas en cuanto a la dimensión M y de ondas cuánticas en la dimensión A. Las primeras afectan nuestros sentidos y las segundas son decodificadas por estructuras sub-neuronales de nuestro cerebro. Hasta ahora se consideró que sólo recibimos información a través de nuestros sentidos pero la neurociencia de vanguardia adiciona lo de la dimensión A. Ocurre que hay una vasta estructura de redes por debajo de la red clásica de recepción y esta llega hasta las dimensiones cuánticas.

Es así como tenemos dos redes para experimentar el mundo que nos circunda: la perceptivo-cognitivo-simbólica (tradicional de la dimensión M) y la

directa-intuitiva-no local (de la dimensión A) propuesta por Laszlo y originada en cualquier lugar del universo y en cualquier momento.

El contenido de la dimensión A consiste en efectos sutiles como: presentimientos, imágenes, corazonadas e intuiciones que no siempre se nos hacen conscientes.

Nuestro cerebro, como receptor, explora las bandas de frecuencia disponibles y produce las interpretaciones asociadas para acceder a la comprensión del mundo que nos rodea. Lo hacemos con la dificultad inherente a ciertas percepciones y reconocimientos.

Nuestro cerebro, al igual que todos los receptores electrónicos de señales, tiene selectividad tanto para las señales de la dimensión M como de la A. En cuanto a esta última selecciona las señales que se envían a los centros cognitivos de nuestra consciencia despierta; esta última las bloquea en su mayor parte. Las no bloqueadas requieren de estados alterados de consciencia y originan intuiciones sutiles como las de los sueños y ensoñaciones.

Todo esto está basado en la resonancia cuántica. Observo que la resonancia es, por ejemplo, una palabra usada también en electrónica; por ejemplo, para explicar el funcionamiento de los receptores electrónicos. Parece ser pues que actuamos inconscientemente como receptores electrónicos a nivel subcuántico.

Todo esto tiene que ver con la meditación, la oración, la tranquila introspección, la comunicación con la naturaleza y las experiencias estéticas que no sólo nos brinda el arte en general sino también la misma naturaleza. Es por esto último que pienso que la hermenéutica también puede brindarnos una comprensión integral de la naturaleza.

Expresa Laszlo que: “Los astronautas que han visto nuestro planeta desde el espacio han informado de experiencias de una naturaleza inequívocamente no local” (Laszlo, (2013) ⁽¹²⁻¹⁸⁾). Relata el caso de Edgar Mitchell, que fue el segundo hombre que caminó por la Luna. Este experimentó una epifanía que cambió su vida cuando “(...) contempló la red de vida en la Tierra como un todo interconectado”. Esto se liga muy eficazmente con lo que he descrito en los Capítulos 2 y 7 de este libro en relación con las imágenes de la Tierra tomadas por satélites de observación y las interpretaciones que de ellas se hacen. Dice Mitchell que al volver del espacio creó el Instituto de Ciencias Noéticas dedicado a la investigación de experiencias no locales y que esto lo llevó a pensar que este es el primero de los sentidos humanos, que se desarrolló cuando el hombre estaba sumergido e identificado con la naturaleza y antes de atribuir su información sólo a los cinco sentidos tradicionales.

Cabe aclarar que “la ciencia noética es la disciplina científica que investiga la naturaleza y potenciales de la conciencia, empleando para ello múltiples métodos de conocimiento, incluyendo la intuición, el sentimiento, la razón y los sentidos. La ciencia noética explora el mundo interior de la mente (la conciencia, el alma, el espíritu) y cómo todo esto se relaciona con el universo físico” (Wikipedia, (2018) ⁽¹²⁻²⁴⁾).

Laszlo atribuye esto a la sincronización entre ambos hemisferios cerebrales, tanto izquierdo como derecho, dado que en los estados ordinarios de consciencia los dos hemisferios funcionan casi independientemente. Aclara que esta sincronización también puede ser grupal y estando los participantes del grupo en lugares distantes. Por mi parte aclaro que es ésa sincronización la que le permite postular el nuevo paradigma del arte e incluirlo en el espacio gnoseológico de la ciencia.

Psiquiatras y psicoterapeutas avalan esto y los llamados “fenómenos psi” constituyen un hecho que muchas personas experimentan a través de expansiones de su consciencia hasta abarcar toda la vida en el planeta.

Es por todo lo anterior que Laszlo opina que: “El concepto clásico de cognición ha de ser revisado” (Laszlo, (2013) ⁽¹²⁻¹⁸⁾). Y, al finalizar esta página expresa: “El flujo de nuestra consciencia se enriquece con sentimientos y sensaciones que nos conectan con otras personas y con la naturaleza, y en última instancia con la totalidad del universo. Conectamos con la dimensión A, la matriz del cosmos”.

Pasa entonces, en el Punto 8 a considerar la LIBERTAD (Laszlo, (2013) ⁽¹²⁻¹⁸⁾).

Dice Laszlo que en nuestra visión del mundo hay más que lo que el paradigma científico dominante nos ha hecho creer hasta ahora.

En el mundo propuesto no hay libertad absoluta, sin embargo hay muchas posibilidades de libertades disponibles en base a usar las ataduras que las limitan de acuerdo con nuestros deseos. Hay pues nuevos grados de libertad posibles para los seres humanos que ya experimentamos en el arte.

Tanto la autodeterminación como la determinación de aprovechar nuestras libertades juegan en esto. Como lo expresa Laszlo: “La libertad reside, no en una ausencia de influencias externas, sino en la determinación de la respuesta a las influencias” (Laszlo, (2013) ⁽¹²⁻¹⁸⁾).

En todo esto hay factores externos pero también los hay internos. Estos últimos son los que nos permiten seleccionar las influencias y las respuestas de un sistema vivo que puede ser el nuestro. En nuestro caso seleccionamos valores y objetivos que dan sentido a nuestras vidas.

La libertad la desarrollamos entre la nulidad y la plenitud sin tocar los extremos. En los sistemas simples las reacciones responden directamente a los estímulos. En los sistemas complejos, como los biológicos, la autodeterminación es significativa en cuanto a la administración de la libertad pues hay gran variedad de estímulos y de respuestas. En los seres humanos el sentimiento básico incluye percepciones mezcladas con elementos conscientes y subconscientes, racionales y emotivos. Como vimos las dimensiones M y A nos envían señales y seleccionamos nuestras respuestas. La exclusión de las señales de la dimensión A de lo consciente nos desorienta y limita el alcance de la libertad que podemos disfrutar.

En este mundo absorbemos y procesamos información, energía y materia con lo que mantenemos nuestra vitalidad. Nuestras respuestas serán para preservar nuestra vida pero están condicionadas por las “variables de intervención” par-

cialmente conscientes. Pero también hay factores subconscientes o inconscientes que inciden en dichas respuestas.

La libertad humana es doble, primeramente nos permite seleccionar las señales y secundariamente nos habilita para seleccionar el modo de nuestras respuestas. Pero además podemos responder a la luz de señales que concebimos, que creamos en base a nuestro pasado y lo que pretendemos para el futuro a través de ser proactivos tratando de acceder a futuribles (futuros posibles) y, sobre todo, a futurables (futuros deseables).

En cuanto a “EL BIEN” (Punto 9) (Laszlo, (2013) ⁽¹²⁻¹⁸⁾) Laszlo afirma que al ser conscientes podemos elegir, gracias a nuestra libertad, la manera como pensar y actuar en el mundo. Esto plantea el tema de saber cuales son las decisiones realmente buenas y otros temas éticos. En esto el punto de vista akáshico ofrece una orientación para una buena actuación.

Platón ponía la “Idea del Bien” en la cúspide de las Ideas que poblaban su Mundo de las Ideas o de las Formas, pero se planteaba la cuestión de su definición. El hecho de definir es algo subjetivo y se debe determinar que una persona, una cultura o una comunidad puedan decir que es lo que está bien y que es lo que está mal. Esto es igualmente subjetivo o intersubjetivo.

En la visión akáshica del mundo se puede definir la naturaleza del “Bien” con criterios objetivos. Estos criterios, dice: “Aluden a las condiciones que aseguran la vida y el bienestar en un universo interactivo e interconectado no localmente” (Laszlo, (2013) ⁽¹²⁻¹⁸⁾). Veamos esos criterios:

- Mantenerse en estado de equilibrio termodinámico;
- Tener un acceso fiable a la energía, los recursos y la información;
- Mantener la coherencia de todo el organismo y en relación con otros seres humanos y otros seres vivos del entorno;
- Tener un entorno saludable;
- Mantenernos cerca de otros seres humanos y de la naturaleza sin ocasionar efectos destructivos;
- Ejercer el amor como conexión con los seres humanos y la naturaleza, sentir la pertenencia a ése sentimiento y buscar la unidad con el otro y lo otro.

Es importante no perder la conexión con uno mismo y el mundo para bien propio y del mundo. Así se logra un uso moral de la libertad humana y en armonía con la coherencia de los demás.

En lo que respecta a la CONSCIENCIA, vale el Punto 10 (Laszlo, (2013) ⁽¹²⁻¹⁸⁾).

En este punto se concentra en los aspectos mentales de la cosmología akáshica. Con ella experimentamos la mente del mundo y ello ha tenido lugar previamente en las doctrinas filosóficas del materialismo, el idealismo y el dualismo. Estas doctrinas apelan a la experiencia vivida en busca de apoyo y Laszlo las considera brevemente para hacer luego referencia al filósofo David Chalmers que

las consideró como “el gran problema de la epistemología y de la investigación de la consciencia ante los estados de experiencia”. Y se pregunta: “¿Cómo podría un cerebro material producir una consciencia inmaterial?” (Laszlo, (2013) ⁽¹²⁻¹⁸⁾). El problema es realmente grande si lo planteamos a partir de los supuestos materialista o dualista (dado que desde el supuesto idealista el cerebro no es material). En realidad se trata de un pseudo-problema pues el cerebro y la mente se los encuentra en categorías diferentes, son aspectos categóricamente diferentes de todas las cosas.

Pasa entonces a considerar la teoría del aspecto dual y dice que ella permite abrir el camino hacia una adecuada comprensión del lugar que ocupa la mente en el cosmos. Ella no es un elemento del cosmos sino un aspecto del cosmos mismo. Mente y materia son aspectos complementarios del cosmos. La primera es privada, está disponible sólo para el sujeto, y la segunda pública, y está disponible para todos los observadores. La complementariedad corresponde al sentido sugerido por Niels Bohr para los fenómenos cuánticos (en sus aspectos corpusculares y ondulatorios). Esto vale para todas las cosas en el mundo. Mente y cuerpo no están relacionados, son solo uno.

Esto lleva el problema a nivel cosmológico dado que, según la visión akáshica, responden a la dimensión A. Así el mundo es psico-físico.

Entonces el problema es acceder a la “psyché” del mundo. Dice Laszlo que hacerlo así es como: “(...) entrar en comunión con Dios o el espíritu o alma que impregna al mundo” o como “leer el registro akáshico” (Laszlo, (2013) ^(12-18, p. 17)).

Entonces nos movemos con precaución porque entramos en el ámbito de la religión y de la espiritualidad. Pero cabe observar que el paradigma akáshico nos ofrece otro punto de partida significativo: el punto de vista introspectivo que nos muestra el aspecto similar a la mente de las cosas y así experimentamos el mundo como parte del flujo de nuestra consciencia.

Pero, ¿estamos experimentando la mente del cosmos cuando lo hacemos con nuestra consciencia? Y Laszlo se responde que el akasha está presente en la integridad de nuestra consciencia y es así como encontramos la consciencia no local del mundo.

Todo esto me recuerda un escrito de una carilla de mi diario personal que hice cuando tenía 17 años. Allí escribí algo tan rotundo como lo siguiente: “Para comunicarme con Dios no necesito ir a un templo, tan sólo debo consultar mi propia consciencia”. Hoy sigue pensando casi lo mismo.

Podemos alcanzar la unidad con un espíritu superior que nos permita una plena inmersión en nosotros mismos a través de la oración y la meditación profunda. Alcanzamos así un estado alterado que nos permite una comunicación no local. Esto es, en última instancia, real.

El Akasha no sufre los ciclos de los universos sino que se mantiene a través de ellos, se articula cada vez más y aumenta su poder de informar a la dimensión M del mundo manifiesto. Se conserva porque va unido al aspecto mental del Akasha.

Es así como nuestra consciencia individual no se desvanece sino que continúa presente en el dominio holográfico del cosmos. Lo psíquico está asociado con lo físico pero no está generado por ello. El espíritu, alma o consciencia es eterno.

Laszlo finaliza diciendo: “El Akasha no solo es un medio de interconexión que genera coherencia; también es una memoria cósmica”.

Luego el autor hace un resumen de su libro, que no he usado para el análisis que acabo de efectuar. En este resumen hace una comparación, entre diversas cuestiones científicas, entre la ciencia clásica y la ciencia del paradigma akáshico y muestra una serie de comentarios del libro por parte de científicos contemporáneos reconocidos.

El cosmos creativo. Hacia una ciencia unificada de la materia, la vida y la mente (Laszlo, (1997) ⁽¹²⁻¹⁹⁾).

En este libro Ervin Laszlo nos hace llegar, mostrando una gran capacidad narrativa, una descripción histórica y contemporánea de las grandes teorías científicas actuales en cuanto a su aporte al nuevo paradigma akáshico.

La narración a la que apela no está exenta de precisión científica en cuanto a las teorías actuales que son de gran complejidad. Me refiero al electromagnetismo y a la dinámica cuántica (ex “mecánica cuántica”) en particular. También bordea la Teoría de la Relatividad de Alberto Einstein y la más reciente Teoría de las Cuerdas.

Algunas de esas teorías ya fueron resumidas en el libro anterior por lo que solamente consideraré los nuevos aportes de manera muy sintética en el Capítulo 21.

En verdad esta libro ha sido publicado en el año 1993 mientras que, el anteriormente analizado, lo fue en el año 2012 (19 años después), como un resumen de la dinámica interactiva unificada (DIAU) propuesta como una explicación del paradigma akáshico. Lo hace para: “Tratar de establecer el esquema conceptual más sencillo posible que relacione todos los hechos que observamos” según lo propuso Alberto Einstein en su libro “Mi visión del mundo” del año 1934 (Laszlo, (1997) ⁽¹²⁻¹⁹⁾ y (Einstein, (1985) ⁽¹²⁻²⁷⁾).

Indudablemente que, si hay lectores muy interesados en profundizar la teoría desplegada por Laszlo en estos libros, deberían leerlos según el orden cronológico de su edición. En mi caso sigo el camino inverso, hago un resumen detallado de su teoría al año 2012 y luego hago referencia al otro libro (entre los más de 80 que escribí), para inducir a su lectura a los que se interesen por conocer más a fondo los fundamentos de su hipótesis.

En el Prefacio de este libro, Karl Pribram, expresa que: “El cosmos creativo” es un magnífico ejemplo del mejor análisis posmoderno producido hasta la fecha” (Laszlo, (1997) ⁽¹²⁻¹⁹⁾). Dice luego que el concepto de “campo” reemplazó al de “partícula” y que con esto los científicos están más cómodos. Lo que hace Ervin Laszlo es agregar un quinto campo (el “campo ψ ” o “campo psi”) a los cuatro campos manifiestos experimentados por la ciencia previamente. El campo agregado no se manifiesta directamente y allí reside su singularidad y su dificultad teórica. Fina-

liza Pribram ponderando la actitud y aptitud del autor para un renacimiento del género narrativo científico en el Siglo XXI.

En su INTRODUCCIÓN Laszlo se pregunta sobre la naturaleza de la realidad desde lo científico y sobre “(...) cómo puede surgir el cosmos del seno del caos” (Laszlo, (1997) ⁽¹²⁻¹⁹⁾). Esto me recuerda lo propuesto por el filósofo griego presocrático Anaxágoras de Clazomene (500-428 A. C.) y su noción de nous (νοῦς) como pensamiento ordenador del caos. Luego hace mención a las circunstancias en las que le surgió la idea que sustenta la hipótesis que a lo largo del libro desarrolla. Finaliza marcando el límite entre la religión y la naturaleza en cuanto a la creación del cosmos y se inclina por una explicación científica sin dogmas que desarrolla a lo largo del libro.

En el Capítulo 1, LA REVOLUCIÓN COSMOLÓGICA, Laszlo se dedica a historiar cuestiones científicas y filosóficas apuntadas a lograr una comprensión integral de la naturaleza y que aún ahora no hemos podido tener. En ello han tenido gran influencia los cambios de paradigma en muchas de las disciplinas involucradas. Marca la intención filosófica de Platón por conocer la totalidad a través de la comprensión de los principios últimos de la realidad. Resalta la caída del paradigma mecanicista durante el Siglo XX.

Rescata lo expresado por James Jeans en una entrevista que le hicieron en 1931: “(...) la realidad se describe mejor como mental que como material (...) se diría que el universo se parece más a un gran pensamiento que a una gran máquina” (Laszlo, (1997) ⁽¹²⁻¹⁹⁾).

En un punto dedicado al ascenso de la revolución cosmológica nos expresa que: “Los enfoques holísticos y sistémicos van conquistando un campo del conocimiento tras otro...” (Laszlo, (1997) ⁽¹²⁻¹⁹⁾).

En el Capítulo 2, que versa sobre la UNIFICACIÓN EN FÍSICA, nos dice que los físicos actuales buscan una unificación a través de las GUT's (o “Teorías-Generales-Unificadas”) pero que las nuevas teorías disciplinarias buscan una unificación mayor, con las super-GUT's, para incluir los fenómenos de la vida y de la mente que, en su versión cósmica, buscan enfocar la evolución cósmica y biológica. Estas últimas se inspiran en la física cuántica y en la relatividad incluyendo los cuatro campos reconocidos y que consideran las dos fuerzas nucleares (fuerte y débil), el electromagnetismo y la gravitación.

Luego, ya refiriéndose a las super GUT's, considera también la Teoría de las Cuerdas: “(...) las partículas no son, en realidad, corpúsculos, sino una especie de cuerdas, que vibran y giran en el espacio”. Luego introduce el factor de complejidad de la vida: “Una bacteria es objetivamente más compleja que un átomo” (Laszlo, (1997) ⁽¹²⁻¹⁹⁾). Y que es infundado atribuir la complejidad del mundo biológico a lo místico o metafísico.

En el Capítulo 3, encara lo transdisciplinario con el título de “UNIFICACIÓN TRANSDISCIPLINAR”. Nos ilustra sobre el orden implicado de David Joseph Bohm (1917-1992) (Bohm, (2008) ⁽¹²⁻⁸⁾), ilustre físico norteamericano, expresan-

do que éste sostenía que hay dos niveles de realidad: uno es el revelado a través de los fenómenos experimentados y otro que está por debajo de ellos. Es así como la totalidad del mundo que se nos manifiesta se deriva de un orden implicado por formas estables y de carácter recurrente. En base a esto nada queda librado al azar. Dice Laszlo: “Definitivamente los quarks y las galaxias, los organismos y los átomos son parte de un orden sobre el que descansan los fenómenos que observamos” (Laszlo, (1997) ⁽¹²⁻¹⁹⁾). Luego analiza el indeterminismo del universo cuántico de Heisenberg y sus anomalías, en que dicho ámbito se parece más a una idea que a una realidad. Es algo “parecido a una idea”, dice.

Junto con Prigogine trata la cuestión de que las concepciones amplias de la física parecen no ser suficientes como para dar cuenta de la emergencia del orden natural. Todo parece como que debiéramos estar rodeados por un caos auténtico con sus elementos totalmente descoordinados y sin un orden coherente; pero esto no es lo que percibimos. Las macroestructuras cosmológicas, las microestructuras de la física, la química y la biología nos lo muestran. Hay dinámicas de divergencia mezcladas con otras de convergencia.

Pasa a considerar cuestiones biológicas en el marco de la unificación transdisciplinaria, usando la teoría de la causación formativa del biólogo-botánico Rupert Sheldrake y expresando que: “El biocampo es la unidad básica de la forma orgánica y de la organización de la vida” (Laszlo, (1997) ⁽¹²⁻¹⁹⁾). A partir de allí concluye que los muchos ejemplares vivos de una determinada especie tienen vinculación causal con la forma que les corresponde a partir de otros seres de esa especie que vivieron en el pasado. Esto trasciende el espacio y el tiempo. Pero, ante esta situación, ¿cómo es que pueden aparecer nuevos modelos y hay creatividad en los cambios? ¿cual es la mente que esta tras esas innovaciones?

El hecho es que debe haber un “campo de forma”, según Sheldrake y así va fundamentando Laszlo la existencia del campo ψ .

En todo esto hay un factor ausente no develado y ello ha llevado a imaginar en la ciencia un conjunto coherente de entidades abstractas no manifiestas que han reemplazado a la visión de los átomos materiales pasivos que son juguete de fuerzas naturales. En todo esto los filósofos se han marginado de los últimos adelantos científicos. Los físicos buscan teorías generales unificadas o teorías omni-comprensivas TOES (Theories of Everithing o “teorías del todo”). El antes mencionado Bohm creó un “factor Q” que es como una onda piloto que elimina la indeterminación probabilística del estado cuántico (Heisenberg). Con ello habla de un “orden implicado” (Bohm, (2008) ⁽¹²⁻⁸⁾), que es otra “realidad separada” de la manifiesta.

Pero Laszlo admite que existe un “factor ausente” que por ahora no ha sido establecido como elemento de una teoría científica para dar cuenta de la emergencia progresiva y no lineal del orden múltiple y coherente que apreciamos en la naturaleza.

Laszlo dedica la segunda parte de su libro al tema: ENIGMAS.

En el Capítulo 4 se presta a elaborar, con más detalle que en el libro anteriormente analizado y resumido, las ANOMALÍAS EN FÍSICA; es por ello que no volveré sobre este tema que ya he considerado en forma suficiente. Tan sólo reproduzco dos de las frases más relevantes en relación con lo defendido por Laszlo en su hipótesis: “La transmisión instantánea de señales viola una de las leyes básicas de la teoría de la relatividad: en cuanto a que nada en el universo puede desplazarse más deprisa que la luz. Sin embargo, bajo ciertas condiciones, los cuantos parecen ignorar esta prohibición, ya que la correlación entre ellos parece instantánea y no disminuye aparentemente con la distancia” (Laszlo, (1997) ⁽¹²⁻¹⁹⁾).

La otra frase es la siguiente: “La anomalía de las energías casi infinitas del **punto cero**⁷ existentes en el cosmos, constituye seguramente el enigma más profundo que tiene por delante la física contemporánea” .

Me han resultado muy interesantes los ENIGMAS SIN RESOLVER EN BIOLOGÍA del Capítulo 5. Expresa Laszlo que sólo el 1% de las conexiones cerebrales de un mamífero desarrollado tiene una amplitud mayor que toda la red mundial de comunicaciones y que es por ello que Michael Denton, que analiza la complejidad de las especies en relación con su evolución bajo la luz de Charles Darwin, considera que las mutaciones aleatorias, influidas por la selección natural pueden explicar las variaciones dentro de cada especie pero no pueden hacerlo con los cambios sucesivos que tienen lugar entre ellas. Es así como Hermann Weyl piensa que, más allá de las teorías de Darwin, existen ciertos factores inmatereiales de la naturaleza que afectan la evolución de la vida de las especies.

Según Etienne Wolf hay una tendencia evolutiva a producir algo nuevo mejor adaptado al medio ambiente y más complejo.

Es por lo anterior que se hace difícil entender como se las ha arreglado la evolución de las especies para elaborar el código genético de las especies actualmente supervivientes. La teoría darwinista ha entrado en crisis pues las discontinuidades que se presentan en la evolución de las especies son demasiado radicales como para admitir una interpretación bajo su luz.

En el caso particular de la generación y regeneración de organismos lo anterior se pone en evidencia. Por ejemplo los principios reguladores que actúan en el desarrollo embrionario no han sido aún determinados por la biología. Lo mismo sucede con los fenómenos de regeneración orgánica; por ejemplo lo que pasa con las esponjas y los erizos de mar.

Cuando una esponja es partida en trozos muy pequeños, se los pasa por un tamiz y se genera un puré de células vivas separadas. Pero ocurre que, a partir de cada célula, puede regenerarse un organismo completo. Con los erizos de mar, que son organismos más complejos, sucede algo parecido cuando se quedan con poco calcio en su exoesqueleto. El erizo se divide en partes generando una masa

7 Nota del autor: el “punto cero” es el que a partir del cual se produce el Big Bang. No está claro qué papel juegan esas energías – que parecen estar “plegadas en el vacío cuántico, tanto en la génesis del universo como en su evolución en el espacio y en el tiempo” (Laszlo, (1997) ⁽¹²⁻¹⁹⁾).

de células separadas. Al obtenerse el calcio suficiente las células se reorganizan para volver a formar el erizo de mar completo.

Todo esto nos lleva a repensar la organización morfológica de los seres vivos pues aparecen factores extra-genéticos, que son actualmente desconocidos, que inciden en estos casos más allá de los factores genéticos conocidos.

Otro aspecto interesante de orden científico lo muestra Laszlo en el Capítulo 6: DOMINIOS INEXPLORADOS DE LA MENTE Y LA CONCIENCIA. Inicia este capítulo con la siguiente expresión: “Las neurociencias consideran que detrás de los fenómenos de la mente y la conciencia se esconden complejísimas funciones que realiza el cerebro” (Laszlo, (1997) ⁽¹²⁻¹⁹⁾).

Lo anterior es evidente en la experiencia humana relacionada con la intuición, la inspiración, la percepción extrasensorial, la premonición y la memoria a largo plazo. En cuanto a esto último las experiencias de personas que han estado en condiciones cercanas a la muerte demuestran que han recordado, en esas instancias, casi la totalidad de sus experiencias vividas previamente.

También existen ideas complejas que han surgido en las mentes de investigadores alejados e incomunicados. Tal es el caso que recuerdo de la invención del LASER, un artefacto muy especial basado en complejísimas manipulaciones de los niveles de energía en los átomos y en la dinámica cuántica. Lo desarrollaron por separado el doctor T. H. Maiman de la Hughes Aircraft Company en julio de 1960 (en EE.UU. de Norteamérica) y por Nicolay G. Basov y Alexander Prokhorov del Instituto Lebedev de Moscú en 1959 (Unión Soviética). No obstante a que se estaba en plena Guerra Fría y había exhaustivos controles de las innovaciones tecnológicas, ambos países lo lograron casi simultáneamente. No obstante la Academia Sueca, equitativamente, les entregó, a los dos soviéticos junto con el físico teórico del LASER, doctor Charles Townes del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT), el Premio Nobel de Física en 1964 (Lengyel, (1962) ⁽¹²⁻²⁸⁾ y (Lytel, (1964) ⁽¹²⁻²⁹⁾). No sé si habrá habido espionaje de por medio para que se haya roto la supuesta incomunicación, pero así ocurrieron los hechos.

Por supuesto que hay otros muchos casos de este tipo, con o sin espionaje de por medio.

También algo similar sucede entre los científicos y los artistas que comparten la creatividad propia de nuestra especie. En esto juegan el espacio y el tiempo, la luz y la gravedad o la masa y la energía y aparecen expresiones científicas y artísticas simultáneas o cercanas en el tiempo conociendo muy pocas veces los artistas lo que hacen los científicos y viceversa.

Todo esto nos muestra la acción del “inconsciente colectivo” del médico psiquiatra Carl Gustav Jung (1875-1961).

También nos señala Laszlo experiencias de percepción extrasensorial que nos indican: “(...) pruebas de que la mente humana está “más ampliamente informada” de lo que se suele reconocer. Nuestras fuentes de información no son sólo los órganos sensoriales del cuerpo, sino que además hay “noticias” que llegan a

nuestra conciencia por caminos que están más allá de lo que perciben nuestros sentidos; incluso, al parecer, tales informaciones pueden dar saltos espectaculares y cruzar amplias extensiones de espacio y tiempo” (Laszlo, (1997) ⁽¹²⁻¹⁹⁾).

Concluye que debemos mejorar nuestra comprensión respecto a cómo funcionan nuestra mente y cerebro en vías de aclarar cuál es la naturaleza abierta, dinámica y compleja que nos permite aclarar la emergencia del orden del universo.

Es así como, en la tercera parte del libro, encara las VISIONES EMERGENTES. Con esto se ocupa de la médula de su hipótesis en el Capítulo 7, denominado: HACIA UNA DINÁMICA INTERACTIVA UNIFICADA (DIAU).

Esta hipótesis nos abre la puerta hacia la comprensión de una dinámica interactiva que nos permite acceder a la naturaleza de un orden estructural extremadamente diverso y coherente. Esto lo observa Laszlo en los ámbitos de la física, la biología, la mente y la conciencia y lo lleva a pensar que todo ello manifiesta algo en común que le demuestra que los vínculos naturales son más estrechos que los que hasta ahora se nos han manifestado como reales y que son demostrables teniendo en cuenta la corriente científica dominante.

Él pasa a analizar entonces las conexiones espaciotemporales existentes en la naturaleza echando mano al concepto físico de “campo”.

En 1946 Dennis Gabor dio a conocer el principio que fundamenta la holografía mientras investigaba lo necesario para inventar un microscopio más potente y eficaz que los conocidos hasta entonces. El principio, que parece artificial, rige en realidad en la naturaleza.

Un holograma es un patrón de interferencia generado por la coincidencia de dos rayos luminosos coherentes y es registrado en una placa o película fotográfica. La información entonces registrada y el registro correspondiente almacenado tienen propiedades que concuerdan con las posibilidades de existencia de conexiones trans-temporales naturales. Así se puede registrar y recuperar imágenes tridimensionales completas en base a la densidad de la información almacenada. Todo esto tiene que ver con la posibilidad de existencia natural de un proceso de carácter holográfico y con el almacenamiento en la naturaleza de una cantidad asombrosa de información sobre el pasado.

Es así como Laszlo presupone que: “Un campo universal dotado de propiedades holográficas sería un medio cuya capacidad potencial de suministrar información estaría distribuida sobre toda su extensión, y que tendría además un poder de almacenamiento casi ilimitado” (Laszlo, (1997) ⁽¹²⁻¹⁹⁾).

Esto marcaría la posibilidad de un orden emergente de la evolución, tanto del universo como de la biosfera terrestre que no necesitaría de un tiempo tan inaceptable como largo para desplegarse empíricamente en una escala temporal aceptable. Todo esto para adquirir los rasgos de una biodiversidad coherente y organizada como la que apreciamos con nuestros sentidos. Esta es la clave de una Dinámica Interactiva Unificada (DIAU) que marca el orden estructural de la naturaleza que Laszlo ofrece a nuestra comprensión. Esto da sentido a su propuesta

de un quinto campo en el seno de la naturaleza; se trata de un campo holográfico que no es directamente observable y que se sumaría a los campos observables: gravitacional, electromagnético y los dos correspondientes a las fuerzas nucleares, fuerte y débil, de la física cuántica.

También se plantea la influencia de un vacío cuántico, que encierra una energía casi infinita y que es el ámbito de las interacciones cuánticas. Este es ignorado por los científicos que no están convencidos de su función en los ámbitos de la física, la biología y la mente.

Todo lo anterior tiene que ver con la historia del éter electromagnético. En este caso se plantearon cuestiones de influencia entre objetos alejados a través de un contacto físico entre ellos. Los cambios de ideas respecto a la existencia o no del éter y de su resistencia a la propagación de las ondas electromagnéticas condujeron al final a **cambiar el concepto de “éter” por el de “vacío cósmico”**⁸.

No obstante lo antes afirmado, Alberto Einstein reconoció la existencia del éter al expresar: “En el marco de la teoría del campo consecuente y coherente, las partículas elementales constituyen estados espaciales particulares. De modo que los objetos quedan incluidos de nuevo en el concepto de éter” (Laszlo, (1997) ⁽¹²⁻¹⁹⁾).

Se piensa, entre los científicos, que cabe echar luz sobre la física cuántica pues es allí donde se oculta la realidad física buscada. En particular es en la dinámica cuántica (ya no en una “mecánica cuántica”) donde se encuentran los aspectos misteriosos y sorprendentes de dicha realidad. Se plantea la existencia de un campo subcuántico dinámico. Según Thomas Bearden el vacío es identificable con un espacio-tiempo pleno de energía y que, por lo tanto,

se trata de un medio cósmico fuertemente cargado. De esto deduce Laszlo que el vacío cuántico es un activo campo de energía y que puede influir en el movimiento espacio-temporal de la materia.

El científico John Wheeler estimó que en el centro de todas estas cuestiones está en la física del vacío y Ervin Laszlo piensa que hay muy buenas razones para proponer su quinto campo natural de fuerza mediante la dimensión interactiva del vacío.

Es así como en el Capítulo 8 Laszlo sigue profundizando en su hipótesis al proponerse como tema: DIAU: CONCEPTOS FUNDAMENTALES.

Estima que la ciencia puede ocuparse de los dominios de la realidad que sean intrínsecamente inobservables. Nadie puede pensar que el universo se encuentre solamente constituido por lo observable. Cabe puntualizar que nuestros sentidos no pueden sentir y registrar las ondas de radio y de televisión, la radiación infrarroja, los ultrasonidos, etc. pero sabemos de su existencia gracias a instrumentos. Mucho de esto, que era para nosotros una suerte de “dimensión A”, pasó a ser de la dimensión M gracias a esos aparatos (que nos introducen en lo que se ha llamado metatécnicas). Nuestro cerebro puede ser el instrumento que capte en forma inconsciente realidades ocultas. Es necesario sacarse de encima la “navaja

8 Nota: las negritas son del autor.

de Occam”, que elimina la posibilidad de inferir la existencia de lo inobservable, y tratar de entrever las “cosas susceptibles de ser”.

En cuanto a esto último interesa saber:

- En cuanto a la física cuántica: las interacciones no locales y la cuestión corpuscular u ondulatoria que podrían provenir de un campo sub-cuántico;
- En biología: sobre el problema de la forma de los seres vivos, la generación y la regeneración y el campo medioambiental;
- En las investigaciones sobre cerebro y mente: los fenómenos de apariencia esotérica.

El autor señala que las interacciones entre los cuantos manifiestan un enorme grado de complejidad y que ello nos plantea la disyuntiva de si ellos mismos son entidades compuestas, con una estructura interna que permita justificar la complejidad de sus interacciones, o si es la estructura del campo que los integra la que es compleja en sí misma. Siguiendo esta concepción Laszlo ve a los cuantos como “ondas solitarias” o solitones” que aparecen en el universo observable. Estos son fenómenos ondulatorios de características no lineales que aparecen en medios turbulentos.

Así es el caso de olas marinas gigantes y de ondas de presión atmosférica que siguen trayectorias definidas en los medios turbulentos del mar y del aire en los que respectivamente se originan. Es así como Laszlo ve a los cuantos como propagaciones de energía, parecidas a los “solitones”, que se dan en el seno del vacío cuántico. Se trata entonces de flujos no lineales existentes en un gas de partículas virtuales que llena el espacio-tiempo de todo el cosmos universal.

Luego expresa: “A la luz de la física actual, el vacío cuántico es una densa estructura de energía virtual, consistente en un gas continuo, de densidad variable y de partículas virtuales fluctuantes” (Laszlo, (1997) ⁽¹²⁻¹⁹⁾).

Se diferencia las ondas vectoriales, como lo son las ondas del campo electromagnético, de las ondas escalares que se propagan en el vacío cuántico en que cada punto se define por una magnitud y no por un vector.

Cabe aquí diferenciar la “energía atrapada en la masa” definida por la fórmula de equivalencia de Einstein:

$$E = m.c^2$$

Donde E, es la energía vectorial; m, la masa y c, la velocidad de la luz de la “energía escalar del vacío” relacionada con el campo electrostático escalar del que está ausente la masa.

En cuanto a la propagación de estos dos tipos de ondas:

De las ondas electromagnéticas vectoriales sabemos que se propagan en el vacío a la velocidad de la luz (299.748 Km/s) como una velocidad finita establecida por la permeabilidad magnética y la constante dieléctrica que se define así:

$$c = 1/(\mu_0 \cdot \epsilon_0)^{1/2}$$

donde μ_0 es la permeabilidad magnética del vacío y ϵ_0 es la constante dieléctrica del mismo.

Por otra parte las ondas escalares ponen en juego solamente a las cargas eléctricas, no a las masas, y de ello resulta el factor “c” no tiene ninguna limitación. En este caso resulta que la velocidad de las ondas escalares es directamente proporcional a la densidad local del vacío o sea al potencial electrostático local del vacío, que es una magnitud escalar.

Pero ocurre que estas ondas interaccionan entre si y llevan la energía ligada a la materia del universo observable y las energías virtuales del vacío cuántico. El avance de estas últimas se ve algo entorpecido porque el vacío cuántico tiene cierta “viscosidad” porque opone cierta resistencia al movimiento de las partículas cuánticas, incluyendo los fotones. Pese a esto las ondas cuánticas, al estar desprovistas de masa y respetando la teoría de la relatividad, pueden viajar a velocidades superiores a la de la luz. Cuando la densidad de materia es grande, como lo es en las proximidades de la Tierra. Es allí y así como la velocidad de las ondas escalares es prácticamente infinita.

Todo esto ocurre en un ámbito de acción y reacción recíproca entre las ondas vectoriales y las escalares.

Por otra parte cabe señalar que las ondas virtuales escalares que se desplazan en el vacío cuántico no son sometidas a atenuación temporal alguna; ello produce que cualquiera de estas ondas, una vez generada, pasa a integrarse con las generadas anteriormente en el pasado. El patrón de interferencias resultante memoriza cada vez más dimensiones de superposición.

Esta interacción es fundamentada por Laszlo con varios postulados relativos al dominio sub-cuántico:

- Las realimentaciones negativas (feedbacks) que se establecen en el inobservable vacío cuántico producen efectos sutiles que son plenamente observables;
- Dichos efectos incluyen la no localidad y la interacción no dinámica entre los cuantos;
- También establecen vínculos atípicos observados en sistemas de escala macroscópica;
- Los microsistemas están expuestos directamente a los efectos de dichas realimentaciones mientras que los macrosistemas están gobernados por las leyes de la dinámica clásica;

- No obstante lo anterior los macrosistemas pueden llegar a adoptar diversos estados ultrasensibles en los cuales se manifiestan los efectos de las mismas realimentaciones antes citadas del vacío cuántico;
- Las trayectorias de los sistemas macroscópicos complejos están regidas por diversos tipos de atractores. Entre ellos están los atractores caóticos y el resultado puede ser la estabilidad o el caos;
- Las ondas secundarias que ocasionan fluctuaciones en el vacío cuántico se superponen durante el transcurso del tiempo pero aparentemente sin padecer atenuaciones.
- A todo esto lo compara Laszlo, mediante una metáfora, con la estructura dinámica de las olas en el mar y hace alusión a las transformadas de Fourier (Jean-Baptiste Fourier, matemático y físico francés que vivió entre 1768 y 1830) que también son usadas para el análisis de las ondas electromagnéticas. La expresión matemática de dichas transformadas de Fourier también es usada como un elemento básico en holografía.

Concluye este tema diciendo: “El vacío, como medio holográfico que llena el cosmos en su totalidad, registra los avatares múltiples por los que pasan los objetos a lo largo del espacio y el tiempo” (Laszlo, (1997) ⁽¹²⁻¹⁹⁾).

Al encarar el final de este capítulo 12 expresa que los dos postulados usados para encarar su DIAU, o sea, la existencia del campo sub-cuántico y la interacción entre dicho campo y los cuanta, contribuyen a ampliar nuestra visión anterior del universo.

Es así como nos muestra la cuestión del campo ψ (psi). Expresa que el vacío no puede seguir siendo considerado como una mera abstracción porque, pese a su carácter virtual produce efectos manifiestos en la realidad. Es así como Laszlo llama “efecto ψ ” al efecto que produce el campo ψ en los fenómenos que son observables. La letra griega, científicamente elegida representa tanto a la función de onda de Schrödinger como a todo lo relacionado con la “psique”, o sea con el alma, la inteligencia y, en general con el efecto vital y mental del hombre.

La utilización de esto se basa en tres razones esenciales:

- 1ra.)** Según los postulados de la DIAU, la complementación del universo físico con el campo ψ satisface la ecuación de onda de Schrödinger $\psi(x,t)$ y nos brinda la estructura geométrica del espacio-tiempo además de satisfacer la constante de gravitación de Newton y el cumplimiento de las ecuaciones de Maxwell por parte del campo electromagnético;
- 2da.)** Este campo aporta información a los seres vivos lo que les permite desarrollarse de modo coherente con la morfología propia de su especie en el medio que la rodea. Esto sugiere una inteligencia o psiquismo inmerso en la naturaleza;

3ra.) En los dominios de la mente y la conciencia el campo ψ crea una comunicación espontánea entre los cerebros de los seres humanos como también con el medio ambiente en que están integrados.

Todo esto muestra una notable coordinación entre los organismos vivos y la grande y llamativa capacidad de memorizar información y transmitirla que tiene el cerebro humano.

La DIAU con su dinámica interactiva unificada permite la convolución del universo observable junto con el campo ψ .

En el comienzo del Capítulo 9: A VUELTAS CON LOS ENIGMAS DE LA FÍSICA, Laszlo menciona que Einstein expresó que: “(...) las nociones básicas que intervienen en nuestras teorías sobre el mundo son productos de la imaginación” (Laszlo, (1997) ⁽¹²⁻¹⁹⁾) y encara el problema de la realidad cuántica diciendo que Niels Bohr debió seguir la “interpretación de Copenhague” según la cual el mundo cuántico encierra un fenómeno imposible de ser conocido por sí mismo y que, por lo tanto, no se debe especular más allá de lo que se obtenga en el laboratorio. Esto lleva al autor a elaborar un “árbol de alternativas” en el que hay observaciones aunque no cosas que observar. Ante este fenomenalismo radical apuesta por la existencia de **una realidad independiente del observador**⁹.

Todo esto llevó a David Bohm, con su teoría de las variables ocultas (Bohm, (2008) ⁽¹²⁻⁸⁾), a apoyar **la existencia de un “orden implicado”** que con su determinismo holístico le indujo la existencia de otro dominio no temporal y no espacial de la realidad. Allí está todo lo que ha existido u ocurrido alguna vez y todo lo que en el futuro ocurrirá o existirá en el futuro¹⁰. También cabe la posibilidad de otra nueva opción del árbol de alternativas o decisiones como lo es la dinámica interactiva unificada DIAU de Ervin Laszlo que hemos resumido anteriormente.

Lo anterior lleva a un modo distinto de enfocar las paradojas cuánticas siguientes:

- Los fotones son emitidos como corpúsculos pero interfieren entre sí como ondas;
- El estado probabilístico de una partícula integrante de un par provoca el “colapso de la función de onda” de la segunda partícula;
- Los electrones, cuando fluyen a través de materiales superconductores, mantienen coherencia en su movimiento pero, al orbitar alrededor de núcleos atómicos se excluyen mutuamente sin intercambiar energía;
- Los niveles de energía de los átomos de carbono, helio, oxígeno y de isótopos del berilio (todos ellos ligados con la vida) mantienen entre sí finísimas correlaciones que son muy improbables;

9 Nota: las negritas son del autor.

10 Nota: las negritas son del autor.

- Las constantes físicas que gobiernan la evolución de la materia en el universo tienen y mantienen un asombroso nivel de coordinación entre sí.

Todo esto conduce a que **la hipótesis del campo ψ** brinde una explicación del sistema de coordenadas en el que están integradas las partículas y a que la no localidad observada que no sea otra cosa que la realimentación transmitida por el vacío entre el estado de una partícula y el de todas las demás¹¹.

Laszlo opina que cuando esta interacción sea investigada en profundidad se podrá brindar un fundamento sólido a la transformación del mundo cuántico (un “mundo de sombras”) para que se nos muestre como gobernado por leyes coherentes como ocurre con nuestro mundo familiar macroscópico y manifiesto. Esto transformaría su hipótesis en teoría.

En el Capítulo 10: NUEVOS HORIZONTES EN BIOLOGÍA Laszlo se pregunta sobre la cuestión de la forma en los seres vivientes para brindar una respuesta coherente para su mantenimiento como individuos de una especie y piensa que su hipótesis del campo ψ , en el que todos los organismos interactúan, da una solución aunque dicha interacción no siempre sea susceptible de medición. Luego concluye que: “(...) los organismos son in-formados tanto por el patrón morfológico específico de la especie a la que pertenecen, como por el patrón correspondiente a su propio medio ambiente” (Laszlo, (1997) ⁽¹²⁻¹⁹⁾).

Acto seguido pasa a considerar los efectos del campo ψ en la **ontogénesis** y en la **filogénesis**. La ontogénesis tiene que ver con el desarrollo individual dentro de la especie mientras que la filogénesis tiene que ver con la línea de desarrollo de la especie a partir de sus ancestros¹².

En la ontogénesis lo importante es la consideración de la interacción que se manifiesta entre el ADN celular, la bioquímica del clastro materno y la información brindada por el campo ψ . En la filogénesis es muy importante la consideración del medio ambiente en el que se integran los organismos. Dado que el medio ambiente cambia y que ello fuerza a una adaptación que se describe como “paisaje adaptativo” los registros muestran que las respectivas evoluciones sufren un proceso de saltos y discontinuidades que las especies deben afrontar. Esto lleva a los especialistas en genética a pensar en un “genoma fluido”. El ADN aparece como flexible tanto en lo estructural como en lo funcional. Las variaciones genéticas producidas son sometidas a la influencia del medio ambiente.

Laszlo, siempre fiel a su hipótesis, concluye en que: “La biosfera, globalmente considerada, se nos presenta como interconectada en todos los sentidos por señales que se propagan instantáneamente” (Laszlo, (1997) ⁽¹²⁻¹⁹⁾).

El capítulo siguiente es el 11: INTENTANDO DESCIFRAR LOS MISTERIOS DE LA MENTE.

11 Nota: las negritas son del autor.

12 Nota: las negritas son del autor.

Indudablemente que esto se relaciona con lo que veremos de Ervin Laszlo en el primer capítulo de la Quinta Parte de este libro y que pienso que es de vital importancia en relación con nuestra conciencia del mundo.

En principio Laszlo se refiere al cerebro humano como un sistema muy complejo de materia y energía en relación con el campo ψ .

Analiza las diferencias entre la percepción sensorial que nos brindan nuestros cinco sentidos en relación con la percepción extrasensorial del campo ψ . Además de afirmar que la percepción es un proceso eminentemente creativo nos dice, respecto a la percepción sensorial, que en cuanto a ella: “(...) cada mente humana debe hacer su propia imagen de la realidad de la informe masa de datos que recibe a lo largo de la vida” (Laszlo, (1997) ⁽¹²⁻¹⁹⁾).

El cerebro nuestro esta organizado de manera tal que tiene un aspecto claramente holístico. Estamos preparados para recibir la totalidad. Lo percibido sensorialmente depende de un patrón global de los microprocesos sinápticos que experimentan nuestras neuronas. Aquí cabe observar que poseemos unos 10 mil millones de neuronas y que cada una de ellas cuenta con unas veinte mil conexiones. Esto da cuenta de nuestra enorme capacidad cerebral no usada o usada sin que nos demos cuenta de ello.

En cuanto a la percepción del campo ψ se producen los procesos holográficos que antes hemos tratado y ello ocurre de manera ilimitada.

El resultado es que experimentamos una “sensación oceánica” con este campo ψ del que el tiempo, el espacio y la causalidad están ausentes.

También ocurre que, si bien percibimos con el sentido de la vista sólo las frecuencias electromagnéticas del espectro visible, hay constancias médicas que nuestro sistema nervioso percibe frecuencias ajenas a dicho espectro y, según lo que antes he observado respecto a la constancia instrumental de éstas frecuencias, puede ser complementaria o sobreponerse a la verificaciones metatécnicas conscientes de tales experiencias. Eso ocurre, por ejemplo con ondas de frecuencias extremadamente bajas (ELF). Esto tiene que ver con las metatécnicas y las meta-realidades observadas en distintas partes de este libro.

De todas maneras, las señales que analiza el cerebro no llevan registro de su origen. Los occidentales tendemos a ignorar o suprimir las informaciones cuyo origen no conocemos; en otras formas de pensamiento orientales y, aún occidentales, eso no es así.

Luego Laszlo nos expone sobre la memoria permanente. La memoria es un caso paradigmático relativo al largo alcance de la mente y de la conciencia humanas en su relación con el campo ψ . Él estima que las imágenes y todo lo demás que recuerda nuestra memoria de largo plazo no están almacenadas en nuestro cerebro sino que él solo es instrumento para ello. Funciona como un dispositivo transformador y transductor de las señales que le llegan de un almacenamiento de memoria ajeno a nuestro cuerpo. Para esto se basa en la hipótesis cognitiva que está fundada en la memoria del campo ψ . Esta memoria contiene toda la información de todo lo

que sucede en el cuerpo y en cualquier sistema de materia-energía existente en el espacio y en el tiempo gracias a los patrones multidimensionales de interferencia acumulados. Allí están las transformadas de Fourier, o de Gabor, de los espacios tridimensionales que configuran los cuantos junto con los espacios de configuración en tres dimensiones de los sistemas macroscópicos.

Es así como el campo ψ se constituye en un banco extrasomático de memoria con acceso selectivo.

En cuanto a la memoria transpersonal Laszlo lo ve como un ensanchamiento del ancho de banda de la recepción de información del campo ψ . Así un sujeto puede “recordar” experiencias de otros como si fuesen suyas.

En lo relativo a las posibilidades de comunicación telepática entre sujetos dice que ello ocurre con más facilidad cuando el emisor y el receptor están genéticamente vinculados. Este es el caso, por ejemplo, de familiares.

Los recuerdos de vidas anteriores pueden surgir de lecturas del campo ψ . Para esto los niños parecen estar en mejores condiciones para lograrlo que los adultos.

En cuanto a los fenómenos llamados de curación espiritual el sanador, que funciona como emisor sensitivo, puede enfocar su voluntad sobre el receptor para que este en su cuerpo desarrolle un determinado proceso orgánico o, por lo menos, “enviarle energía positiva”.

Por otro lado considera como posible la generación de ideas o intuiciones básicas de manera simultánea entre miembros de una misma cultura o de culturas diferentes. En esto pueden jugar roles importantes los arquetipos y el “inconciente colectivo”. Para esto, y según Carl Gustav Jung, la psiquis carece absolutamente de dimensiones espaciales y temporales.

Como capítulo final, el Capítulo 12 se aboca al tema principal de esta obra de Laszlo: CREATIVIDAD EN EL COSMOS.

Hay dos frases importantes sobre la cosmología que expresa Laszlo y que deseo mostrar totalmente desde el inicio de este análisis: “La cosmología es, desde luego una ciencia física, pero muy especial, ya que debe suministrar las razones que hacen posible que existan las otras ciencias” y “(...) la cosmología se presenta un poco como la madre de todas las ciencias naturales, aunque por lo general, pocos cosmólogos se toman en serio ese papel” (Laszlo, (1997) ⁽¹²⁻¹⁹⁾). No me cabe duda que un cosmólogo como Carl Sagan se la tomó en serio y debe haber muchos otros que actualmente sigan el cauce dejado por sus ideas.

La materia del universo se estructura en sistemas de complejidad creciente cada vez más ordenados pero que en su génesis muestran procesos caóticos. Es así como el autor hace referencias a la termodinámica y a la entropía. Se espera superar el escollo que aparece entre la segunda ley de la termodinámica y la aparición local de la complejidad. Lo observado es que hay una coherencia del orden de la naturaleza hacia una convergencia mientras que el azar lleva todo hacia la divergencia.

Para la ciencia está claro que si las constantes universales no tuvieran los valores que realmente tienen no podría existir la vida tal como la conoce-

mos¹³. Pero lo extraño es que tengan que tener esos valores tan improbables fijados y coordinados entre sí en el “tiempo cero” del Big Bang. Sin invocar el puro azar hay diversas hipótesis para que esto suceda así, pero ninguna es satisfactoria. De todas maneras Laszlo piensa que alguna hipótesis derivada del DIAU puede arrojar luz sobre este misterio.

Luego el autor se enfrasca en “el “guión cosmológico de la teoría del Big Bang” (Laszlo, (1997) ⁽¹²⁻¹⁹⁾.

El modelo cosmológico clásico conocido a través de dicha teoría se consolidó gracias a 300 millones de observaciones del satélite COBE de la NASA. Dichas observaciones muestran una “radiación de fondo” con fluctuaciones procedentes del Big Bang y las distorsiones provocadas por los cuerpos celestes. Dichas fluctuaciones datan de hace unos quince mil millones de años cuando el universo sólo contaba con 300.000 años de edad. A partir de allí el autor discurre sobre la formación de galaxias, estrellas, cristales, moléculas, átomos y partículas sub-nucleares, el vacío y la separación de la materia y la radiación. Dice además que las galaxias terminaron “implosionando” (o sea, “explotando hacia adentro”) en agujeros negros con altísima densidad de materia.

Si el universo es “cerrado” todo terminará con un “Big Crunch” y la vida terminará a causa del frío más que por un calor excesivo. Las gigantes rojas se fagocitarán a sus planetas interiores.

Pero hay tres variantes para el universo:

- “Cerrado” o sea que implosiona;
- “Abierto” con expansión indefinida;
- “En equilibrio” que se expande e implosiona cíclicamente.

Respecto a esta última posibilidad Laszlo ensaya las distintas cosmo-historias multicíclicas que se presentaron en el ámbito científico.

Por ahora sigue abierta la cuestión de si el Big Bang fue un hecho único en la historia del universo o uno entre muchos “bangs”.

Aplicando la teoría cuántica a este problema surge que el “universo cuántico inicial” tuvo un radio distinto de cero. Entonces el Big Crunch sólo alcanzaría un estado de máxima compactación que produciría otro Big Bang. Este universo no tendría comienzo ni fin. Una infinita interacción entre el vacío cuántico y la materia.

Aparecen así diferentes modelos de universo pero Laszlo considera que la cosmología de Prigogine-Geheniau es coherente dado que sus transiciones se rigen por los valores de las tres constantes universales siguientes: la velocidad de la luz (“c”), la constante cuántica de Planck (“h”) y la constante gravitacional (“G”)

13 Nota: las negritas son del autor.

de Newton. Pero resulta que esta cosmología no obedece al modelo del Big Bang pues constituye una verdadera “fábrica permanente de partículas”.

Esto hace surgir nuevamente la pregunta: “¿Cómo es que los valores de las constantes universales se ajustaron con una precisión tal a las necesidades de la evolución de la vida, en una época en que la propia vida todavía no había surgido ni menos aún evolucionado?” (Laszlo, (1997) ⁽¹²⁻¹⁹⁾).

A esta pregunta Laszlo le responde con su hipótesis. La interacción entre el vacío cuántico y la materia es la que in-forma a las constantes universales y lo mismo hace con las configuraciones de la materia cuántica. Esto es **un efecto ψ** .

Hay varias explicaciones para dar:

- La velocidad de expansión del universo fue la misma en todas las direcciones;
- La fuerza de gravitación tuvo la magnitud necesaria para que se formasen las estrellas y duraran lo suficiente para generar la energía necesaria para la vida;
- La masa de los neutrinos fue la necesaria para impedir que el universo colapsara sobre sí mismo, poco después del Big Bang y debido a una atracción gravitatoria exagerada;
- La fuerza nuclear fuerte es la que tiene la intensidad adecuada para permitir las transmutaciones que, a partir del hidrógeno, producen los elementos necesarios para la vida (oxígeno, carbono y berilio);
- La intensidad de la fuerza nuclear débil tiene el valor exacto para que los átomos sean expelidos al espacio en las explosiones de las supernovas y permitan la generación de nuevas estrellas;
- La fuerza nuclear débil es la que hace el ajuste fino para que sea el hidrógeno el elemento predominante en el universo y el elemento fundamental en la composición del agua.

Esto da pie a agregar, a la cosmología sin Big Bang de Prigogine-Geheniau, el postulado de Laszlo de que el vacío cuántico es el quinto campo universal, campo ψ , que interactúa con la materia. Dicho campo funciona como un medio holográfico que registra y memoriza la transformada escalar ondulatoria de Fourier de los espacios de configuración 3n-dimensionales asociados a la materia en el marco del espacio-tiempo. Es así como integra el “factor campo ψ ” en el modelo cosmológico de los antes nombrados.

Luego explica como las fluctuaciones de radiación en el origen del universo pudieron influir en su conformación. Sobre el origen de tales fluctuaciones hay varias teorías.

Hay una transferencia de información entre los ciclos del universo que permiten pensar en un “escenario de aprendizaje” auto-referencial e interactivo. Esto hace más probable que sucedan una serie de procesos capaces de afectar los sucesivos ciclos universales en el espacio cósmico.

En definitiva este modelo de universo lo hace espacialmente finito y temporalmente infinito. No hay un final y los procesos aleatorios que lo afectan adoptan formas ordenadas.

Igualmente se puede suponer que el actual ciclo universal no es el primero.

Su sistema es temporalmente infinito, se encuentra en renovación permanente, es fuertemente interactivo, se va adaptando a la evolución de la complejidad y, como consecuencia, al desarrollo de la vida y probablemente al desarrollo de la mente y la conciencia.

Esto último es lo que da pie a la Quinta Parte de este libro encabezada por el análisis del cuarto libro de Ervin Laszlo que tomo en cuenta.

Una versión tecnológica del campo ψ , de la totalidad y del orden implicado

Anteriormente he mencionado el LASER como un artefacto muy particular que me llamó mucho la atención allá por los años 60 del siglo pasado. Hoy día mi mirada se vuelve sobre él luego de la lectura de éstos libros de Ervin Laszlo y en relación con la “mecánica cuántica”. Esta última, una vez abandonado el mecanicismo, se transforma en “dinámica cuántica” con un dinamismo muy particular. Laszlo trata la cuestión cuántica desde la visión del “factor campo ψ ”, en la dimensión A de lo inobservable.

Pero ocurre que el LASER en su funcionamiento es de naturaleza cuántica y lo suyo ocurre en la dimensión M (manifiesta). Funciona de tal manera que permite las telecomunicaciones en tiempo casi real por fibra óptica y entre los cinco continentes gracias a que los haces de luz coherente que produce pueden avanzar a velocidades próximas a la de la luz y ofrecer un amplio ancho de banda para las telecomunicaciones. Lo hacen mediante fibras ópticas, gracias a muchísimas reflexiones en las superficies internas de cada fibra y con bajísima atenuación permitiendo establecer gran cantidad de enlaces de todo tipo por cables submarinos entre los continentes de la Tierra. Esto posibilita que todos los miembros de la humanidad que deseen dialogar entre ellos dispongan de algo que el prócer argentino Don Domingo Faustino Sarmiento hubiera deseado como nadie tener en el Siglo XIX. Esto fue así gracias a su temprana percepción de la importancia de las telecomunicaciones (Reggini, (1998) ⁽¹²⁻³⁰⁾ y mucho antes de que el Siglo XX nos permitiera notables avances en esta materia (Reggini, (1997) ⁽¹²⁻³¹⁾). Esto aporta a una suerte de “orden implicado” manifiesto y a la riqueza del diálogo que harían sumamente feliz también a David Bohm (Bohm, D., (2008) ⁽¹²⁻⁸⁾ y (Bohm, (1996) ⁽¹²⁻³²⁾).

Ligados a cada continente y a cada país hay redes continentales y nacionales terrestres que también permiten comunicaciones nacionales.

Todo esto es complementario de las telecomunicaciones satelitales a través de una suerte de “galaxia de la telecomunicación humana” que rodea a la Tierra

en una infoesfera. Si bien la red mundial de fibra óptica mueve mucho más información que los satélites de telecomunicaciones y se basa fundamentalmente en la dinámica cuántica, no tiene la flexibilidad ni las variantes espectrales electromagnéticas para la telecomunicación humana y con la naturaleza que permite la galaxia satelital artificial que rodea nuestro planeta. Ambas difieren sustancialmente de la operación del campo ψ que incide directamente en nuestros cerebros sin las limitaciones espaciales ni temporales de los medios usuales de telecomunicación.

Indudablemente que aquí no estamos hablando de la totalidad y del orden implicado del universo o cosmos (todo ordenado según los griegos). Lo estoy expresando respecto a una sociedad humana que considero como caótica y cada vez más desordenada que comienza a preocuparse por su supervivencia. La herramienta tecnológica que aportan las fibras ópticas y los satélites de telecomunicaciones para la posibilidad de un orden social basado en un diálogo constructivo sería muy importante si se la usara adecuadamente como un recurso cultural para el bien de la humanidad. Por muchas razones el diálogo se hace tan difícil como su posible extensión a todos los seres humanos como lo han querido Sarmiento y Bohm y lo que quiere también Laszlo. Todos ellos en función de la convivencia y la paz.

Mirarnos en el espejo del cosmos tachonado de estrellas para apreciar su totalidad infinita y darnos vuelta para mirar nuestro propio interior tratando de ordenarlo es lo que hizo Immanuel Kant. Este gran filósofo, que se autoproclamaba “ciudadano de dos mundos”: el exterior del cosmos y el interior de la ley moral, tenía bien claro este paralelismo que aquí rescato. El cosmos es el espejo y la imagen es nuestra consciencia, si imitamos el todo ordenado que vemos en el cielo y ordenamos la consciencia de la humanidad que nos habita habremos comprendido la naturaleza al redescubrir que somos parte de ella.

Conclusiones del Capítulo 12

Los cambios teóricos producidos en biología gracias a Ludwig von Bertalanffy son sustanciales e influyen de igual manera en el contenido de esta obra. La revolución producida por ellos en esta ciencia es comparable con la copernicana producida en la astronomía por Nicolás Copérnico y por Carl Sagan algún tiempo después que von Bertalanffy.

Lo que he analizado en los libros de Carl Sagan nos muestra a un astrónomo profesional que estudió a fondo las cuestiones de la dimensión manifiesta (dimensión M) de la ciencia normal v actual. Sabía mucho de la física cósmica y del electromagnetismo y de sus respectivos campos pero no investigó de igual manera respecto a los otros dos campos cuánticos (el fuerte y el débil).

En cuanto a los libros de Ervin Laszlo la información que brindan es totalmente complementaria. Se trata de un pensador formado en la sistémica, doctora-

do en ciencias y en letras e involucrado en las cuestiones relativas a la evolución de los sistemas, vivos y no vivos, en general. Centra sus esfuerzos principalmente en la dinámica y el vacío cuánticos que surgen de las influencias no experimentales de su hipótesis en el ámbito manifiesto de la materia y la energía. Su hipótesis atiende las cuestiones de la dimensión no manifiesta (dimensión A) y promueve un cambio de paradigma en la ciencia para incluir el campo ψ (psi) y el arte que tiene en cuenta las influencias de tipo espectral u holográfico en la realidad de una naturaleza que necesita de una comprensión integral.

Pero dicha comprensión integral no puede dejar de lado las creencias religiosas humanas que influyen de hecho en la cultura de la humanidad desde siempre. Luego de todo lo desarrollado en esta Parte III^a de esta obra y de asimilado su contenido se hace necesario un enfoque teológico de las cuestiones planteadas de manera de obtener una comprensión integral del mundo en que vivimos. No soy teólogo ni lo quiero ser, pero con mis 85 años de edad siento la necesidad de hacerme este planteo dejando de lado una creencia católica que me fue culturalmente impuesta y que ha influido pesadamente en mi vida. Queda este desarrollo, como algo estrictamente personal para una Quinta Parte de este libro en la que la redacción será encarada en primera persona del singular y con total libertad de consciencia en cuanto a lo allí expresado en un marco de libertad de cultos que es constitucional en la República Argentina.

Volviendo al cierre de éste capítulo afirmo que una hipótesis no es una teoría. El problema de pasar de una a otra requiere de comprobaciones basadas en observaciones científicas en un campo ψ que, por definición, es inobservable. No sé como podrá ser salvada esta dificultad en el futuro.

Pese a lo anterior todo el despliegue teórico desarrollado por Ervin Laszlo aparece como muy coherente y serio. Tiene el respaldo de importantes científicos de los Siglos XX y XXI y de personas que han participado en experiencias de fenómenos paranormales con plena conciencia de su aporte.

Ambos científicos abogaron por la paz, criticaron los desarrollos e inversiones militares y defendieron la importancia del arte y su integración con la ciencia. Sus aportes en estos sentidos han sido claros y contundentes.

Normalmente las autoridades políticas no los comprendieron y eso era esperable ante las fragmentaciones estatales y los enormes intereses de los poderes políticos, económicos, militares, informacionales y científicos de la ciencia normal.

Lo que juntos han hecho ha sido proyectarnos hacia grandes ideales, hacia la belleza, la bondad y la fe. Lo hicieron rescatando la vida en el seno de una naturaleza que, tanto en la Tierra como en el cosmos, debe ser comprendida tanto a través del arte como de la fe y explicada por medio de una ciencia que abarque tanto lo universal como lo más pequeño y pese a la complejidad de la empresa.

También ambos cultivaron la ciencia en grado sumo y su afán por la verdad no puede ser silenciado. Su saber nos proyecta hacia las grandes teorías cosmológicas. Las analizaré con mis grandes limitaciones para entenderlas y compren-

derlas con la profundidad de conocimiento científico requerido. Lo haré con tanta cautela como ignorancia en el anteúltimo y último capítulos de este libro.

Finalmente rescato el paralelismo antes expresado entre la totalidad del cosmos y la humanidad en diálogo permanente y constructivo entre sí y con la naturaleza.

Bibliografía del Capítulo 12.

- (12-1) Von Bertalanffy, L., (1963), *Concepción biológica del cosmos*, Traducción del Dr. Faustino Córdón, Santiago de Chile, Chile, Ediciones de la Universidad de Chile;
- (12-2) Von Bertalanffy, L., (1975), *Perspectivas en la Teoría General de los Sistemas*, Barcelona, España, Alianza Universidad;
- (12-3) Von Bertalanffy, L., (1987), *Teoría General de los Sistemas*, Ciudad de México, México, Fondo de Cultura Económica;
- (12-4) Scheller, M., (1938), *El puesto del hombre en el cosmos*, Buenos Aires, Argentina, Editorial LOSADA S.A.;
- (12-5) Domínguez, N. A., (2006), artículo: “*Un problema ontológico: ¿Ser digital o analógico?*”, Buenos Aires, Argentina, publicado en Boletín del Centro Naval N° 815;
- (12-6) Domínguez, N. A., (2016), artículo: “*La concepción biocéntrica del mundo*”, Buenos Aires, Argentina, Internet, sitio Web del Grupo de Estudios de Sistemas Integrados (GESI)(www.gesi.com.ar);
- (12-7) François, Ch., (1977), *Introducción a la prospectiva*, Buenos Aires, Argentina, Editorial Pleamar;
- (12-8) Bohm, D., (2008), *La totalidad y el orden implicado*, Sexta edición, Barcelona, España, Editorial Kairós;
- (12-9) Kant, E., (1951), *Crítica de la razón práctica*, Buenos Aires, Argentina, Editorial EL ATENEIO;
- (12-10) Domínguez, N. A., (2014), *Por una civilización ecoética*, Buenos Aires, Argentina, Internet, Instituto de Publicaciones Navales;
- (12-11) François, Ch., (1992), *Diccionario de Teoría General de Sistemas y Cibernética, Conceptos y Términos*, Buenos Aires, Argentina, Edición GESI Asociación Argentina de Teoría General de Sistemas y Cibernética (División Argentina de la “Internacional Society for the Systems Sciences”);
- (12-12) Ortega y Gasset, J., (1957), *Obras completas., Cuarta Edición*, Madrid, España, Biblioteca de Occidente;
- (12-13) Descartes, R., (1945), *Obras filosóficas, Introducción de Étienne Wilson*, Versión española de Manuel De La Revilla, Buenos Aires, Argentina, Editorial El Ateneo;
- (12-14) De Espinosa, B., (1983) *Ética demostrada según el orden geométrico*, Buenos Aires, Argentina, Ediciones Orbis S.A.;
- (12-15) Domínguez, N. A., (2015), *En la búsqueda de otros nuevos horizontes*, Buenos Aires, Argentina, edición propia en Internet (localizable en: Centro Naval, Instituto de Publicaciones Navales);
- (12-16) Academia del Mar, (2013), “*Acta de Sesión Plenaria Especial N° 152*”, Buenos Aires, Argentina, Sitio de la Academia del Mar, www.academiadelmar.com.ar;
- (12-17) Domínguez, N. A., (2016), artículo: “*Visión del mar desde las ciencias de la complejidad*”, Buenos Aires, Argentina, sitio Web del Grupo de Estudios de Sistemas Integrados (GESI), <http://www.gesi.com.ar>
- (12-18) Laszlo, E., (2013), *El paradigma akáshico – @evolución en la vanguardia de la ciencia*, Traducción del inglés de Antonio Francisco Rodríguez, Revisión científica de Juan Arnau, Barcelona, España, Editorial Kairós;

- (12-19) Laszlo, E., (1997), *El cosmos creativo. Hacia una ciencia unificada de la materia, la vida y la mente*, Prólogo de Karl Pribram, Traducción de José Luis San Miguel de Pablos, Barcelona, España, Editorial Kairós;
- (12-20) Kuhn, T. S., (1985), *Las estructuras de las revoluciones científicas*, Ciudad de México, México, Breviario N°213, Fondo de Cultura Económica;
- (12-21) Laici, L. (2016), entrevista denominada “*Debemos construir comunidad*” hecha a Ervin Laszlo en Buenos Aires durante su visita en noviembre de ese año; (9-22) Kuhn, T. S., (1985), *Las estructuras de las revoluciones científicas*, Ciudad de México, México,
- (12-22) Dyson, F. J., (1999), *los orígenes de la vida*, Madrid, España, Cambridge University Press;
- (12-23) Dawkins, R. (1993), *El gen egoísta. Las bases biológicas de nuestra conducta*. Barcelona, España, Oxford University Press;
- (12-24) Wikipedia(2018), *Noética*, Internet;
- (12-25) De Rosnay, J., (1977), *El macroscopio. Hacia una visión global*, Madrid, España, Editorial AC;
- (12-26) Wikipedia,(2018), Internet;
- (12-27) Einstein, A., (1985), *Mi visión del mundo*, Buenos Aires, Argentina, Biblioteca de Historia Contemporánea, Editorial Hyspamerica;
- (12-28) Lengyel, B. A., (1962), *Lasers. Generation of light by stimulated emission*, New York, USA, John Sons;
- (12-29) Lytel, A., (1964), *abc's of Lasers & Masers, Fourt Printing*, New York, USA, Howard W. Sams & Co.;
- (12-30) Reggini, H.,(1998), *Los caminos de la palabra. Las telecomunicaciones de Morse a Internet*, Buenos Aires, Argentina, Ediciones Galápagos;
- (12-31) Reggini, H., (1997), *Sarmiento y las telecomunicaciones. La obsesión del hilo*, Buenos Aires, Argentina, Ediciones Galápagos;
- (12-32) Bohm, D., (1996), *Sobre el diálogo*, Barcelona, España, Editorial Kairós.

cuarta parte
PROPUESTAS



capítulo 13

PROPUESTA PARA UN CAMBIO DE CONCIENCIA

En esta Cuarta Parte de mi libro pretendo acercar a los lectores algunas propuestas que, por supuesto, no pretenden ser soluciones a problemas tan complejos como los que afectan actualmente a la humanidad en su conjunto y a su relación con la naturaleza.

Tan sólo en primera instancia pongo a rodar la imaginación de tres personalidades mundiales relevantes analizando las posibilidades de un cambio de consciencia necesario para ello. Se trata de una revolución de la consciencia que entraña una revolución cultural como las que hemos experimentado en el pasado y que, a mi entender sería la cuarta aunque con otro enfoque que la que yo he ensayado en un artículo (Dominguez, (2016) ⁽¹³⁻¹⁾) y en la introducción de este libro. De hecho estamos pasando de la Holodicea a la Antropodicea.

Toda la propuesta de dichas personalidades está contenida en un libro (Laszlo, Grof y Russell, (2008) ⁽¹⁰⁻²⁾) que surge de varias jornadas de conversaciones entre ellos celebradas en el verano del hemisferio norte del año 1996. Esto ocurrió a pedido de Uwe Morawetz de la Universidad Internacional de la Paz de Berlín. El tema que se les asignó fue el de analizar las posibilidades de paz en el mundo aunque el flujo de la conversación los llevó a considerar otros temas colaterales de no menor interés y valor.

A esta altura de mis escritos en este libro creo que Ervin Laszlo no necesita ser presentado nuevamente, sólo quiero recordar a los lectores que en dos oportunidades ha sido candidato al el Premio Nobel de la Paz.

Ken Wilber, que escribió el Prólogo, presenta a los tres como poseedores “de las mentes más preclaras de la época” y a Laszlo, en particular, como “un genio del pensamiento sistémico”.

Respecto a Peter Russell el prologuista dijo que es un teórico brillante de sorprendente creatividad que escribió respecto a cómo afectarán los cambios de la consciencia en cuanto a la transformación del mundo en general. Es un investigador británico nacido en Londres en 1946. Es miembro del Institute of Noetic Sciences, de The World Business Academy y de la The Findhorn Foundation y miembro honorario del Club de Budapest creado por Ervin Laszlo. Estudió matemáticas y física teórica en la Universidad de Cambridge, se dedicó a la psicología experimental, estudió meditación y filosofía oriental en la India y desarrolló en

Gran Bretaña la psicología de la meditación. Como si todo lo anterior fuera poco, hizo un posgrado en ciencias de la computación, lideró algunos de los primeros trabajos sobre presentaciones en tres dimensiones adelantándose en veinte años en cuanto a la realidad virtual.

Stanislav Grof, dijo Wilber, “es uno de los más grandes psicólogos de todos los tiempos y la historia terminará por hacerle justicia”. Hizo numerosos libros que ya son legendarios. Nació en Praga (República Checa) en 1931 y es uno de los fundadores de la psicología transpersonal y pionero en el uso de los estados alterados de conciencia para lograr sanaciones, crecimiento e introspección. Recibió el Premio VISION 97 y otras distinciones.

Wilber dijo: “No tardamos demasiado en descubrir que el estado de nuestra conciencia era el tema clave que subyacía a casi todo lo demás” (Laszlo, Grof y Russell, (2008) ⁽¹³⁻²⁾).

Los tres pensadores dialogaron durante dos intensos días juntos y en relación con un montón de preguntas que les fueron formuladas. El tema era la paz en el mundo pero sobre todo hablaron sobre la conciencia por ser el tema subyacente a toda la problemática humana que se les planteaba. Era fundamental hurgar en la naturaleza del pensamiento y del mundo y así lo hicieron. Era necesario trazar el nuevo mapa mental que surgía de la realidad humana.

Laszlo planteó al comienzo que era indispensable plantearse tres preguntas: ¿dónde estamos?; ¿qué somos? y ¿cómo vemos el mundo y a nosotros mismos?

Russell expresó lo siguiente: “Nos esperan tiempos muy duros en el ámbito de lo material, pero también creo que estamos a punto de presenciar grandes cambios en el terreno de la conciencia” (Laszlo, Grof y Russell, (2008) ⁽¹³⁻²⁾).

Laszlo dijo que los problemas nos acechan desde muchos frentes y que es necesario adaptarnos cambiando nuestra conciencia dominante actual.

Grof se refirió en particular a la sociedad occidental, que esta atrapada en acumular bienes materiales y en la idea de un desarrollo ilimitado. Pensamos equivocadamente que con ello lograremos la felicidad. Estima que el aspecto más significativo, en relación con el surgimiento de una espiritualidad universal, se encontrará en lograr una profunda conexión entre las personas, las especies, la naturaleza y todo el cosmos a través de la creación de una conciencia de unidad.

Russell atribuyó el problema a nuestra conciencia materialista, que inunda nuestra cultura y que es la causa de la crisis global que padecemos. Nuestros valores son insostenibles en el tiempo. Observó que el diez por ciento de la población humana consume las tres cuartas partes de los recursos del planeta y eso es profundamente inequitativo.

Según Grof todo eso produce trastornos emocionales, consumo de estupefacientes, alcoholismo, criminalidad, terrorismo y violencia doméstica junto a alienación de la naturaleza y una tendencia destructiva.

Más adelante opinó que el éxito material no garantiza la satisfacción y que ha fracasado la estrategia del crecimiento ilimitado en escala global.

Russell ve una luz en el fondo del túnel al expresar que en los últimos treinta años se ha manifestado un interés del público occidental por los libros de aprendizaje esotérico y espiritual. Se adquieren más libros sobre temas del campo de la conciencia y la metafísica.

Entonces Laszlo opinó que no es descabellado pensar que existe algo similar a una mente de la humanidad vinculada a lo que se entiende como inconciente colectivo.

Luego el diálogo mantenido entre estos tres pensadores derivó hacia los **temas relativos a la muerte y a un posible renacimiento.**¹

Russell destacó entonces que la muerte es lo único inevitable en nuestras vidas pero que la mayoría de nosotros vivimos como si ello nunca nos pudiera pasar. Al leer esto recordé cuando en la primera clase del doctor Ricardo Maliandi, profesor de la materia Antropología Filosófica allá por el año 1990, nos pidió a sus alumnos que escribiéramos algo que pensáramos sobre la muerte en un papel y se lo entregáramos al fin de la clase. En la clase siguiente nos expresó que luego de haber leído nuestros aportes el resultado, de ése conjunto de decenas de aprendices de filósofos y antropólogos, fue muy escaso. Me imagino que la pregunta hecha a personas sin esa vocación sería mucho peor aún en cuanto a las respuestas. El hecho es que casi nadie quiere pensar o hablar sobre la muerte

Grof intervino para decir que ante la muerte no experimentamos el fallecimiento biológico sino lo que puede ser llamado como “la muerte del ego”. Durante dicho proceso descubrimos que no somos el ego personal que pensamos ser (que según Alan Watts no es más que “el ego encapsulado en la piel”) y nos identificamos con otras personas y animales y consideramos a la naturaleza y al cosmos como un todo. Con esto nuestro yo espiritual se convierte en transpersonal.

Laszlo, que tuvo experiencias con los lamas tibetanos, expresó que la muerte no es el final sino una transformación. Esto se encara de manera muy diferente en Oriente donde el conocimiento de la vida, la muerte y el renacimiento es parte de la enseñanza desde hace miles de años.

A partir de allí el diálogo discurre sobre cuestiones históricas propias de diferentes culturas relativas a este tema hasta que Russel concluyó que estaban redescubriendo una sabiduría ya vigente en muchas otras culturas desde la antigüedad. En el fondo lo que se está descubriendo es **la naturaleza de la mente humana**², y que ella no ha cambiado mucho a través de milenios. Lo que sí ha cambiado es el conocimiento, la comprensión del mundo, las creencias y los valores.

Grof afirmó que: “Si observamos cómo interpreta el mundo la civilización industrial occidental y lo comparamos con la visión que de él tenían las culturas indígenas antiguas, encontraremos una diferencia abismal” (Laszlo, Grof y Russell, (2008)⁽¹³⁻²⁾. Hay pues un desacuerdo básico sobre la presencia o la ausencia de la dimen-

1 Nota: las negritas son del autor.

2 Nota: las negritas son del autor.

sión espiritual en el universo. Esto también lleva a que la civilización industrial occidental sea ingenua e ignorante respecto a los estados atípicos de la conciencia experimentados por las culturas indígenas antiguas.

Russell, siempre positivo, apreció el creciente interés demostrado por la ciencia en relación con la conciencia.

Fue entonces que Laszlo aprovechó para introducir, en el cambio de ideas que estaban realizando, su hipótesis del campo ψ . Expresó que escribió un ensayo al respecto titulado: “La hipótesis del psico-campo” y que varios años después de su publicación mucha gente lo llamaba para consultarlo sobre el contenido. Afirmó que hay algo en el cosmos que corresponde al campo ψ pues sería este el que officiaría como un sutil medio de información interconectada.

Luego se encaró la posible existencia de una **revolución de la conciencia**.³

Primeramente tomó la palabra Russell para reafirmar que la crisis global actual está originada en una crisis de la conciencia y que debemos liberarnos de una conciencia egocéntrica y materialista que nos ha llevado a tener los problemas con los cuales hoy vivimos. Su participación en un programa de radio lo llevó a la realidad de que muchos de los oyentes desconocían la existencia de la crisis. Según esto, y otras experiencias, afirmó que podremos salvar al mundo si cambiamos nuestra conciencia.

Luego agregó Laszlo la necesidad de mucha compasión para lograrlo.

Grof finalizó la consideración de esta temática diciendo que, en realidad, se ha descubierto que la concepción cartesiana y newtoniana del mundo tiene muchas lagunas que llenar.

Luego el grupo pasó a la consideración de las dimensiones que deberá tener la transformación de la conciencia social y la transformación que también se debe operar en el paradigma científico.

En cuanto a este tema Laszlo opinó que el respeto actual que tenemos por la ciencia lo es respecto a una ciencia que está radicalmente superada.

Grof dijo que ello lleva a una revisión radical de las obsoletas concepciones científicas del mundo actualmente vigentes y que en cuanto a esto la obra de Laszlo es importante para el futuro de todos.

La ciencia actual ya no puede prescindir de la cuestión de la conciencia. Algunos científicos recurren a la física cuántica, otros a la teoría de la información y no faltan los expertos en neuropsicología. Pero ninguno de ellos ha conseguido grandes resultados porque recurren al paradigma existente de espacio, tiempo y materia. Pero además debe ser tenida en cuenta la conciencia. Esto debe ser así pues ella es más determinante aún.

Laszlo opinó que no se puede seguir pensando que la ciencia es la fuente de toda verdad y que es necesario que ella recurra a la simplicidad y a la elegancia

3 Nota: las negritas son del autor.

que tienen relevancia estética como ocurre con las matemáticas que son básicas para una teoría.

Aquí Russell acotó que: “Siempre me ha fascinado el aspecto simple e invariable del cosmos” (Laszlo, Grof y Russell, (2008) ⁽¹³⁻²⁾).

Grof terció diciendo que la aplicación de las matemáticas para la modelación del mundo físico atenta contra la separación cartesiana entre la cosa pensada y la cosa extensa y que también atentaría contra un sistema producido por la psiquis que puede predecir fenómenos en un contexto totalmente diferente.

Entonces Laszlo resumió diciendo: “Nos dirigimos hacia una nueva cultura en la que la ciencia ocuparía una parte, la sabiduría antigua otra, y en la que ambas podrían encontrar una nueva manera de integrarse. No se trataría de recuperar el pasado, sino de elaborar una nueva síntesis” (Laszlo, Grof y Russell, (2008) ⁽¹⁰⁻²⁾).

Grof habló entonces de una progresión y regresión del tiempo en espiral y Russell estuvo de acuerdo con esa concepción, se vuelve hacia donde ya hemos estado pero con algo adicional a considerar sin un retorno a las antiguas tradiciones. Las galaxias en espiral que observamos en el universo son como una geometrización de esta idea.

Consideraron entonces el **papel que jugará la espiritualidad** en todo esto.⁴

Grof dice que entre los académicos se tiene la idea de que la ciencia materialista ha refutado y descalificado lo espiritual y religioso cuando en realidad la espiritualidad es un asunto privado individual que marca la relación existente entre cada individuo y el cosmos. Pero, en cuanto a lo religioso, las experiencias personales amenazan claramente a las religiones organizadas porque tienden a independizar a los creyentes de su credo. Esto es, como luego veremos, lo que me viene sucediendo a mí.

Entonces Laszlo citó al filósofo Alfred North Whitehead quien dijo que la cultura, y por lo tanto la ciencia, progresan con la llegada de mentes preclaras que iluminan integrando y comprendiendo aspectos particulares de la experiencia y la investigación.

Grof señaló que, dado que se está hablando de la paz en el mundo y que los conflictos religiosos constituyen una de las principales fuentes de violencia en el planeta, estima que las religiones organizadas alimentan la discordia y agudizan la crisis mundial.

Entonces Laszlo acotó que en una reunión en Berlín el Dalai Lama le había dicho que nunca aspiraba a convertir a otros creyentes a su religión; esto es fundamental para pacificar en este campo tan violento.

Russell definió que la sabiduría espiritual es universal pero que, la difusión de las enseñanzas de un maestro son determinantes en cuanto a las doctrinas y normas que inspiran a las religiones tras distintos derroteros.

4 Nota: las negritas son del autor.

Entonces Grof hizo especial hincapié en la difusión actual a través de cómo se han desarrollado los transportes y los medios de telecomunicación para conformar, a partir de la fragmentación, una “aldea global unificada” (en clara alusión a Marshall Mac Luhan y su “aldea global” (Mac Luhan, (1969) ⁽¹³⁻³⁾). Y agrega que ello permitirá un acceso ilimitado al ámbito del inconsciente colectivo.

Todo esto me hizo recordar el “desiderátum de las telecomunicaciones”, que he puntualizado anteriormente, por el cual cualquier hombre ubicado en cualquier lugar del mundo podrá telecomunicarse con cualquier otro hombre, ubicado en cualquier otro lugar del mundo en tiempo casi real (Unión Internacional de Telecomunicaciones, (1992) ⁽¹³⁻⁴⁾). Por supuesto que para esto deberán ser salvadas mucho más vallas culturales que tecnológicas. Esto es válido sobre todo para el diálogo entre Occidente y Oriente y para incentivar los contactos transpersonales.

Grof finalizó rechazando a la idolatría como que es una fuerza que fragmenta, destruye y contribuye al peligro en nuestro mundo.

Laszlo cerró este capítulo del intercambio de ideas citando al filósofo Teilhard de Chardin en cuanto a que se refirió a un proceso de intensificación o concretización progresivo que nuestro pensador piensa que contribuye a una especie de “cerebro global” que marca una dimensión subyacente y que nos vincula a todos los hombres de una manera que el pensamiento conciente ignora. Bajo la superficie podría existir un ámbito de conciencia colectiva de la humanidad.

El diálogo giró hacia “**el pasaje de la introspección a la acción**” (Laszlo, Grof y Russell, (2008) ⁽¹³⁻²⁾ ⁵

Laszlo opinó, iniciando el diálogo, que la condición básica para sustentar la paz y la cooperación es que exista comprensión entre las personas y las culturas. Puso por ejemplo a la gente de la comunidad de Auroville que, basada en el hinduismo, cree que si un grupo de personas se concentra en un tipo de conciencia eso llegará a afectar al resto.

Esto llevó a Russell a decir que si la idea de comprender es contagiosa al resto le resultará más fácil hacer lo propio aunque viva en otro hemisferio de nuestro planeta. Esta sería una especie de divulgación transpersonal del aprendizaje y de la conciencia.

Indudablemente que la comprensión de estas relaciones es algo complejo mientras se mantenga el paradigma actual de la ciencia.

Laszlo expresó que si seguimos experimentando a nivel de mentes individuales la explicación no será admitida salvo que alcance el nivel de la totalidad. Concluyó que para esto será necesario acceder a un marco de explicación radicalmente diferente al ejercitado por ellos y que luego deberá ser dialogado en un encuentro.

Pasan luego a considerar **las implicaciones personales de esta cuestión**⁶.

5 Nota: las negritas son del autor.

6 Nota: las negritas son del autor.

Laszlo expresó que ya se están produciendo transformaciones del mundo objetivo, exterior a nosotros, como lo es el subjetivo que nos es interior. En éste último se experimenta un cambio de valores.

Russell estimó que el cambio de valores está fundamentalmente ligado a una liberación del ego.

Grof estimó que aunque los profesionales sigan haciendo lo mismo tendrán una conciencia diferente y que ello los llevará a tener enfoques diferentes en sus profesiones. Hay métodos para facilitar la transformación subjetiva que Ken Ring llama “experiencias Omega” tomando la idea de Teilhard de Chardin y su “punto omega” al que la humanidad se dirige en su evolución. Pienso que es como un faro para el espíritu perdido en un mar de dudas respecto al futuro.

Russell estimó que este cambio de valores surge porque la gente empieza a comprender más acertadamente el mundo y por ello reflexiona al respecto.

Sin embargo Grof opinó que todo ello puede ser asociado con las ideas terribles de destrucción y autodestrucción que siguen vigentes.

Las experiencias Omega llevan a la sensación de ser ciudadanos del mundo y de participar una espiritualidad universal globalizante. Estimó que percibimos como divino al aspecto más elevado de nosotros mismos y que, según el hinduismo, nuestra psique individual parece relacionarnos con todo lo que es.

Russell consideró que es posible que la consideración nuestra, por la que separamos el todo como dentro y fuera de nosotros, sea algo ilusoria.

Laszlo lo tomó como una dicotomía: “no yo y yo” y que lo propuesto por Russell no sea una buena manera de plantear la cuestión. Expresó: “Quizás lo que hay en nuestro interior también forme parte de lo que existe más allá de nosotros” (Laszlo, Grof y Russell, (2008) ⁽¹³⁻²⁾).

Grof dijo que esto último es el principio básico de muchos **sistemas esotéricos**,⁷ en los que el ser humano es un microcosmos en el que se refleja el macrocosmos teniendo información sobre el todo. Menciona antiguas y modernas concepciones al respecto y también el propio sistema conceptual de Ervin Laszlo que estudiamos en el capítulo anterior.

Laszlo agregó que el individuo humano no vive completamente aislado de todo sino que forma parte de la unidad mayor de personas y ecologías. Esto aporta a la idea de la necesidad de encarar una Cuarta Revolución Cultural de la Humanidad.

Russell estuvo de acuerdo, pero dijo que lo importante es equilibrar la sensación de individualidad dentro del todo. Estimó que también debemos crecer en nuestra individualidad.

Laszlo le contestó diciendo que la individualidad no es el problema pero que sí lo es el aislamiento respecto a la sociedad y la naturaleza.

Grof expresó que la civilización industrial occidental no aporta ni a lo colectivo ni a lo individual. Crea ideas falsas respecto a obtener la felicidad a través del dinero, las posesiones, la posición social, el poder y la fama.

Luego siguieron la charla sobre el tema: **los objetivos de la vida**.⁸

Laszlo abrió esta nueva etapa del diálogo diciendo que lo más importante en esta tarea de dialogar es que cada participante sepa de qué están hablando los otros participantes.

Russell consideró que lo antes enunciado como un camino hacia la felicidad es tan sólo un medio y no un fin. El verdadero fin debe ser el de perfeccionar el estado de nuestra conciencia.

Laszlo dijo que en realidad hay tres niveles de sentido en nuestra tarea:

- El nivel inferior es el de trabajar para ganar un sueldo;
- El nivel medio es el de encontrar interés, diversión o compromiso en nuestra tarea;
- El nivel más alto es el de encontrar un sentido verdadero en el trabajo que se realiza.

Para escalar estos niveles se hace necesario lograr escapar de la **sociedad de consumo**.⁹

El diálogo continuó en relación con las tretas de la publicidad para atrapar a consumistas, ello encierra un trasfondo psicológico que fascina a Grof.

Entonces Russell opinó que la gente está despertando de este sueño del consumo y empezando a reconocer la verdad. No tenemos porqué ser víctimas de las circunstancias externas.

Laszlo expresó que la igualación del nivel de vida material con la calidad de vida de las personas es una ecuación falsa. Se puede vivir sencillamente bien sin esos esquivos horizontes.

Dijo que el común de las gentes: “Vive una existencia monótona, atrapada en un sistema competitivo y abrumador, intentando conservar su trabajo y mantener reunidos el cuerpo y alma” (Laszlo, Grof y Russell, (2008) ⁽¹³⁻²⁾).

Grof cuestionó el hecho que durante las últimas décadas la democracia occidental haya hecho hincapié en que, desde su origen griego, tenía arraigados principios espirituales pero ello degeneró en una especie de estrategia de consumo destructora de su auténtica vida ritual y espiritual.

Como consecuencia de todo esto Russell opinó que lo peor y más peligroso que exportamos son los valores.

No obstante todo esto, Laszlo opinó que la revolución de la conciencia ya ha comenzado en el Occidente. Todos acuerdan que nosotros mismos debemos ser los agentes de tal revolución.

Grof dijo que hay entre nuestros pueblos gente ansiosa de espiritualidad que, al no encontrarla, optan desafortunadamente por caer en adicciones.

8 Nota: las negritas son del autor.

9 Nota: las negritas son del autor.

Ante esto Russell opinó que el consumo abusivo de las drogas es una muestra de las profundas carencias en nuestra sociedad.

Al tema siguiente lo titularon: “**La peor de las catástrofes...y el futuro**” .¹⁰.

Como casi siempre Laszlo inició esta parte del diálogo y dijo que lo anterior nos mostraba “un sombrío retrato de la vida”. Aparte de recurrir al consumismo, las drogas y el alcohol las personas adictas buscan hoy las realidades virtuales y los ámbitos esotéricos de “gurúes”, médiums y espíritus incorpóreos para encontrar guías espirituales. Por otra parte no hay suficientes recursos para satisfacer todas estas tendencias.

Russell estimó que poseemos todo lo que necesitamos y que no tiene sentido ir por más.

El diálogo transcurrió entonces sobre el tema de los recursos disponibles y la necesidad de reformar o auto-cambiar la sociedad.

Russell estimó que la sociedad está desquiciada, es muy explotadora y que ello no es sostenible a largo plazo. Debemos cambiar nuestro sistema de vida y crear una nueva cultura más adecuada a nuestras realidades. Finalmente opinó que no cree que podamos evitar el desastre pues estamos cosechando, el fruto de largos años de equivocarnos, y que ahora el problema consiste en superar la época de mayores calamidades de la historia de la humanidad que estamos iniciando.

Intervino entonces Grof mencionando una larga **discusión ecológica** ¹¹ con su amigo moscovita Vassili Nalimov en Moscú. Este ruso, que tuvo de vivir un exilio estalinista en Siberia durante 18 años, no pensaba que la mayor amenaza para la humanidad fuera nuclear sino que consideraba que ella se originaba en la química por la contaminación que provocamos en mares y ríos (González, (2013) ⁽¹³⁻⁵⁾ y (González, (2014) ⁽¹³⁻⁶⁾.

Laszlo dijo: estamos cambiando el equilibrio químico de toda la biosfera.

Russell agregó otra nueva amenaza: la de **las epidemias**¹². Y dijo que puede originarse: “Una nueva enfermedad para la que no existiera curación y que además fuera extremadamente contagiosa y podría barrer a la humanidad de la faz de la Tierra con increíble rapidez” (Laszlo, Grof y Russell, (2008) ⁽¹³⁻²⁾. Esro tiene una manifestación actual con el llamado “corona virus”.

Laszlo opinó: la evolución de nuestra especie es más cultural que biológica.

Grof vio que, en estos casos, cometeríamos un suicidio real más que un “egocidio”.

Russell pensó que es necesario divulgar las técnicas y las tecnologías útiles para que vivamos más y en paz con nosotros mismos. No sería válido fomentar la paz si continuamos librando guerras.

Luego de toda esta recorrida por temas tan diversos como interesantes, Laszlo propuso volver al tema principal: la revolución de la conciencia.

10 Nota: las negritas son del autor.

11 Nota: las negritas son del autor.

12 Nota: las negritas son del autor.

Es así como se plantean hablar de: **EL MUNDO Y EL INDIVIDUO**¹³.

Comenzaron por el subtema: Sobre el nacimiento y la evolución: crecer en un mundo nuevo.

Laszlo mencionó al filósofo, historiador y novelista inglés Herbert George Wells, sobre quien dijo que el futuro se decidirá en una carrera entre la educación y la catástrofe.

Sobre las posibles catástrofes ya he escrito en la Segunda Parte de este libro; en cuanto a la educación me ocuparé en el Capítulo 15.

Laszlo se quejó respecto a que el sistema educativo, tal como está conformado en los distintos países, es sumamente conservador y funciona con una gran inercia como para llegar a ocuparse de la solución de la gran mayoría de los problemas que aquí venimos planteando.

Lo anterior es grave porque, según Grof, nuestro pensamiento, vida emocional y conducta son profundamente programados desde los primeros años de nuestra vida. Las circunstancias del nacimiento también influyen y tienen especial peso en cuanto a lo referido a la violencia y las tendencias autodestructivas posteriores.

Russell observa sobre la necesidad de tener adultos psicológicamente sanos. El problema lo potencian las familias disfuncionales porque crean un círculo vicioso que puede romperse en la medida que se enseñe a los adultos a educar también a los niños fuera del sistema educativo formal.

Otro problema que se suma es que los profesores enseñan, según Laszlo, lo que aprendieron como estudiantes muchos años antes. Agregó que esto ocurre en épocas en que todo cambia aceleradamente o hasta de manera exponencial (pues se piensa que estamos en la “Era Exponencial”). Luego afirmó que no basta con modificar el sistema educativo para ajustarlo a los tiempos que corren, hay que revisar y cambiar el sistema de información pública también. Esto sobre todo en cuanto a los medios escritos y electrónicos.

Grof habló de modelar la opinión pública, Russell confió en los milagros y Laszlo contó una experiencia musical que tuvo de joven. En cuanto a esta última calificó como maravillosa la sensación que se tiene cuando se toca un instrumento con espontaneidad. Expresó que uno se siente que está como engarzado en un movimiento que comparte.

Grof pensó que las posibilidades de una transformación positiva crecen si el individuo está comprometido personalmente en una búsqueda sistemática y coherente. En el ámbito transpersonal es posible centrarse en una búsqueda filosófica y espiritual que permita hallar un sentido a la vida.

Para continuar el diálogo se preguntaron sobre: ¿Una **nueva configuración de la realidad**?¹⁴.

13 Nota: las negritas son del autor.

14 Nota: las negritas son del autor.

Grof lo interpretó según la necesidad de tener un paradigma comprensivo.

Laszlo propuso hablar entonces sobre un cambio paradigmático en la ciencia. Ése nuevo paradigma tendría que permitir unir los fragmentos de nuestra actual representación de la realidad (ver (Bohm, (2008) ⁽¹³⁻⁷⁾ Capítulo 1: "Fragmentación y totalidad").

En cuanto a esto Grof dijo que pensaba que el paradigma antiguo tenía un sistema conceptual arraigado en una mecánica newtoniana bastante fácil de entender y ligado con el sentido común. Pero dijo: "(...) la interpretación del nuevo paradigma propuesto requeriría de una gran complejidad en una gran variedad de disciplinas, incluyendo la matemática más avanzada y la física relativista y cuántica" (Laszlo, Grof y Russell, (2008) ⁽¹³⁻²⁾).

Laszlo dijo que existen apenas seis hipótesis básicas o modos coherentes de pensar el mundo y de auto-pensarnos. Una de estas es la hipótesis organicista para la que el mundo es como un organismo desde el punto de vista correspondiente a la biosfera e incluso al universo.

Grof dijo que hay percepciones y comprensiones del mundo alternativas que nos sacan del "sueño de Newton" y que sería bueno adoptar una visión mitológica que sea relevante para la cultura occidental.

Russell encontró que el modelo organicista es participativo (Ludwig von Bertalanffy como biólogo) y que nos hace sentirnos parte de un universo viviente. Pero estimó que no tomaremos conciencia del problema real hasta que las cosas empeoren.

Laszlo consultó a Grof respecto a que en sus libros habla de una **nueva cartografía de la mente**¹⁵, ¿implica ella una nueva configuración del cosmos?, le preguntó.

Grof le contestó que se trata de un nuevo esquema de la realidad en el que en vez de percibir los distintos elementos de ella como objetos, nos convertimos en ellos; esto hace que la información que recogemos es completamente distinta pues nos convertimos en esos mismos objetos.

Es así como aparecen distintas dimensiones de la realidad que son negadas en la civilización industrial occidental. Habló en particular de la dimensión mitológica y aludió a las culturas antiguas e indígenas. Todo esto a través del inconsciente colectivo de Carl Gustav Jung.

Otro aspecto lo da el ámbito histórico del inconsciente colectivo con su registro de toda la historia de la humanidad, parte de su herencia cultural.

Se refirió luego al debate actual sobre las Ideas platónicas entre **nominalistas y realistas**¹⁶.

El autor de este libro estudió sobre este debate cuando se inició en la Edad Media y no tiene dudas que su posición es nominalista en el sentido que las Ideas platónicas no pueden materializarse en la realidad como tales dada su pertenencia a otro mundo, el Mundo de las Ideas platónico (Domínguez, (2016) ⁽¹³⁻⁸⁾). Con esto mi

15 Nota: las negritas son del autor.

16 Nota: las negritas son del autor.

posición es contraria a la de Grof que se confiesa como materialista porque piensa que los “estados atípicos” encajarían con las creencias de los realistas porque cuando se está en esos estados de conciencia experimentamos el mundo de los arquetipos de manera muy convincente según él.

Luego Grof también puso argumentos astrológicos con los que estoy plenamente en oposición como lo haría Carl Sagan. Pienso que, en esta alternativa Sagan sería tan nominalista como yo.

Entonces Laszlo dijo que los arquetipos de Jung y Wolfgang Pauli son “irrepresentables” así como lo son los arquetipos de la física cuántica con todas sus micropartículas del universo físico que son imposibles de representar en detalle aunque, supuestamente, existan.

Todo esto me hace mucho “ruido” en mis convicciones filosóficas y científicas y estoy tratando de interpretarlo de la mejor manera posible.

Según Jung, dijo Laszlo, lo que subyace a los mundos de la física y la psicología es un “unus mundus” que los contiene. Así es como la mente y la materia se nos representan como aspectos complementarios de la misma realidad trascendental de ese mundo unitario.

Una idea reciente de David Bohm une todo esto en su orden implicado (Bohm, (2008) ⁽¹³⁻⁷⁾) que trasciende el tiempo y el espacio en un ámbito único que une a todas estas cosas.

Continuó expresando Laszlo que la historia del pensamiento europeo mantiene el debate entre estos dos niveles de la realidad en el que uno es cotidiano y se mantiene en el campo de la experiencia y el otro es arquetípico, platónico y perteneciente a una realidad superior. Es muy difícil salir del dualismo que plantea la polémica medieval de los universales y la cuestión ya lleva varios siglos sin que el pensamiento pueda clarificar esta dialéctica basada en un pensamiento digital que nos ha llevado a muchas guerras, terrorismo y muerte.

A partir de entonces Grof se expresó alrededor de afirmaciones propias de la astrología con las cuales, como dije, estoy plenamente en desacuerdo. Como lo he detallado en el Capítulo 11 para mí dicha disciplina no es para nada científica, tanto en cuanto al viejo como con el nuevo paradigma.

Las palabras de Laszlo que siguieron a las de Grof se basaron en que el paralelismo lo dejó “helado” y son evasivas. Evidentemente tomó distancia de afirmaciones no compartidas.

Russell habló luego de que el cielo que vemos es el mismo que veían los antiguos pero admitió que hubo acontecimientos de su vida relacionables con las configuraciones del firmamento. Esto también a mí me deja “helado”. Pero, para atemperar la cuestión, dijo: “No sé si existe una relación causa-efecto entre el modelo del cielo y mi vida, pero parece tratarse más bien de una sincronía, una relación no causal y, sin embargo, plena de sentido” (Laszlo, Grof y Russell, (2008) ⁽¹³⁻²⁾).

En la obra de Rafael Sanzio de comienzos del Siglo XVI “La Escuela de Atenas” la imagen de Platón aparece señalando el cielo con el índice de su mano

derecha y ello representa el valor que asigna a su Mundo de las Ideas, que para él era el verdaderamente existente y del cual el mundo real era solo una mala copia. Con esto se establece una relación que en este libro considero de muy distinta manera: el Cielo y la Tierra son ahora una sola cosa, un solo sistema: el Universo. Esto es así tengamos las ideas que tengamos en nuestro cerebro.

Grof siguió tratando de consolidar su idea al decir, refiriéndose a la astrología: “Sospecho más bien que el descubrimiento fue total, una visión iluminadora de un orden superior que vinculaba los movimientos de los planetas con los arquetipos y los sucesos internos y externos” (Laszlo, Grof y Russell, (2008) ⁽¹³⁻²⁾).

Y a continuación agregó: “A lo largo de la historia de la creatividad existen muchos ejemplos de esta clase de introspección reveladora”.

Las conversaciones continuaron con el tema: **Sobre el potencial del arte y la responsabilidad de los artistas.**¹⁷

Laszlo consideró que los artistas son personas dotadas de una sensibilidad y creatividad especiales. Crean obras de arte y las mismas derivan en una responsabilidad social y humana. También esta el arte por el arte mismo. Ambos son temas tan antiguos como la misma humanidad.

Grof aclaró que el artista es una parte, la otra la constituyen la sensibilidad y la receptividad del público (ver el Capítulo 7) .

Russell aclaró que el público no está preparado para eso.

Laszlo observó que el público “recrea” la obra de arte y con esto se acerca a lo expresado en el Capítulo 7.

Grof estimó que la verdadera obra de arte no es para todos.

Laszlo observó que el arte tiene sus propias reglas y que algunos estiman que sólo se debe a si misma. No obstante debe ser usada como un elemento de transformación social.

Russell consideró que los artistas se toman su tarea en serio y que están mal retribuidos económicamente. Estimo que esto no es así actualmente y aún para el caso de los verdaderos artistas. Esta claro que los de éxito popular, aunque sean mediocres, tienen un éxito económico considerable.

Laszlo les asigna el papel de catalizadores de la evolución cultural.

A continuación Ervin Laszlo tuvo una expresión muy acorde con la finalidad de este libro cuando expresó: “El arte puro, en principio y casi por definición, es el que dilucida y representa una forma determinada de comprensión; no necesariamente una comprensión racional como la de la ciencia, sino una que se vale de la sensibilidad de los artistas para entender el mundo” (Laszlo, Grof y Russell, (2008) ⁽¹³⁻²⁾). Ellos no sólo lo hacen como experimentadores sino también como comunicadores. Con esto Laszlo diferencia dos tipos de comprensión del mundo: una científica racional y otra artística sensible.

Pienso que la división del cerebro en dos partes tiene algo que ver con esto.

17 Nota: las negritas son del autor.

Estimo que el lector habrá apreciado que, con el correr de estas páginas he tratado de cubrir ambas variantes de la comprensión de una naturaleza que incluye a la sociedad y al hombre individual. En cierto modo también incluye a la ciencia, a la tecnología, a la tecnociencia (como unión de la ciencia aplicada con la tecnología y la técnica con una finalidad estratégica determinada) y a la técnica como consecuencias del pensamiento y la actividad del hombre que produce un reino de lo artificial (reino de los “artificiata” según Leibnitz (De Latil, (1958) ⁽¹³⁻⁹⁾ y (Roldán, (2015) ⁽¹³⁻¹⁰⁾). Creo que para comprender el mundo es necesario usar todo el cerebro.

Acto seguido Grof señaló los “estados visionarios” a los que asignó una creatividad superior y afirmó que el verdadero arte no lo hace el hombre.

Russell entonces le preguntó si el arte se origina en un nivel trascendente de la conciencia y Grof le contestó que sí.

Laszlo dijo que a los artistas les haría bien ser conscientes del potencial de su arte y Russell lo cuestionó pues piensa que no harían algo distinto. Entonces Laszlo le dijo que con ello se lograría un arte más centrado y orientado para servir al bienestar y desarrollo humano y social. Rescató el compromiso de los artistas más allá del que tengan con el arte mismo.

Russell dijo que este es un tema básico de la discusión que mantienen dado que lo afirmado es tan válido para el artista como para cualquier otra persona. Todos pasamos por un proceso interno que conduce a la madurez y la sabiduría. En la medida que lo vamos logrando, lo compartimos.

Entonces Grof se refirió a la Asociación Internacional Transpersonal.

Laszlo insistió en la responsabilidad del artista en cuanto a que debe utilizar su sensibilidad para comunicar, no para instruir.

Según Grof el mensaje no tiene porqué ser directo y se refiere al dado por las películas como la “Guerra de las galaxias”.

Laszlo observó que existen otros temas mucho más relevantes.

El intercambio de ideas siguió hasta que Grof señaló que se necesita urgentemente de un pensamiento sintético y sistémico que unifique los fragmentos de los nuevos descubrimientos y conceptos en un todo que sea comprensivo.

Grof sugirió que para ello sería muy constructivo para un diálogo como el que sugiere David Bohm (Bohm, (1996) ⁽¹³⁻¹¹⁾).

Russell opinó que sería bueno inspirarse los unos a los otros y convertirse en catalizadores mutuos de nuevas ideas.

Laszlo contó entonces una experiencia que tuvo con una colega del Club de Budapest en cuanto a enseñarle a meditar a los niños.

El grupo se avino a meditar sobre: una **revisión de los valores y la ética**¹⁸.

Laszlo los incitó a volver a la cuestión de los valores. Tanto de los valores que sean producto de experiencias fuera de lo corriente (como le gustan a Grof) como los valores en general. Les pide pensar en la naturaleza de los valores. Son

18 Nota: las negritas son del autor.

subjetivos pero influyen en el mundo de manera objetiva a través de la acción de las personas que los cultivan. Es por ello que se los debe tomar en serio.

Grof dijo entonces que un sistema ético es espontáneo, guiado por experiencias místicas. Hay así “metavalores” que impulsan “metamotivaciones”.

Laszlo entonces le preguntó si, cuando habla de valores transpersonales, se refiere a valores que difieren de los universales o a valores transculturales.

Grof le contestó que quizás sea más correcto hablar de valores “universales” o “transculturales”.

Laszlo pidió entonces un ejemplo de valor transpersonal y, ante las dudas creadas, afirmó que según la filosofía académica la responsabilidad moral está limitada al ámbito de la humanidad. Pero luego termina por enunciar que dicha responsabilidad moral debe extenderse a todas las formas de vida de la biosfera. Esto último me resulta muy raro pues pienso que no se debe adjudicar a los animales y plantas una responsabilidad por lo que hagan aparte de crecer y reproducirse. Pienso que la responsabilidad es unilateral, del hombre hacia los animales y las plantas y no a la inversa.

Russell destacó que, para él, existe una clara diferencia entre los valores y la moral. Todos tenemos valores que surgen de nuestro interior pero la moral es un código impuesto por la sociedad. La moral es necesaria para cohesionar personas que son egocéntricas.

Laszlo opinó que igualmente debemos tener un sentido de moralidad.

Russell agregó que la moral es relativa a cada sociedad y a su cultura.

Grof expresó que los valores son muy idiosincráticos, inconsistentes y caprichosos. Tomó como ejemplo lo que ocurre con la sexualidad en distintas culturas.

Laszlo le observó que sus pacientes comulgan con un sistema de valores no habitual. La moral occidental y cristiana es egotista a diferencia de la budista que incumbe a toda la creación. En el caso de los pacientes de Grof serían personas que sienten al mundo como una extensión de ellas mismas y adoptan valores trans-sociales e, incluso, trans-humanos.

Grof estuvo de acuerdo con lo expresado por Laszlo y este le preguntó si, a través de sus experiencias, la gente cambia su horizonte de valores.

Grof le dijo que así es. Hay empatía, piedad y genuina compasión. Luego expresó que en los estados atípicos de conciencia podemos identificarnos con personas, animales, plantas y seres arquetípicos. Dice que él mismo tuvo esas experiencias y que puede asegurar que es algo inefable.

Laszlo le preguntó si esos sentimientos los viven otras criaturas como los animales y las plantas y, en general toda la biosfera.

Russell duda de las plantas pero rescata que el sufrimiento, por ejemplo puede padecerse desde los vertebrados hasta los insectos.

En cuanto a este tema observo, como autor de este libro, que los expertos botánicos y en agricultura que analizan imágenes tele-detectadas por satélites artificiales se refieren al “stress vegetal” para expresar el sufrimiento de las plantas de

los cultivos y árboles ante cuestiones medioambientales de origen antrópico que las hacen sufrir. También admito que el mar sufre por la acción antrópica.

Todos, de alguna manera, se muestran dubitativos respecto a la extensión de estos sentimientos a otras formas vivas.

Grof consideró que la conciencia es el último estadio del proceso de concrecencia.

Laszlo dijo que: “Esta especie de identificación de los estados alterados podría ser un poderoso factor socializador del mundo” (Laszlo, Grof y Russell, (2008) ⁽¹³⁻²⁾).

Llegados a este punto los tres dialoguistas se sumergen en las **ÚLTIMAS CUESTIONES**:

ALGUNAS REFLEXIONES CONCLUYENTES

El karma

Laszlo dijo que han tocado una serie de cuestiones básicas y que estas pueden ser las definitivas.

Grof, como es su idea, insiste en que las cuestiones transpersonales al ser planteadas en experiencias cambian los valores de las personas y que con ello desarrollan una profunda conciencia ecológica a la par de volverse tolerantes y compasivas.

Russell expresó que debemos liberarnos del miedo a morir.

Grof expresó luego que nos aterrorizamos cuando percibimos nuestra insignificancia personal, la temporalidad que afecta a las cosas que nos rodean y nos encontramos ante la naturaleza inevitable de la muerte.

Laszlo fue directamente al tema del karma, que es significativo y cautivante.

Aclaró que el término del sánscrito karma designa a una energía trascendente que se genera a partir de los actos de las personas.

Grof se refirió entonces a un congreso realizado en Washington sobre la posibilidad de supervivencia de la conciencia luego de la muerte.

En base a ello Laszlo se refirió a la reencarnación de las almas.

Para Grof ello tendría graves implicaciones prácticas pues influye en el comportamiento de la gente. Para Platón eso sería bueno para los malvados.

Laszlo agregó que también el comportamiento de la gente se orienta a tener privilegios y placeres.

Russell destacó que muchas sociedades fijan premios y castigos alrededor del tema de la supervivencia.

Grof observó que el concepto de karma no tiene nada que ver con premios y castigos. Luego dijo que tenemos experiencias de vidas anteriores revividas de manera convincente y que algunos problemas psicósomáticos que padecemos surgen porque nos fueron transferidos desde el pasado.

Según él la cuestión del karma es ambigua.

Laszlo dijo que, de algún modo, podemos influir en nuestra vida futura.

Grof se refirió a situaciones que tenemos conciencia de haberlas vivido anteriormente, vivencias que nos retrotraen a otros tiempos y lugares. Trató de justificar esto en que el universo constituye una red unificada de procesos subatómicos (como lo propuso el mismo Laszlo con su hipótesis).

Es así como Laszlo le preguntó por un haz integrado de conciencia que sobreviviría a la muerte física y participaría de la reencarnación.

Grof opinó que eso no ocurre necesariamente. Dijo que para los hindúes eso es algo de orden práctico. Todos los límites son, en último término, arbitrarios y negociables.

Llegaron así a considerar el tema fundamental de este libro: **la conciencia**¹⁹.

Laszlo dijo, al iniciar el desarrollo del tema, que ha cambiado muchísimo la manera en que los habitantes de las sociedades modernas se consideran. No obstante la imagen pública del ser humano no alcanza el nivel debido a un planeta pequeño e interdependiente. Se preguntó cual es dicha imagen y cual es la manera de entender la naturaleza de su conciencia.

Russell mencionó que va surgiendo una nueva concepción respecto a que la diferencia entre nosotros y las otras criaturas no radica en poseer o no conciencia sino en una cuestión de grado.

Laszlo abundó sobre ello diciendo que incluso las moléculas y los átomos tienen alguna forma de interioridad, una forma de sensación subjetiva.

Le pidió a Russell que precisara sobre una conciencia universal que evoluciona con distintos grados.

Russell hizo entonces una analogía en la que la conciencia aparece como una tela en la que se puede pintar algo según la disposición de colores, el uso de pinceles de distinta calidad y la inspiración del artista. Con esto cabe establecer las diferencias según las imágenes que aparezcan en la conciencia. Los sistemas nerviosos más complejos generan y elaboran más detalladamente los datos sensoriales y logran una representación de la realidad más detallada e integrada que otros de menos complejidad. Además los seres humanos aprenden no sólo de lo que han podido experimentar sino de la experiencia de otros.

Entonces Laszlo hizo referencia a la experiencia reflexiva.

Luego Russell expresó que actualmente la ciencia no presta mucha atención a la naturaleza universal de la conciencia. Sigue con su paradigma de que el espacio, el tiempo y la materia nos muestran la realidad primigenia y que la conciencia sólo es un reflejo de ello. La ciencia tiene que desarrollar un nuevo paradigma para adicionar algo a esos tres aspectos de nuestra realidad. Así se generará una nueva manera de comprender lo que las religiones vienen diciendo hace miles de

19 Nota: las negritas son del autor.

años. Aclara que se refiere a una visión distinta de lo que es Dios que encaje con nuestro modelo científico de mundo. Esto no ocurrió pero se consolidará pronto.

Grof destacó que los científicos materialistas se opondrán a ello y recordó lo que pasó cuando Norbert Wiener expuso sus ideas sobre la cibernética (Wiener, (1958) ⁽¹³⁻¹²⁾) y el uso de robots sin conciencia para hacer lo mismo que otros animales reales. Vuelve a expresar que en los estados atípicos la identificación consciente con otras formas de vida es común. No pudo imaginar una teoría convincente que de una explicación sensata y de tipo materialista respecto a la existencia, la naturaleza y el contenido de tales experiencias.

Las experiencias transpersonales muestran que nosotros podemos manifestar las propiedades de un campo infinito de conciencia trascendente respecto al espacio, el tiempo y la causalidad lineal.

Laszlo observó que se llama “conciencia” a lo que se llamaba “mente”.

Relacionó la conciencia autorreflexiva con la disposición del neocórtex cerebral y este sólo está desarrollado en la especie humana. En cambio la subjetividad es la facultad de tener sensaciones y esto es común a muchas especies aparte de la nuestra.

Russell afirmó que la conciencia tiene los mismos fundamentos que el espacio, el tiempo y la materia y Laszlo dijo que la conciencia se va especificando cada vez más en función del tiempo y la evolución.

Según Russell somos especiales gracias a tener conciencia autorreflexiva. Esto no incluye a otras especies pero duda respecto a las ballenas y los delfines pues no sabemos bien que es lo que contiene su mente. Creo que, en base a lo relatado por Carl Sagan respecto a los delfines y el canto de las ballenas, él tendría las mismas dudas.

Russell dice que apenas somos conscientes de lo que somos en realidad y que solemos derivar nuestro sentido de identidad apreciando lo que hacemos, lo que tenemos, lo que piensan los otros de nosotros y nuestro papel en el mundo. Debemos descubrir quienes somos para ser verdaderamente libres.

En el proyecto SETI (Search for ExtraTerrestrial Intelligence) se plantea esta duda: ¿qué le contestaremos a los extraterrestres si ellos nos preguntaran: ¿Quiénes son ustedes? Creo que nos costaría mucho tiempo y esfuerzo el poder hilvanar una respuesta.

Grof dijo que uno de sus pacientes en una sesión psicodélica pensó que debía considerar el sentido de su vida pues se dio cuenta que había sido sometido a una tremenda programación por su cultura. Considero que esto es lo que en antropología se llama “proceso de enculturación”.

Laszlo aportó la idea de que por tener una conciencia reflexiva podemos dotar de sentido a nuestra experiencia y que ello no tiene porqué tener un significado materialista en el sentido común de la cultura occidental.

Evidentemente algunas de las concepciones y representaciones del mundo no sólo dan mayor prioridad a la supervivencia y evolución de nuestra especie sino que además cuentan con la posibilidad de ser ciertas.

Pero hemos descubierto que existe una conciencia emergente que constituye un paso evolutivo auténtico que nos permite acercarnos a las verdades fundamentales sobre nosotros mismos y el mundo. Todo esto forma parte del legado cultural de nuestros contemporáneos que han sufrido bajo el proceso de la ciencia materialista y de la revolución tecnológica correspondiente en sus numerosas aplicaciones. Frente a todo esto se abren nuevas perspectivas para encarar una filosofía más profunda respecto a la vida, el cosmos y la conciencia.

Conclusiones del debate

Concluyendo el debate Laszlo expresó que habían comenzado hablando sobre las posibilidades de paz en el mundo y que ahora pensaban que la clave estaba en la revolución de la conciencia. El hecho es que han encontrado un poco de esperanzas en el horizonte del mundo cuando concluyeron que dicha revolución se consolidará cuando se transformen los valores, el pensamiento y la concepción del mundo que la gente tiene. Esto nos muestra un signo positivo para nuestro tiempo.

EPÍLOGO: ÚLTIMAS REFLEXIONES

Me llamó la atención que este epílogo lo escribiera un artista extraordinario de la música y del violín: Yehudi Menuhin.

Encuentro dos justificaciones aparte de que ambos son húngaros de nacimiento. La primera es que Ervin Laszlo, entre sus muchas y variadas actividades es un pianista destacado y puede haber trabado una amistad con este gran violinista por afinidades musicales comunes y haber actuado ambos durante mucho tiempo en Estados Unidos de Norteamérica. La segunda es más profunda y se refiere a que la hipótesis transformadora de la ciencia que propone Laszlo. Esta tiene que ver con una fusión de la ciencia y el arte a través de la imaginación del genio, tanto científico como artístico, todo esto para proponer un mundo totalmente diferente. Esto puede haber sido un factor poco común de un afecto centrado en otra afinidad de orden superior compartida por ambos.

Concretamente pienso que lo anterior incidió en que Ervin Laszlo invitara a Yehudi Menuhin a integrar el Club de Budapest, en el cual él había sido designado Presidente, y con el objetivo de accionar conjuntamente para el logro de un cambio global de la conciencia humana.

La “BREVE HISTORIA DEL CLUB DE BUDAPEST” fue redactada por Iván Vitányi. Éste fue el líder político que dirigió la transición político intelectual

tual para que Hungría pasara de ser un satélite soviético a constituirse como una nación libre e independiente, gobernada democráticamente y en relación con el resto de Europa. Estuvo secundado por Mária Sági, una investigadora y principal colaboradora de Vitányi como miembro del Instituto de Cultura de Hungría. Ambos fueron incluidos por Ervin Laszlo como miembros del Club de Budapest (Laszlo, (2013) ⁽¹³⁻¹³⁾).

El listado de los miembros del Club de Budapest es más que sugestivo, además del Lord Yehudi Menuhin están, entre muchos otros: Mijail Gorbachov, Maurice Béjart (bailarín y coreógrafo), Arthur Clarke (autor de: “2001, Una odisea espacial”), SS el XIV Dalai Lama, el Dr. Peter Russell (coautor del libro que estoy analizando), Zubin Mehta (director de orquesta), Sir Peter Ustinov (actor, escritor y director de cine) y el Dr. Edgar Morin (filósofo y sociólogo francés).

Todo esto derivó en la redacción del “MANIFIESTO SOBRE LA CONSCIENCIA PLANETARIA” redactado por Ervin Laszlo y adoptado por el Club de Budapest el 26 de octubre de 1996 (Laszlo, (2013) ⁽¹³⁻¹³⁾) cuya lectura recomiendo a los lectores (ver en Internet).

El Lord Yehudi Menuhin inicia sus reflexiones para el epílogo del libro analizado haciendo una apreciación respecto a la revolución de la conciencia tratada en él y dice: “Creo que en realidad “nos hemos vuelto inconcientes (...)” (Laszlo, Grof y Russell, (2008) ⁽¹³⁻²⁾) por lo que la cuestión la centra más allá de buscar nuevas dimensiones de la conciencia. Expresa que no sabemos comunicar la sensación de infinito que reina en nuestro interior. Pienso que los tres dialogantes se han mostrado como “navegantes de las inmensidades de la cultura” y esto es sumamente apreciable para esta obra que estoy escribiendo. Parecería que el camino para hacerlo estaría en la creación artística. Sin arte esto sería imposible salvo que se crea entre las burdas expresiones de posesión, dominio y control total que muchas veces nos caracterizan.

Debo decir que en esto último no estoy de acuerdo. Esto es así porque, como marino, he recibido la “sensación de infinito” desde infinitos horizontes que he escudriñado a lo largo de mi carrera y la he comunicado de mil maneras sin ser artista. Siempre recuerdo el concepto de los “navegantes de inmensidades” del cual soy autor y entusiasta cultivador. Coincido que los creadores artísticos pueden comunicarlo más eficazmente y muchos lo han hecho en relación con las impresiones que le produjo el mar.

Por otra parte, volviendo a Menuhin, este expresa: “ansiamos el retorno a la experiencia divina” (Laszlo, Grof y Russell, (2008) ⁽¹³⁻²⁾), pero en realidad nuestros dioses son otros y nos sacrificamos globalmente. Los extremismos nacionalistas y religiosos nos enturbian la necesaria conciencia de unidad universal a la par que nuestro sistema judicial es absolutamente erróneo. Los recursos naturales son limitados para una población humana creciente y la disputa por ellos favorecerá a los más fuertes e irresponsables.

Hay un abuso del dinero, que puede comprar cualquier cosa, y el poder persuasivo de la propaganda se ejerce para potenciar el comercio, la política y la religión a través de la publicidad y promoción del consumismo.

De hecho han empezado a extenderse la insolvencia, el desempleo, las enfermedades, el hambre y el caos social.

Contrarrestando tantos males los artistas, soñadores, inventores e innovadores en general logran combatir los prejuicios y las violencias.

Menuhin cree en la unidad entre lo interior y lo exterior del hombre y se pregunta si podrá penetrarnos la conciencia de alguna nueva vibración cuántica (con lo cual se refiere a Ervin Laszlo y su hipótesis).

Hay fenómenos, tanto positivos como negativos, que suceden en la sociedad y que impregnan a toda la humanidad. Aparecen mentalidades contrarias que surgen de facciones y grupos fundamentalistas con estrategias destructivas ocasionando desequilibrios y pérdidas de la paz interior de las personas. En esto lidera el terrorismo vengativo.

Él cree en una religión universal que se base en verdades simples.

Lo último que rescato de su epílogo de esta gran obra es lo siguiente: “Debemos respetar esa porción sagrada de la vida que es el soñar, el pensar, el meditar, el concebir y el rezar; modos de emplear nuestro tiempo libre que limitan el ego y expanden la conciencia. En la comprensión y el cuidado de los demás el ego queda asimismo limitado y puede apuntar a un nivel superior” (Laszlo, Grof y Russell, (2008) ⁽¹³⁻²⁾).

Para finalizar el análisis de este libro quiero recordar una anécdota sucedida realmente entre un gran hombre de la ciencia, Alberto Einstein, y un prodigio del arte, el autor de este texto final, el mismo Yehudi Menuhin.

Menuhin, fallecido poco tiempo después de haber hecho este Epílogo, fue un hombre de espíritu abierto, bondadoso y humilde entregado totalmente al cultivo de la música. Fue un niño prodigio que ya a los siete años de edad tocaba el violín con maestría. Poco antes de cumplir los trece años y al finalizar un concierto en Berlín, Alberto Einstein, que había estado entre la audiencia, lo visitó en su camerino, lo abrazó efusivamente y le dijo: **“Ahora sé que existe Dios en el cielo”** ²⁰.

Este magnífico encuentro entre un gran hombre de la ciencia universal y un adolescente, que tan tempranamente mostraba ser un gran artista, me sugiere que se trata de un anticipo de lo que algunas décadas después nos enseña Ervin Laszlo con el nuevo paradigma científico en el que los grandes creadores de la ciencia y del arte se unen para mostrarnos un mundo más real y superior.

Por otra parte esta anécdota me hace pensar en la imagen de Dios que surge del texto del libro y de lo afirmado por el mismo Menuhin en el Epílogo, se trata de un Dios que está por encima de las religiones monoteístas en general y de todo dogma religioso. Se trata de un Dios de una religión universal que es simple y que

20 Nota: las negritas son del autor.

se une a lo que razonablemente nos vienen descubriendo la ciencia y el arte en el ámbito de una creatividad cósmica.

Pero lo ocurrido es mucho más que anecdótico: fue expresado por el hombre que descubrió la armonía universal a través de su Teoría de la Relatividad y el adolescente que desde entonces hizo sonar las cuerdas de su violín de manera tal que logró expresar dicha armonía en consonancia cerebral con el creador de una teoría expresada en lenguaje matemático. Luego vino la Teoría de las Cuerdas para poner, presuntamente, un sello a este hermoso encuentro.

Todo esto me hace recordar que dicha teoría expresa la armonía universal que siempre sentimos como un paradigma emocional. Cabe recordar el origen de esa palabra griega ática: armonía (ἁρμονία) que también se usa en la expresión musical.

Esto me lleva históricamente al Pitágoras que se paseaba por las playas de Elea esperando escuchar la “música de las esferas celestes”, que antes he considerado en este libro, a Platón que en el pórtico de su Academia hizo escribir: “No entre quien no sepa geometría” y a Galileo Galilei cuando decía que el mundo estaba expresado en lenguaje matemático. Y, mucho más recientemente, a Carl Sagan y sus colaboradores cuando al buscar la mejor manera de comunicarse con extraterrestres a través de las sondas “Voyager”, como lo hemos visto anteriormente en el Capítulo 10, optaron por usar el lenguaje matemático y la música como elementos principales del mensaje que alguna vez podrá ser descifrado por seres que actualmente nos son totalmente desconocidos.

Me pregunto si todos estos genios no tenían razón. Los cultores de la lógica tienen gran interés por las matemáticas y la gran mayoría de los hombres, aunque no sepan matemáticas ni lógicos, tienen afición por la música.

Me pregunto también si Yehudi Menuhin hubiera aplaudido a Alberto Einstein tocando el violín o si este último hubiera aprobado una teoría científica presentada por Menuhin. El hecho es que fueron dos grandes creadores, uno de la ciencia y el otro del arte. Ambos habitan la esfera cultural de la imaginación que he destacado en uno de mis libros anteriores (Dominguez, (2014) ⁽¹³⁻¹⁴⁾).

Finalmente me pregunto: ¿Las matemáticas y la música nos muestran el camino hacia Dios a través de una armonía universal?

Saldré por la noche a la terraza de mi casa para tratar de escuchar la música de las esferas celestes proveniente del cosmos y para ver si me encuentro con ése Dios unificador de todas las religiones. Esto último sería el fruto de un trascendente y futuro esfuerzo unificador espiritual del hombre que me he pasado la vida esperando.

Conclusiones del Capítulo 13

Este intercambio de ideas muy importantes para nuestra realidad actual en el mundo es enriquecedor para todos los seres humanos que poblamos el Sistema

Tierra y nos sentimos iluminados por las estrellas desde la inmensidad del espacio cósmico.

No hay duda que Ervin Laszlo supo manejar el desarrollo del diálogo con maestría y con su acostumbrada humildad.

Todos los temas tratados son convocantes de muchísimas reflexiones. Se trata de cuestiones que se nos hacen presentes permanentemente en el desarrollo de nuestras vidas. Ellas fundamentalmente tienen que ver con la intimidad de nuestra propia conciencia individual.

Indudablemente que el tema de la convocatoria por: “la paz en el mundo” es crucial y se han hecho grandes esfuerzos para lograr este gran objetivo. Sobre todo las dos llamadas “guerras mundiales” del Siglo XX llevaron en 1945 a conformar la Organización de las Naciones Unidas con la finalidad de preservar la paz ante la barbaridad de las decenas de millones de muertos producidas por el conflicto. Pero ocurre que las naciones siguen desunidas. En el caso de las dos superpotencias que protagonizaron la llamada “Guerra Fría” creo que no pasaron a las acciones bélicas concretas por el terror inspirado en ambos países en relación con el enorme poder de las bombas de hidrógeno y su proyección intercontinental mediante misiles balísticos dirigidos con cabezas nucleares múltiples (Domínguez, (1991) ⁽¹³⁻¹⁵⁾).

Actualmente las confrontaciones de todo tipo existentes ya no responden a las formas convencionales de la guerra, pero aparecen con resultados crueles a través del ejercicio del terrorismo por parte de fundamentalismos de carácter ideológico o religioso y ello ocurre contra el loable ejercicio de la paz.

Indudablemente que los lectores podrán sacar muchas consecuencias para su vida de la lectura de este libro sobre la conciencia. Éste fue escrito en base a las opiniones de estos tres científicos de primer nivel. Aunque no se si podrá lograr la paz en su forma más pura, lo desarrollado en este libro puede ser un aporte significativo a una mejor convivencia en sentido amplio (Domínguez, (1996) ⁽¹³⁻¹⁶⁾) y creo que allí reside su mérito principal. Tanto la violencia como la no violencia de los hombres mora en el fondo de sus espíritus; una u otra pueden ser estimuladas en ambos sentidos para incentivar los odios que llevan a la guerra o los amores que conducen a la paz. Nuestro genoma puede ser arrastrado por ambos caminos y estará en la sabiduría de los grandes hombres el conducir a las grandes masas humanas por el camino de la paz que, de todas maneras, creo que nunca será perpetua como lo quería Inmanuel Kant (Kant, (1964) ⁽¹³⁻¹⁷⁾).

Pero, el camino hacia Dios está marcado, de manera indeleble e implicado, en el fondo menos accesible de nuestros espíritus. Debemos “navegar” hacia Él siguiendo el derrotero que nos van marcando nuestras revoluciones culturales en el seno de la totalidad.

Bibliografía del Capítulo 13.

- (13-1) Domínguez, N. A., (2016), artículo “*La concepción biocéntrica del mundo*”, Buenos Aires, Argentina, en el sitio WWW.GESI.com.ar;
- (13-2) Laszlo, E., Grof, S. y Russell, P., (2008), *La revolución de la conciencia. Un diálogo multidisciplinario*, Segunda Edición, Prólogo de Ken Wilber, Epílogo de Yehudi Menuhin, Barcelona, España, Editorial Kairós;
- (13-3) Mac Luhan, M., (1969), *La comprensión de los medios como extensiones del hombre*, Ciudad de México, México, Editorial Diana S.A.;
- (13-4) Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), (1992), *El futuro de las telecomunicaciones. Visto desde la perspectiva del Consejo Consultivo Mundial de Telecomunicaciones (WTAC)*, Ginebra, Suiza, Editado por la UIT;
- (13-5) González, A., Académico del Mar argentino, (2013), Cuaderno Talásico N° 38 denominado: “*La radioactividad de los mares*”, Buenos Aires, Argentina, sitio de la Academia del Mar argentina en la Web: www.academiadelmar.org.ar;
- (13-6) González, A., Académico del Mar argentino, (2014), Cuaderno Talásico N° 41 denominado: “*Contaminación por submarinos*”, Buenos Aires, Argentina, sitio de la Academia del Mar argentina en la Web: www.academiadelmar.org.ar;
- (13-7) Bohm, D., (2008), *La totalidad y el orden implicado*, Sexta edición, Barcelona, España, Editorial Kairós;
- (13-8) Domínguez, N. A., (2016), artículo: “*Influjo de la Academia Platónica en la cultura occidental y cristiana*”, Buenos Aires, Argentina, Boletín del Centro Naval N° 842;
- (13-9) De Latil, P., (1958), *El pensamiento artificial. Introducción a la cibernética*, Traducción de Luis A. Bixio, Buenos Aires, Argentina, Editorial Losada, S.A.;
- (13-10) Roldán, C., (2015), *Leibnitz, En el mejor de los mundos posibles*, Buenos Aires, Argentina, Editorial Salvar;
- (13-11) Bohm, D., (1996), *Sobre el diálogo*, Barcelona, España, Editorial Kairós;
- (13-12) Wiener, N., (1958), *Cibernética y Sociedad*, Buenos Aires, Argentina, Editorial Sudamericana;
- (13-13) Laszlo, E., (2013), *El cambio cuántico. Cómo el nuevo paradigma científico puede transformar la sociedad*, Traducción del inglés por Miguel Portillo, Tercera Edición, Barcelona, España, Editorial Kairós;
- (13-14) Domínguez, N. A., (2014), *Por una civilización ecoética*, Buenos Aires, Argentina, Internet (Centro Naval-Instituto de Publicaciones Navales) www.centronaval.org.ar;
- (13-15) Domínguez, N. A., (1991), *Satélites, Tomo II, Más allá de la tecnología y de la guerra*, Buenos Aires, Argentina, Instituto de Publicaciones Navales;
- (13-16) Domínguez, N. A., (1996), *Hacia un pensamiento ecológicamente sustentable*, Buenos Aires, Argentina, Instituto de Publicaciones Navales;
- (13-17) Kant, I., (1964), *La paz perpetua*, Cuarta Edición, Madrid, España, Colección Austral N°612, Editorial Espasa Calpe.

capítulo 14

UNA TRANSCULTURACIÓN NECESARIA PARA LA SUPERVIVENCIA HUMANA

Quizás el título de este capítulo llame al lector a algunas reflexiones sobre su sentido y es por ello que inicio estos escritos sobre las motivaciones que he tenido para tomar la decisión de encararlo en el marco del contenido de este libro y como una propuesta.

El prefijo “meta” (del griego: $\mu\epsilon\tau\alpha$), como lo sabemos por la palabra “metafísica”, se trata que está más allá de algo (de la “física” en cuanto al ejemplo anterior). Entonces, al hablar de “metaculturación”, me refiero a algo que está más allá de la acción de infundir cualquier cultura determinada de las existentes en el mundo. Me refiero a la posibilidad de que un grupo humano se instale en el futuro en un cuerpo celeste que no sea la Tierra como lo soñaba Carl Sagan; cuestión que ya la he comenzado a tratar en la Tercera Parte de este libro o que en la misma Tierra se consideren ciertas pautas culturales como de interés para toda la humanidad y por fuera de todas las culturas locales.

Aquí, al referirme a la “transculturación”, lo hago para tratar la segunda opción o sea la de sentar las bases de una acción que debe tratar de trascender todas las culturas actualmente vigentes para la humanidad viviente aquí en la Tierra. O sea que, de alguna manera, me refiero también a lo tratado en la Segunda Parte de este libro.

Por otro lado la palabra “meta”, ya no como prefijo, nos señala un logro a obtener en el futuro. Ése logro es, a mi entender, nada menos que la supervivencia de la humanidad como especie, ya sea aquí en la Tierra o en otro lugar del cosmos. Esto es así porque, por el camino que vamos, nos auto-eliminaremos de la naturaleza terrestre por desobedecer sus leyes y por creernos algo diferente a ella. Nos vemos como un conjunto de seres ajenos al ámbito natural por una suerte de elección divina. Estudiamos a la naturaleza como una otredad cuando, en realidad, somos parte de ella.

No me cabe duda que me estoy introduciendo en un camino muy tortuoso y que no tengo la menor idea de si podré llegar a destino. Esto, referido al mar, es tripular un buque en medio de un temporal buscando un faro que nos lleve a buen puerto. Así se muestra en la tapa del libro en que trato de otra manera y complementariamente lo aquí desarrollado (Domínguez, (2018) ⁽¹⁴⁻¹⁾).

De joven uno encara peligros para la integridad física, de viejo es bueno hacerlo por la integridad intelectual y mental. En esto último estoy actualmente y para nada deseo caer en la locura contemporánea que nos afecta. Es hora de reflexionar para tratar de encontrar un sentido común que nos oriente en esta “navegación por las inmensidades culturales” y ocurre que, a veces, invocar este sentido puede llegar a ser peligroso cuando todos parecen haberlo perdido. Es así como lo que siempre hemos considerado común para todos los mortales, se transforma en algo excepcional y raro.

Sobre las definiciones de cultura

Para iniciar el camino que pienso recorrer para cumplir finalmente con el cometido de esta obra estimo que es necesario precisar una definición de la palabra “cultura” si es que luego queremos hablar de “transculturación” y aplicar la cultura en un ámbito más vasto, sea este terrestre o cósmico.

Si hiciéramos una encuesta sobre lo que la gente entiende por cultura podríamos llenar una biblioteca con los más variados textos imaginables. Si lo hiciéramos con el selecto grupo de quienes cultivan la cultura también habría una buena cantidad de opiniones aunque un poco más precisas.

Lo que ocurre, en realidad, es que hay cientos de definiciones de cultura hechas por los especialistas. Eso se refleja en los diccionarios y es entonces que formalmente apelo, en primera instancia al Diccionario de la Lengua Española editado por la Real Academia de la Lengua (Real Academia Española de la Lengua, (1970) ⁽¹⁴⁻²⁾). En su página N° 397 dice así:

“Cultura (Del lat. Cultúra) f. cultivo // 2 ant. Culto, homenaje reverente que se atribuía a Dios // 3 fig. Resultado o efecto de cultivar los conocimientos humanos y de afinarse por medio de los ejercicios las facultades intelectuales del hombre”. Y más adelante: “Elemento compositivo que entra pospuesto en la formación de algunas voces españolas con el significado de “cultivo, crianza”.

Ejercitando el habla cotidiana, pienso que estas definiciones del diccionario poco tienen que ver con lo que actualmente piensa la gente sobre lo que es la cultura.

Creo que también está lejos de las definiciones que dan los especialistas. Si bien estas son muy variadas, están mucho más actualizadas y se alejan bastante también de la idea que tiene la gente de este tan usado término de nuestra lengua.

Veamos entonces que pasa con los sajones que hablan el idioma inglés y los cientos de millones de personas que, de una u otra manera, lo han adoptado como primera o segunda lengua.

Definición de E. B. Tylor (en traducción libre): “es una totalidad compleja que incluye el conocimiento, las creencias, el arte, la moral, las leyes, las costumbres y cualesquiera otras capacidades y hábitos adquiridos por el hombre como miembro de una sociedad”.

Contemporáneamente aparece una variante que la define como “un dominio social que enfatiza las prácticas, los discursos y las expresiones materiales, lo cual y a través del tiempo, expresa las continuidades y discontinuidades del significado social de la vida mantenida en común”.

Es el Cambridge English Dictionary el que adopta y difunde la siguiente definición de cultura: “the way of life, especially the general customs and beliefs, of a particular group of people at a particular time.” (en traducción libre: “la manera de vivir, especialmente en cuanto a las costumbres y creencias, de un grupo de gente en particular y en determinada época”.

La cultura en general nos demuestra lo que significa “ser humano”. Se trata de un concepto central en la antropología, es un discurso sobre el hombre y contiene el conjunto de fenómenos que son transmitidos a través de la educación por la sociedad humana. Esto sucede entre una generación y las siguientes en un proceso denominado “enculturación”. La palabra es usada en un sentido general y contiene la habilidad para categorizar y representar experiencias con símbolos; actuando con imaginación y creatividad. Esta habilidad surgió con la evolución tenida hasta el comportamiento humano moderno y desde el de los humanos de hace 50.000 años atrás (Wade, (2006) ⁽¹⁴⁻³⁾).

Se piensa que esta capacidad es específicamente humana aunque algunas otras especies han demostrado tenerla parcialmente pero sin la posibilidad de un aprendizaje de tipo social. Esto es usado también para mostrar las complejas redes de prácticas, conocimientos acumulados e ideas que se transmiten gracias a la interacción social y que existen en determinados grupos humanos o culturas. Algunos aspectos del comportamiento humano, tales como el lenguaje, las prácticas sociales (como por ejemplo el matrimonio), las formas expresivas como el arte, la música, la danza, los rituales, la religión y las tecnologías tales como la cocina, la vestimenta, la vivienda, etc. se dice que son universales de la cultura y constituyen expresiones físicas que se encuentran en todas las sociedades humanas.

Es así como el concepto de cultura material cubre las expresiones físicas de la cultura tales como la tecnología, la técnica, la arquitectura y las artes en general.

Por otra parte los aspectos inmateriales de la cultura, como lo son los principios de la organización social (como la política y las instituciones sociales), la mitología, la filosofía, la literatura (escrita y oral) y la ciencia constituyen la cultura espiritual, que, por otra parte, es intangible.

En las humanidades, el sentido de la palabra cultura es de carácter individual y muestra el grado en que se la ha cultivado por un individuo con un particular sentido de sofisticación tanto en las artes como en las ciencias a través de la educación. El nivel de sofisticación cultural es a veces distinguido con la palabra civilización a partir de sociedades menos complejas. En tal distinción jerárquica de la cultura se basan las distinciones de clase entre una elite de alto nivel cultural y la baja cultura popular y folclórica de las clases bajas.

Corrientemente el término “cultura” se entiende como un conjunto de costumbres, tradiciones y valores de una sociedad o comunidad que puede constituir un grupo étnico o una nación. En este sentido el multiculturalismo es un concepto que valoriza la coexistencia pacífica y el respeto entre los que cultivan diferentes culturas mientras habitan en un mismo territorio.

También se habla de subculturas para referirse a prácticas específicas de un grupo dentro de una sociedad o de contracultura cuando el grupo reniega de la cultura de la sociedad a la cual pertenece. El relativismo cultural engloba a movimientos culturales que no pueden ser fácil y objetivamente incluidos en un sistema de valores de una cultura.

Pero para seguir con estos escritos estimo que es necesario adoptar una sola definición de cultura que me satisfaga y que probablemente también pueda ser satisfactoria para los lectores. He conocido muchas definiciones de cultura pero siempre he elegido la siguiente, extraída de comentarios respecto a la palabra “cultura” hechos por el filósofo español José Ferrater Mora en su diccionario y no porque él la haya adoptado como tal (Ferrater Mora, (1951) ⁽¹⁴⁻⁴⁾):

“(...) cultura no es solamente lo creado, lo formado y lo transformado (por el hombre) es también el acto de esta transformación, el proceso de la actividad humana que se objetiva en los bienes”.

Para esta definición lo que se objetiva en males sería parte de una contracultura.

A lo largo de todo el texto de este libro creo que he venido manejando el tema del arte de comprender la naturaleza con una clara finalidad: la supervivencia de nuestra especie. El tratar de infundir y difundir las ideas que rondan esta cuestión es para mí y para todos los que se pliegan a ellas el acto de configurar una responsabilidad intergeneracional que debemos asumir frente a nuestra descendencia.

El camino que elijo para tratar de definir la necesidad de una transculturación es usar la Teoría Científica de la Cultura o Teoría Funcionalista de la Cultura de Bronislaw Malinowsky con algunas actualizaciones que les voy a proponer a los lectores. En cuanto a estos temas los publiqué en dos artículos hace unos años (Domínguez, (2014) ⁽¹⁴⁻⁵⁾ y (Domínguez, (2015) ⁽¹⁴⁻⁶⁾).

Los hombres en sociedad

Si echamos una mirada sobre las relaciones que experimentan los miembros de la sociedad humana actual podemos coincidir con Norbert Wiener cuando en los años 50 del Siglo XX profetizó, en su libro “Cibernética y sociedad” (del original en inglés: “The human use of human beings, Cybernetics and society” publicado por DA Capo Press. En 1954), (Wiener, (1958) ⁽¹⁴⁻⁷⁾ que existen cuatro tipos de relaciones del hombre en el seno de la sociedad al decir: “La tesis de este libro consiste en que sólo puede entenderse la sociedad mediante el estudio de los mensajes y de las facilidades de comunicación de que ella dispone y, además, que, en el futuro desempeñarán un papel cada vez más preponderante los mensajes cursados entre hombres y máquinas, entre máquinas y hombres y entre máquina y máquina”. Wiener, como es lógico, dio por supuesto el curso de los mensajes entre hombres y hombres. Esto, al ser incluido, completa los cuatro tipos antes enunciados.

En cuanto a las relaciones comunicacionales entre los hombres cabe observar que hemos pasado de un espacio audiovisual limitado por los alcances de la vista y el oído humano, como ocurría en la antigua Grecia, a un espacio “teleaudiovisual”, que se extiende a toda la Tierra y aún más allá. Esto disuelve la antigua idea del término “prójimo” (próximo) al unir a toda la humanidad en una infoesfera (de la información) y en una nooesfera (del conocimiento) en las que, de alguna manera, todos nos podemos comunicar con todos y en forma casi simultánea. Lo hacemos con las únicas limitaciones de la velocidad de la luz, la necesidad de disponer de los aparatos de telecomunicación, el saber operarlos y el participar de un idioma o dialecto común entre el que transmite y el que recibe (habiendo más de 6.000 variantes en el mundo). Con estas afirmaciones operativas no reniego de las posibilidades de comunicación extrasensorial sobre las que nos informa Ervin Laszlo y que he resumido en el Capítulo 12.

Pero también lo hacemos dejando de lado la proximidad física (que da sentido total a la palabra “prójimo”) que incluye la experiencia de la mirada a los ojos, el olfato, el tacto y el gusto además todo lo que el aporte presencial puede brindar a un supuesto o hipotético “sexto sentido”(por ejemplo que sea el que nos permita captar señales sub-cuánticas del campo ψ propuesto por Ervin Laszlo).

Todo esto hace que las primeras cuatro variantes antes anunciadas para los mensajes puedan ser más sencillas o más complejas.

En el año 2020 estamos plenamente convencidos que nuestros mensajes, dentro de la sociedad humana, se encaminan por estas cuatro vías que marcan los “camino de la palabra” señalados por el ingeniero Horacio Reggini en un libro de su autoría (Reggini, (1998) ⁽¹⁴⁻⁸⁾ y que podrían ser ensanchados si les sumamos los “camino de la imagen” que son tan variados como las fotografías (digitales o no), la películas cinematográficas y las imágenes televisivas sin introducirnos en otros tipos especializados de imágenes. Se ha dicho que una imagen dice más de mil

palabras y esto vale para todos los televidentes, los navegantes del ciberespacio y los profesionales y aficionados a la fotografía y la cinematografía.

En la relación hombre-hombre, que da por presupuesta Wiener, debería reinar, como en la gran mayoría de las especies vivas, la convivencia. Esta es, según el Diccionario de la Real Academia Española: “la acción de convivir” y el convivir es: “vivir en compañía de otro u otros; cohabitar”. Dado que así siempre se ha interpretado estos términos, y se refieren estrictamente a la vida dentro de la sociedad humana, creo que podemos señalar que esta convivencia (como la define el diccionario) es, a mi entender, convivencia en sentido estricto. El planteo anterior nos lleva a la idea de que cohabitamos en el planeta Tierra y sus adyacencias y que la “teleconvivencia” que practicamos es bastante compleja y limitativa a la par que sofisticada y virtualmente amplia.

Toda la historia del hombre está teñida de fallas en la convivencia. Las guerras, los conflictos y los delitos ejercitados en violación del código penal son tan sólo una parte, aparentemente necesaria, de la vida en común de los seres humanos.

En las relaciones del hombre con la máquina no podemos hablar de convivencia aunque las máquinas han entrado de lleno en nuestra vida y ya no podríamos vivir sin ellas; pero ocurre que no están “vivas”.

Ellas han reemplazado históricamente a los esclavos y a la relación medieval entre el amo y el “ciervo de la gleba” o agricultor.

Por otra parte, cuando las máquinas entran en relación entre ellas es porque el hombre lo quiere para su propio provecho. Esto es así aunque, a veces, tenemos la sensación que las máquinas “nos dejan afuera”.

Lo señalado por Wiener tiene la marca del antropocentrismo reinante en la sociedad moderna luego del “pienso, luego existo” de Renato Descartes. Las relaciones de nuestra especie con todo el resto de las especies vivas de la Tierra han sido, y siguen siendo, de dominio y uso ilimitado a través de la sociedad de consumo que hemos conformado a partir del paradigma filosófico de constituirnos en centro de un deseo hipertrofiado. Esto fue así pese a que la llamada “Revolución Copernicana” nos sacó del centro del universo. Nos hicimos dueños de la Tierra y nos lanzamos a la “conquista del espacio” con nuestro desmesurado afán de dominio.

Lo que viene pasando en nuestro “hábitat” nos indica que, bajo estas ideas, algo está ocurriendo, y mal, a nuestro alrededor. Aquí cabe entonces hacerse una pregunta sobre nuestro puesto en el universo basada en los antecedentes de la antropología filosófica.

Antropología filosófica

El origen de la antropología filosófica se centra en el libro de Max Scheller: El puesto del hombre en el cosmos (Scheller, (1943) ⁽¹⁴⁻⁹⁾). Es saludable ubicar al hombre en

la naturaleza y no como el centro de la misma. El problema radica en que la idea griega de “cosmos” obedece a un “todo ordenado” (κόσμος: orden del universo) que aparentemente no existe si es que no consideramos “el orden implicado” (Bohm, (2008) ⁽¹⁴⁻¹⁰⁾). Esto es así dado que estamos aceptando la indeterminación en todos los niveles luego de haber pensado en que el universo era un mecanismo de relojería que nos permitía medir el tiempo con una precisión absoluta. Estamos considerando tiempos de picosegundos (10^{-12}) pese a que sabemos de la indeterminación del mundo físico y que nuestra percepción del tiempo es mucho más gruesa.

Quizás un título para lo que pasa sería una antropología filosófica que considere un hombre sumido en el caos tratando de ordenarlo para supervivir. Hay una parte del caos que es natural y otra que es artificial, creada por el hombre mismo por medio de su acción cultural sobre un “habitat” que nunca termina de conocer y practicar.

Pienso que Alberto Einstein tal vez se equivocó al expresar: “Dios no juega a los dados” porque creía que podría llegar a expresar un Universo totalmente determinable a través de una Teoría del Campo Unificado (unificación de los campos gravitatorio y electromagnético bajo una sola teoría). Esto nunca pudo llegar a concretarlo.

Personalmente he creído que Dios juega a los dados y que siempre nos gana la partida, pero Ervin Laszlo me ha conmovido junto con David Bohm y su “orden implicado” (Bohm, (2008) ⁽¹⁴⁻¹⁰⁾). Esto me lleva a pensarlo como un creador en permanente acción ordenadora y no como creador de algo para siempre (idea de la Creación Universal).

Pero evitando consideraciones teológicas, que no van con la sistémica, la cibernética y la prospectiva impulsadas desde el Grupo de Estudio de Sistemas Integrados (GESI) al que con orgullo pertenezco, quiero citar nuevamente a Max Scheller (Scheller, (1943) ⁽¹⁴⁻⁹⁾) donde escribe: “El ser vivo – cuyos órdenes sensoriales y cuyas funciones sensibles indican más los procesos regulares del mundo que los irregulares – es quien introduce en el mundo esas “leyes naturales” que la inteligencia descifra luego. Pero la ley surge tras el caos de la contingencia (indeterminación) y la arbitrariedad, y es un hecho que el caos yace en el fondo de la ley formal mecánica (mecanicismo). Si triunfase la teoría de que todas las leyes naturales de estructura mecánica sólo tienen en último término una significación estadística y de que todos los procesos naturales (incluso los de la esfera macroscópica) son procesos resultantes de la acción recíproca entre unidades dinámicas arbitrarias (aclaro: como se advierte en los sistemas dinámicos), nuestra imagen de la naturaleza experimentaría una enorme transformación”.

Para terminar digo que creo que así fue: como hemos cambiado nuestra imagen de la naturaleza y buscamos lograr cierto control sobre ella a través de la prospectiva, la cibernética y la sistémica. Pero todo control, desarrollado mediante el auxilio de la razón instrumental, debe ser analizado a través de una razón

valorativa que nos permita saber si con ello vamos hacia el bien o hacia el mal de la humanidad a través de dichos controles (Domínguez, (2015) ⁽¹⁴⁻¹¹⁾).

Nuestras creaciones artísticas (obras de arte) y científicas (teorías científicas) las veo como productos de una “sin razón imaginativa” que puede ayudar a introducir instrumentos y valores en las esferas culturales que Jürgen Habermas imaginó para los mundos de los epistemólogos: los científicos por un lado (de las ciencias “duras”) y los hombres de la ética, de la política y el derecho por otro lado (Habermas, (1989) ⁽¹⁴⁻¹²⁾). Se trata de diferentes “esferas culturales” que encontrarían espacios comunes de coordinación en la filosofía y la sistémica como transdisciplinas ordenadoras de lo que viene ocurriendo con la creatividad tanto científica como artística (Domínguez, (2015) ⁽¹⁴⁻¹¹⁾).

Los “mensajes” dentro de las sociedades que viven en la naturaleza

La sociedad humana vive dentro de la naturaleza junto con otras sociedades de especies vivas no humanas y creo que es necesario que nos preparemos para recibir e interpretar los mensajes que ellas nos envían y que, de alguna manera, estamos lejos de dilucidar,

Gran parte de los miembros de la humanidad, como probablemente el lector y el autor, disfrutan de la compañía de animales domésticos. Como ejemplo, la relación del hombre con el perro es paradigmática al respecto. Se trata de una auténtica amistad y existen mil maneras de comunicación entre ambos.

También podríamos hablar de las relaciones comunicacionales entre perros y darnos cuenta que nos falta mucho por conocer al respecto.

En los años 60 el autor consiguió unos _spacialis para que un investigador japonés pudiera estudiar, en una piletta para delfines instalada en la Primera Feria Marítima Internacional (ubicada en la Sociedad Rural de Palermo – Buenos Aires – Argentina), las comunicaciones ultrasónicas entre dichos animales en relación con las complicadas maniobras que hacían durante sus desplazamientos. No sé el resultado obtenido de tal experimento, pero debo decir que actualmente se realizan múltiples investigaciones sobre la comunicación de delfines y ballenas entre sí en piletas especialmente diseñadas y en el océano. Carl Sagan ha participado y rendido cuenta de ellas.

Podríamos hablar de la sociedad de las hormigas o de las abejas estudiadas primeramente por Mauricio Maeterlink y de los mensajes de todo tipo que se operan entre sus miembros y en función de las actividades que realizan en sus micromundos.

También dentro del reino vegetal hay relaciones de comunicación. La iluminación solar que condiciona su vida nos permite captar mensajes que emiten las plantas y que los satélites de observación de la Tierra pueden coleccionar a nivel

global. Luego veremos que. A través de distintas “firmas espectrales”, recibimos “quejas” provenientes de ése reino (Ver **Figura N° 6-6**). Ellas deben conllevar respuestas humanas que deben trascender las especulaciones económicas para llegar a las ecológicas.

Es por lo anterior que podemos agregar a los mensajes internos de la sociedad humana previstos por Norbert Wiener otros tipos de mensajes:

- 5.- Naturaleza-naturaleza;
- 6.- Naturaleza-hombre;
- 7.- Hombre-naturaleza;

Y de relaciones (entre el mundo natural y el artificial):

- 8.- Máquina-naturaleza;
- 9.- Naturaleza-máquina.

Los tres primeros tipos de mensajes marcan la posible convivencia entre todas las especies vivas dentro de la naturaleza. Es un hecho que el hombre, al no respetar las reglas de la ecología (el pensamiento (λογός) sobre el “hogar de la familia extensa” (οικος), rompe con dicha convivencia por afectar la convivencia en sentido amplio (Domínguez, (1996) ⁽¹⁴⁻¹³⁾ más allá de lo dictado por la naturaleza (comer y ser comido).

Los dos últimos tipos de mensajes constituyen derivaciones de la relación hombre-naturaleza operadas a través de máquinas que domina el hombre. En estos casos la convivencia entre los hombres con todas las otras especies vivas no humanas (en sentido amplio) se ve dañada de una manera potenciada por las posibilidades multiplicadoras del esfuerzo humano que tiene la máquina.

Por otra parte mi experiencia como ingeniero me demuestra que en las relaciones entre la máquina y la naturaleza la única parte que subsiste es la naturaleza. La famosa “curva bañadera” que marca la evolución de la “vida” de una máquina hace que esta última termine siendo inútil chatarra y que, finalmente, finalice convirtiéndose en un polvo constituyente de sus componentes disociados. Éstos pueden haber conformado un sistema más o menos complejo. Otro tanto sucede con los seres vivos, incluso el hombre, pero con la diferencia que este último, según nuestra manera de ver la cuestión de la muerte, puede salvar su espíritu.

A modo de resumen vale considerar el siguiente cuadro:

POSICIONES HUMANAS Y NATURALES.

Cibernética y sociedad (Norbert Wiener)	Hacia un pensamiento ecológicamente sustentable. (Néstor Antonio Domínguez)
Mensajes Hombre a hombre Hombre a máquina Máquina a hombre Máquina a máquina	Mensajes Entre organismos naturales no humanos Hombre a naturaleza Naturaleza a hombre Naturaleza a máquina
Convivencia entre humanos en sentido estricto.	Convivencia en sentido amplio
Hombre moderno	Hombre futuro
PENSAMIENTO ANTROPOCÉNTRICO	PENSAMIENTO BIOCÉNTRICO

En este caso lo que estoy señalando es la necesidad de una convivencia en sentido amplio (Domínguez, (1996) ⁽¹⁴⁻¹³⁾ que exige formas de comunicación entre los reinos animal, vegetal mineral y de “los artificiatas” (imaginado por Gottfried Wilhelm Leibnitz (1646 – 1716) (De Latil, (1958) ⁽¹⁴⁻¹⁴⁾ que incluye a las máquinas e instrumentos humanos de todo tipo.

Cabe observar que nuestra comunicación con el reino mineral se la puede considerar como unilateral y que es por ello que, pese a su importancia para la supervivencia de la humanidad, no la considero particularmente en este libro en el que sobre todo hablo de la vida.

Un panorama global de la convivencia en “sentido amplio”

A partir del Sputnik 1, lanzado en octubre de 1957, el hombre logró vencer la gravedad de la Tierra y entró en el espacio ultraterrestre, primero con sus máquinas satelitales (los satélites artificiales no tripulados) y luego con sus astronautas inmersos en un medio extraño y encapsulados en máquinas como lo son sus trajes espaciales y sus naves espaciales (EE.UU.) o cosmonaves (URSS).

Como lo hemos visto previamente, dentro de los satélites artificiales, aparecieron los llamados “de observación de la Tierra” y los mismos astronautas, a bordo de sus vehículos espaciales, que pudieron realizar la mirada inversa a la de los seres humanos y los astrónomos, al ver la Tierra desde afuera.

En la imagen de la **Figura N° 7-1** vimos un mosaico de imágenes de la Tierra hecho por la NASA que logró integrar la totalidad de la Tierra en imágenes coloreadas que incluyeron falsos colores (para considerar el infrarrojo u otras zonas fuera del espectro no visible).

En el Capítulo 4: “Macroestética” de mi obra: “Hacia un pensamiento ecológicamente sustentable” (Domínguez, (1996) ⁽¹⁴⁻¹³⁾ y en el Capítulo 7 de este libro, considero a la Tierra como “una obra de arte literaria de la naturaleza” que es “leída”, renglón a renglón (órbita a órbita) por los satélites artificiales según una interpretación que hacen de las imágenes los distintos científicos que cultivan las ciencias de la Tierra. Esto es similar a la interpretación que realizamos los lectores de una obra literaria y que siempre será diferente a la del autor. Pero estimo que nunca llegaremos a interpretar cabalmente la obra del “Autor” (Dios?) de la naturaleza. La interpretación de los ecólogos y los medio ambientalistas tiene que ver con los daños al equilibrio ecológico y al medio ambiente que produce la acción antrópica (del hombre) y que es detectada también a través de las imágenes. Desde el punto de vista de la estética esta sería, también, “una obra pictórica” con daños producidos en la obra del “Pintor” por un demente que nada sabe de la belleza o de una “obra literaria” que al ser analizada, según la estética de la recepción de Hans Robert Jaus y Wolfgang Iser, muestra errores ortográficos, de sintaxis o semánticos ajenos a la voluntad del “Autor”.

En mi obra: El arte de comprender la naturaleza (Domínguez, (2018) ⁽¹⁴⁻¹⁾, he dado ejemplos del tratamiento de imágenes satelitales ilustrativas respecto a la vegetación y del estrés vegetal. También de la observación espacial con radares de apertura sintética y temas relativos a la biodiversidad afectada por las acciones humanas.

Luego he resumido las condiciones de progreso de un organismo vivo en la siguiente **Figura 14-1** según lo planteado por Jorge Wagenberg y un equipo de pensadores y científicos (Wagenberg y Agustí, (1998) ⁽¹⁴⁻¹⁵⁾. Como puede apreciarse en podemos armar una suerte de triángulo equilátero con los tres elementos que, según los biólogos, son imprescindibles para que un organismo progrese en el medio ambiente que lo rodea y mantenga su condición de ser viviente. Lo denominó: “Triángulo de la supervivencia”.

Pienso que es lógico entonces ubicar a la “vida” en el baricentro de ése triángulo pues es allí donde se ejercen las presiones o pulsiones que sufre todo organismo vivo.

En la Era Industrial el progreso de un país se centraba en la materia y la energía. Desde comienzos del Siglo XX entiendo que comenzó la Era del Conocimiento y la Información a la par que Alberto Einstein enunciaba la Teoría de la Relatividad y su famosa fórmula de la transformación de la masa en energía. El control, tanto de la materia como del proceso de su transformación en energía, requiere de un conocimiento capaz de administrar la información correspondiente

Entre los hombres el intercambio de información (el diálogo) aporta a la convivencia y se nutre de la comunicación. Desde mi punto de vista y en el contacto del hombre con la naturaleza viva en general, estimo que dicho intercambio aporta a una convivencia en sentido amplio y que, por supuesto, se nutre de una comunicación en sentido amplio (Domínguez, (1996) ⁽¹⁴⁻¹³⁾,

Condiciones de progreso de un organismo vivo en relación con su medio ambiente (Jorge Wagenberg) “TRIÁNGULO DE SUPERVIVENCIA”

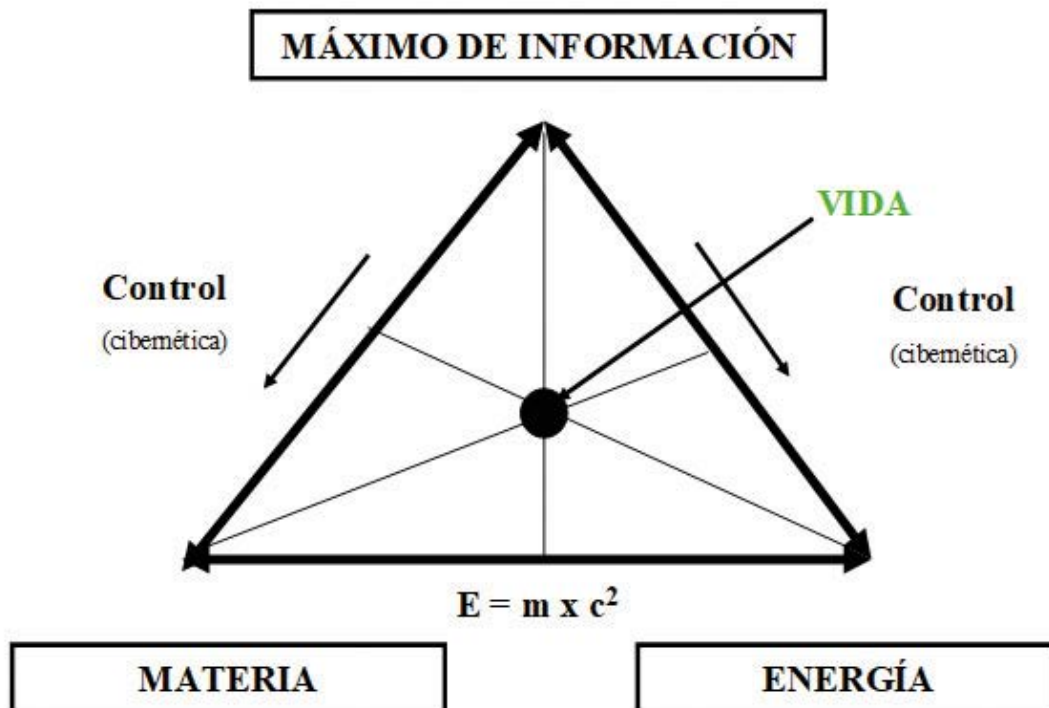


Figura 11-1 “TRIÁNGULO DE LA SUPERVIVENCIA” (Néstor Antonio Domínguez).

Es así como los biólogos han considerado, como lo expresa nuestro triángulo, que todo organismo vivo (como lo es el hombre) sólo puede progresar en la medida que intercambie materia, energía y el máximo de información posible con el medio ambiente que lo rodea. Sólo así podrá cumplir con las condiciones que da el Diccionario de la Real Academia Española para definir el término “progreso”: “aumento, adelantamiento, perfeccionamiento” o “acción de ir hacia adelante”. En estas dos últimas definiciones no se pone coto al aumento, adelantamiento o perfeccionamiento necesarios para progresar. Creo que el perfeccionamiento de nuestro progreso se debe hacer respetando los límites que la naturaleza impone. Creo que la definición del diccionario es tan antropocéntrica como muchos de nuestros pensamientos y que debe ser revisada por los académicos de la lengua.

Podemos considerar también que una nación, una región o el planeta son “organismos vivos” que realizan tales intercambios como una manera de subsistencia.

El aumento, el adelantamiento y el perfeccionamiento exagerados de la humanidad son debidos a la máquina y a su desarrollo durante la Era Moderna. El hombre en sí, como organismo vivo, cumpliría con lo que han tratado de determinar los biólogos y su progreso estaría limitado por la propia naturaleza en la que el hombre está totalmente inmerso.

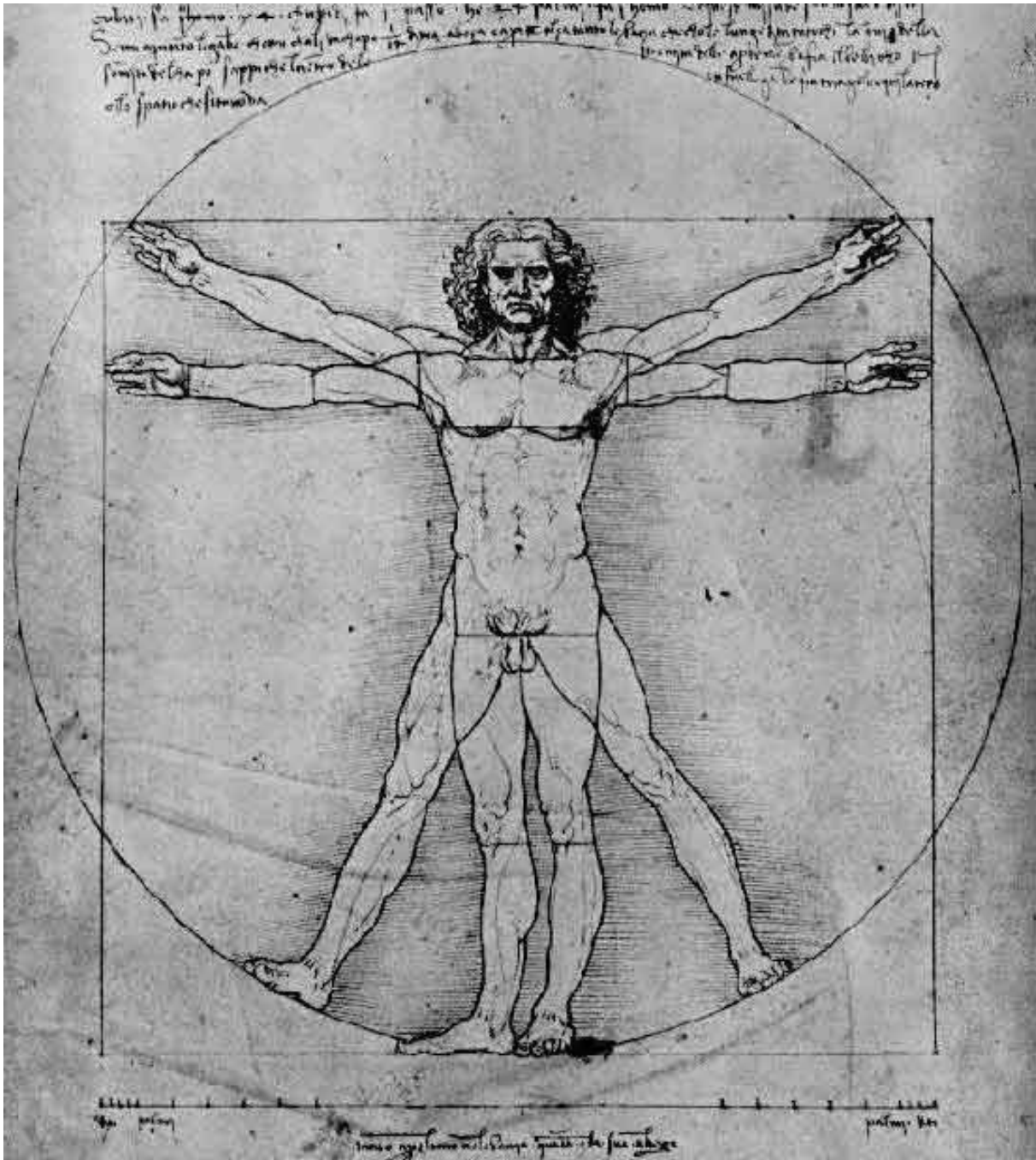


Figura 11-2: ¿Cuál es la verdadera dimensión del hombre?
 "Hombre de Vitruvio", dibujo de Leonardo Da Vinci (aprox. 1492).

El problema lo crea el Reino de los Artificiata (Leibnitz) (De Latil, (1958) ⁽¹⁴⁻¹⁴⁾ que el mismo hombre ha inventado. Estos artificios del hombre no son buenos ni malos, el problema es su control humano según pautas ecológico-ambientales que deberán ser cumplidas por todos los seres humanos en beneficio propio y de la sociedad a la que pertenecen.

Ante la ignorancia mostrada por los análisis de biodiversidad me pregunto en qué punto estamos parados, ya no estamos buscando nuestra ubicación en el cosmos como lo pensaba Max Scheler (Scheler,(1969) ⁽¹¹⁻⁹⁾, sino que debemos hacerlo también respecto a nuestra propia casa: LA TIERRA. La contestación a ambas cuestiones debe provenir de la antropología filosófica pero, antes de ubicarnos en el cosmos, debemos hacerlo en la Tierra y en nuestro propio espíritu a través del uso de nuestra propia consciencia.

Es mucho lo que aún no sabemos sobre la naturaleza viva y, dentro de ella, sobre nosotros mismos en relación con nuestra propia vida física y espiritual.

En lo que sigue haré consideraciones filosóficas y antropológicas conducentes a buscar nuestra verdadera dimensión humana (ver la **Figura 11-2**) que tan sólo serían indicativas para nuestra acción individual, social nacional y global (a nivel de toda la humanidad).

Breves aspectos filosóficos adicionales a los ya considerados

El filósofo francés Merleau-Ponty, discípulo de Edmundo Husserl, plantea la “fenomenología de la percepción” (Merleau-Ponty, (1984) ⁽¹⁴⁻¹⁶⁾ basándose en el uso de los sentidos humanos naturales. Esto permite satisfacer la necesidad básica de información a nivel de lo que Bronislaw Malinowsky no introdujo en su Teoría Funcional de la Cultura por no estar clara en su época la cuestión del intercambio de la información entre los organismos vivos con el medio ambiente natural. Esto constituye una necesidad básica para cualquier organismo vivo en contacto con su medio y como un recurso para su supervivencia. Esto se comprende a partir del próximo punto.

Por una investigación desarrollada para la Maestría en Defensa Nacional dictada en la Escuela de Defensa Nacional Argentina, que hemos llamado: “Una imagen espacio-política del mundo”, y que la he realizado junto con otros tres investigadores de dicha Escuela (Domínguez y Bloch, (2006) ⁽¹⁴⁻¹⁷⁾, surgen muchos problemas relacionados con el uso del poder del hombre mucho más allá de sus capacidades naturales, sensibilidades y percepciones. Esto nos lleva a que la geopolítica sea excedida por la “espacio-política”, que la incluye y que proponemos para una imagen del mundo mucho más actual.

Además, para el desarrollo del contenido de este libro y el anterior (Domínguez, (2018) ⁽¹⁴⁻¹⁾, he estudiado la hipótesis de Ervin Laszlo sobre el campo ψ que significa

la adición de un 5° campo a los cuatro ya aceptados por la ciencia física normal. Este campo introduciría información en nuestro cerebro de manera imperceptible. Esa información puede ser usada eventualmente y nos comunica con todo lo que pasa y pasó en nuestro planeta y en el cosmos. Esto ocurre de manera atemporal y en relación con la dimensión A, que no es manifiesta, a diferencia de lo que ocurre con la dimensión M que se nos manifiesta en forma perceptible.

Esto pone en evidencia que el uso masivo de la tecnociencia y de nuevas ideas revolucionarias que afectan nuestra conciencia de la realidad pueden también llegar a introducirse en nuestra consciencia (Di Marco, (2014) ⁽¹⁴⁻¹⁸⁾) a través de las nuevas y viejas teorías científicas, tecnologías y técnicas, desarrolladas durante el Siglo XX y en lo que va del XXI. Esto no sólo nos ha permitido incursionar masivamente en lo geográfico (Primera Era Histórica de los Descubrimientos) sino que va mucho más acá y más allá de nuestros espacios habituales. Esto gracias a lo que he denominado como “Segunda Era de los Descubrimientos” (Domínguez, (2007) ⁽¹⁴⁻¹⁹⁾) y deja en la puerta la posibilidad de una “Tercera Era de los Descubrimientos” a causa de la posible aceptación teórica del campo ψ según la hipótesis de Ervin Laszlo.

Hay una gran diferencia entre la Primera Era y las otras dos que le siguen. En la Primera Era se apeló a la “conquista” y “colonización” mientras que las dos siguientes no se continúan con tales instancias pues nunca podremos “conquistar y colonizar la naturaleza” tan sólo somos parte de ella.

Aspectos antropológicos. Teoría Funcionalista de la Cultura (Bronislaw Malinowski)

Bronislaw Malinowski (1884-1942) nació en Cracovia (Polonia) fue un antropólogo eminente que fundó la antropología social.

Concibió la teoría que brevemente resumiré y que fue enunciada y elaborada en su libro: Una teoría Científica de la Cultura (Malinowski, (1984) ⁽¹⁴⁻²⁰⁾) aclarando que “El motivo o impulso final de todo esto es principalmente la supervivencia biológica” y que: “La ciencia social debe también profundizar en el poder del espíritu empleado para controlar el poder mecánico”. Indudablemente que esta segunda afirmación sufre del mecanicismo reinante en su época (fines del Siglo XIX y comienzos del XX) y que actualmente se requiere el control de muchos otros poderes adquiridos por el hombre durante el Siglo XX y que ya no son solamente “mecánicos”. Esto creo que indudablemente sería avalado por Ludwig Von Bertalanffy, Ervin Lazlo, Carl Sagan y la gran mayoría de los actuales científicos del Siglo XXI.

Más adelante expresa que: “Una supervivencia es un rasgo que no se conforma con su medio cultural. Persiste, más bien que funciona, o su función no armoniza en algún aspecto con su cultura circundante”. En esto cabe considerar

cuidadosamente la octava necesidad básica que me he permitido agregar a las siete necesidades básicas consideradas en su teoría como luego veremos.

Malinowsky se pregunta luego sobre la cultura y me permitiría responderle junto con José Ferrater Mora y la definición que de él tomé. O sea que, si queremos mantener el preciado “bien de nuestra supervivencia”, como un derecho humano fundamental y mundial, debemos asumir el deber de actuar en consecuencia y dentro de los ámbitos culturales individuales, nacionales y global sin dejar de lado el cosmos. Esto deberíamos hacerlo mediante el uso de la forma coordinada y coherente que ofrece la sistémica y las buenas prácticas acordadas en las cumbres ecológico-ambientales y en otras encaminadas a preservar a la humanidad de sí misma. Estas son para mantener el crítico equilibrio ecológico-ambiental del planeta en que vivimos y de preservarnos a nosotros mismos de las armas de destrucción masiva, de adicciones que pueden terminar con nuestras vidas y con las de otros congéneres y de muchas otras nuevas amenazas que trataré de puntualizar más adelante.

La obra del gran antropólogo que he tomado como referencia es contundente en lo que concierne al tema que entonces planteó: “El motivo o impulso final en todo esto es principalmente la supervivencia biológica” (Malinowski, (1984) ⁽¹⁴⁻²⁰⁾). Aclaro, como lo sostengo en este libro, que esto va mucho más allá de la supervivencia humana que nos ocupa dado que tiene que ver con la vida en general y con el escenario cósmico en el que ella puede ser creada y desarrollada.

Más adelante expresa que “el hombre crea un ambiente secundario” y que el mismo no es ni más ni menos que la “cultura misma”. Es así como, en la página siguiente expresa: “Intentaremos mostrar que puede concebirse una teoría según la cual las necesidades básicas y su satisfacción cultural se ligan con nuevas necesidades culturales derivadas y que éstas imponen al hombre y a la sociedad un tipo secundario de determinismo”. En la **Panilla N° 14-1** vemos cuales son dichas necesidades y los concomitantes culturales que ellas implican.

Es mucho lo que podríamos extraer de la obra de Malinowski en relación con su libro para un enfoque mucho más amplio y actual de su teoría.

Dicha teoría fue desarrollada a través de una investigación realizada en relación con la cultura indígena de habitantes de las Islas Tobriand del Pacífico Occidental. Esos indígenas habían establecido entre sus islas un sistema comercial de base marina llamado “Kula”. Si bien se rotula a dicho sistema como “comercial” en realidad encierra un cúmulo de otros rasgos culturales que identifican la espiritualidad de ése pueblo.

Planilla N° 14-1.

CRISIS EXISTENCIALES HUMANAS A NIVEL INDIVIDUAL

(partiendo del libro: Una teoría Científica de la Cultura de Bronislaw Malinowski).

Necesidad básica	Concomitante cultural Individual.	Riesgos por problemas económicos y culturales
1 – Metabolismo	Abasto	Crisis alimentaria.
2 – Reproducción	Parentesco	Crisis en la familia
3 – Bienestar corporal	Abrigo	Crisis ambiental
4 – Seguridad	Protección	Crisis por violencia
5 – Movimiento	Actividades	Crisis de movilidad
6 – Crecimiento	Ejercitación	Crisis por debilitamiento físico
7 – Salud	Higiene	Crisis por enfermedad
8 – Información	Conocimiento	Crisis por ignorancia no reconocida.

Por otra parte lo suyo puede ser considerado limitado y antiguo en relación con el desarrollo de culturas mucho más modernas y actuales pero creo que sirven como base para repensar su aplicación a niveles nacional y global contemporáneos considerando que lo que básicamente necesita el hombre individual para el desarrollo de su vida no ha cambiado mucho si eliminamos muchos de los elementos superfluos de la sociedad de consumo antes analizada.

Las connotaciones culturales que tiene el agregar una “necesidad básica adicional” (la de la información) y escalar su teoría, en lo geográfico, desde lo tribal a lo nacional y de allí a lo global es, a mi entender, altamente significativo y en el tiempo, pasados cien años de la enunciación de su teoría, las estimo como inmensas e impredecibles. A esta necesidad adicional se podría agregar la información que subrepticamente llega a nuestro cerebro desde el campo ψ y su dimensión A como algo que también es necesario para la vida.

La cuestión de una definición de cultura aceptada por todos, como base para toda la elaboración teórica es necesaria como punto de partida para el esfuerzo de ampliar lo que aquí resumo. En cuanto a esto me aferro a la enunciación anterior de “cultura” de José Ferrater Mora (Ferrater Mora, (1951) ⁽¹⁴⁻⁴⁾).

Todo esto nos debe llevar a reflexiones sobre la cultura nacional como un subsistema del Sistema de Desarrollo Nacional Integral (Bunge) (Bunge, (1999) ⁽¹⁴⁻²¹⁾ que, en el orden global es muy cuestionable debido a las fragmentaciones evidenciadas en lo científico, político y económico (esto lo analizo superficial-

mente en el punto siguiente). Es poco imaginable una política global de acción acordada para un desarrollo integral de la humanidad sin tener en cuenta las políticas, las ciencias y los intereses económicos que efectivamente están fragmentados y que, en algunos casos, ejercen un poder muy eficaz y frustrante desde un punto de vista ecoético.

Por otra parte no creo en la posibilidad de una “globalización de la cultura” que permita que los concomitantes culturales de Malinwsky se conviertan en globales y puedan obtener consenso mundial. Pienso que esto es lo que frena muchas buenas intenciones de la Organización de las Naciones Unidas (ONU). Ésta fue concebida más para buscar la convivencia en sentido estricto, concebida ante la desgracia de la Segunda Guerra Mundial, que hacerlo con sentido amplio y junto con muchísimas otras organizaciones, gubernamentales y no gubernamentales (ONG’s), que no menciono luego en la columna de la derecha de la **Planilla N° 14-3**, pero que indudablemente actúan al respecto. Algo distinto ocurrirá, a mi entender, en cuanto a la globalización de una “cultura de la supervivencia humana” que, comenzando con la necesidad básica de la información pase a considerar todos los requisitos que luego plantearé respecto a la supervivencia de la especie humana.

Aspectos sistémicos del desarrollo

El físico y filósofo argentino Mario Bunge en sus libros: “Ciencia y Desarrollo” (Bunge, (1984) (14-22) y “Las ciencias sociales en discusión” (Bunge, (1999) ⁽¹⁴⁻²¹⁾) plantea la necesidad de instrumentar un Sistema de Desarrollo Integral que contenga cuatro subsistemas:

- Subsistema político;
- Subsistema económico;
- Subsistema cultural y
- Subsistema biológico.

Creo que los subsistemas cultural y biológico deben tener un rol protagónico a los fines de este libro y que los subsistemas político y económico deberán ajustarse a ellos para obtener no sólo un progreso de la humanidad sino su propia supervivencia. Carecería de sentido hablar de “progreso” cuando las evaluaciones de ese pretendido progreso sean sólo económicas y contribuyentes al buen vivir de una pequeña parte de la humanidad. Si todos los casi 7000 millones de pobladores actuales de la Tierra tuvieran la calidad de vida de un ciudadano medio de un país desarrollado se necesitarían tres planetas iguales para satisfacer las demandas consumistas de una humanidad así mimada y abastecida.

Por ahora los planteos internacionales tratan de ser resueltos a nivel nacional local a través de tratados, acuerdos y convenios internacionales que deben ser aprobados por los órganos legislativos de cada Estado y ejecutados de manera relativamente libre por los poderes ejecutivos de turno. La cuestión entonces planteada puede resumirse en la **Planilla N° 14-2** siguiente:

Planilla N° 14-2.

Crisis existenciales humanas a nivel nacional.

(partiendo del libro: Una teoría Científica de la Cultura de Bronislaw Malinowski).

Necesidad básica	Concomitante cultural nacional.	Sistemas de nivel nacional	Riesgos por problemas económicos y culturales.
1. Metabolismo.	Abasto.	De abastecimiento.	Desabastecimiento
2. Reproducción.	Parentesco.	Social	Despoblamiento o superpoblación
3. Bienestar corporal.	Abrigo.	De protección ambiental.	Crisis ambiental nacional.
4. Seguridad.	Protección.	De defensa y seguridad.	Indefensión e inseguridad.
5. Movimiento.	Actividades.	De transporte, De energía y Laboral.	Paralización nacional.
6. Crecimiento.	Ejercitación.	De deportes.	Debilitamiento físico de la población.
7. Salud.	Higiene.	De salud.	Epidemias nacionales.
8. Información.	Conocimiento.	De educación.	Crisis cultural.

Los planteados hasta aquí son los ocho niveles de crisis fundamentados a niveles local y nacional pero en este libro propongo soluciones de nivel global a las que podríamos arribar (Ver **Planilla N° 14-3**) con los medios actuales (que son los que señalo en verde) incluyendo, con el mismo color la octava necesidad básica que es necesaria no sólo para cualquier ser humano sino también para todos los orga-

nismos vivos capaces de obtener información del medio ambiente en el que viven y actuar en consecuencia para satisfacer sus necesidades y defenderse de quienes los atacan quitándoles la vida.

Las siglas establecidas en la columna de la derecha son organizaciones dependientes de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), que como lo he expresado anteriormente no están tan unidas como desearíamos, y otras organizaciones y elementos orgánicos de relevancia mundial que permitirían aportar a las soluciones si funcionaran de acuerdo con la relevancia que los problemas globales requiere. El tiempo transcurrido desde el nacimiento de estos entes en el seno de las organizaciones internacionales viene demostrando que lo internacional no sirve para resolver problemas de naturaleza transnacional y que es necesario apelar a otras formas de organización que resulten más eficientes para aportar lo necesario para asegurar con más firmeza la futura supervivencia de la humanidad. Para aportar a la clarificación en la planilla siguiente aclaro el significado de las siglas usadas en la **Planilla N° 14-3**:

Planilla N° 14- 3

CRISIS EXISTENCIALES HUMANAS DE NIVEL GLOBAL

(partiendo del libro: Una teoría Científica de la Cultura de Bronislaw Malinowski).

Necesidad básica	Concomitante cultural de nivel global.	Sistema de nivel global
1. Metabolismo.	Abasto.	FAO y FIDA
2. Reproducción.	Parentesco.	Sociedad humana
3. Bienestar corporal.	Abrigo.	OMM e IPCC
4. Seguridad.	Protección.	ONU, Paz y Seguridad
5. Movimiento.	Actividades.	Transporte terrestre global OMI, OACI, UNOOSA, OIEA, OPEP, OIT y ONUDI
6. Crecimiento.	Ejercitación.	OMS y COI
7. Salud.	Higiene.	OMS
8. Información.	Conocimiento.	UNESCO, UIT, OMPI INTERNET y SSGeoestac.

Para aportar soluciones concretas se deberá apelar a pautas de acción política y económica establecidas a nivel global y nacional. Muchas de ellas ya han sido establecidas por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) pero no han podido ser implementadas totalmente. A mi entender las normas y acciones que permitirían producir los efectos necesarios para salir de las ocho crisis incipientes serían las siguientes:

Normas legales transnacionales acompañadas de ciertos poderes de policía adecuados a nivel global y sobre la base de la evolución del concepto de Patrimonio Común de la Humanidad hacia la idea de que el único y necesario patrimonio que tenemos es el planeta Tierra, aunque no es nuestro, es de la Naturaleza.

Aclaración sobre las siglas usadas en la Planilla N° 14-3.

Siglas.	Significados.
1 – FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.
FIDA	Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola.
3 – OMM	Organización Meteorológica Mundial.
IFCC	Panel Intergubernamental para el Cambio Climático.
5 – OMI	Organización Marítima Internacional.
OACI	Organización de Aviación Civil Internacional.
UNOOSA	Oficina de las Naciones Unidas para los Asuntos Espaciales.
OIEA	Organismo Internacional de Energía Atómica.
OPEP	Organización de los Países Exportadores de Petróleo.
OIT	Organización Internacional del Trabajo.
ONUDI	Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial.
6 – OMS	Organización Mundial de Salud.
COI	Comité Olímpico Internacional.
7 – OMS	Organización Mundial de la Salud.
8 – UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
UIT	Unión Internacional de Telecomunicaciones.
OMPI	Organización Mundial de la Propiedad Intelectual.
INTERNET	Red Internacional de Telemática.
SSGeoestac.	Satélites Geoestacionarios de la Tierra.

Todo esto lo limito según las objeciones que la palabra “patrimonio” me sugiere para este caso;

- Normas legales nacionales, acompañadas del poder de policía correspondiente, que coadyuven a lo anterior;

- Acción educativa para aportar a las soluciones a partir de la educación pública y privada y de lo que se haga en las familias a nivel individual para producir ciudadanos del mundo conscientes de las amenazas.

El problema no sólo consiste en plantearse la conformación de los sistemas correspondientes sino en que los mismos funcionen en realidad y de acuerdo con lo necesario para superar las nuevas amenazas. Deberán contar con un control cibernético de sus respectivas realimentaciones (sistema legal y policial) y de la mejor manera posible. Esto debe aportar a lo nacional y lo global y nadie podrá ejercer un control absoluto.

Es humano pensar que habrá cierta indeterminación de origen natural, artificial y legal (atento al incumplimiento de las normas) como aporte a un caos que nos es habitual. No debemos pretender lo perfecto, tan sólo lo humanamente posible y necesario.

Aspectos instrumentales

Pienso que en primera instancia debe considerarse el todo de nuestras necesidades básicas, desglosar sus ocho componentes, ver sus interrelaciones sistémicas tras un fin que no puede ser otro que el de la humanidad toda: **la supervivencia**. A partir de allí se podrá encarar un enfoque sistémico de cada componente en los niveles nacionales y el global.

El concentrarnos exclusivamente en los aspectos de la crisis alimentaria y de la energía (que ya se manifiestan en forma parcial en muchos países), luego de haber considerado los aspectos de la comunicación e intercambio de información que hace a la sociabilidad (en el sentido que le ha dado el profesor Charles François (François, (1979) (14-23)) pienso que nos hace perder los grandes objetivos nacionales y globales a los que deberíamos apuntar en primera instancia.

Una vez establecidos tales objetivos en forma general ellos servirán para encarar enfoques sistémicos especializados dentro del contexto antes trazado. Esta empresa es enorme pero la humanidad puede realizarla si cobra consciencia del problema y se hace responsable de su solución.

Flujo de satisfacción de las necesidades básicas individuales

Las acciones para satisfacer las necesidades básicas a nivel tribal proponen sistemas muy sencillos y naturales de vida, casi animales. Esto es lo que determinó Bronislaw Malinowski con sus investigaciones alrededor de su Teoría Funcional de la Cultura.

En los Estados Nacionales las cosas se complican porque gran parte de los hombres y grupos sociales se han apartado de la naturaleza, tanto física como espiritualmente, y se mueven por apetencias menores fundamentalmente sociales y económicas que han degenerado en el consumismo masivo. Es así como se hace necesario recurrir a sistemas mucho más complejos para llevar adelante las soluciones. Ellos funcionan de manera entorpecida por la ignorancia general, la falta de visión de futuro, la mala administración, la ineficacia de los controles y la corrupción e ineficiencia en la acción política, legal y policial necesarias para evitar las crisis.

A nivel global la cuestión se hace mucho más crítica porque los sistemas previstos por la misma Organización de las Naciones Unidas, y otros agrupamientos internacionales que sería largo mencionar, se encuentran con los frenos y rebeldías de los Estados miembros y con un mosaico cultural en que no se globaliza lo que debiera serlo. Esto es contradictorio con el sentido de la sigla: GLOCAL, que conlleva el actuar localmente y pensar globalmente y es potenciado por la ignorancia o la desatención respecto a las cuestiones globales y con la carencia de un poder de policía necesario para establecer un control en el cumplimiento de las normas acordadas por las reuniones llamadas “en la Cumbre”. Es así como esto debe ser resuelto por la humanidad en su conjunto para poder sobrevivir a las crisis que se avecinan.

Sistematización de las necesidades básicas nacionales

En nuestro país, y en la gran mayoría de los países del mundo, el término “sistema” esta muy en boga. Tenemos ideas respecto a muchos sistemas pero todos sabemos, por la crónica diaria, que funcionan bastante mal en cuanto a la satisfacción de las necesidades básicas de la población del país. El hecho de que los sistemas existan en nuestra jerga cotidiana no les da existencia real ni garantía de funcionamiento eficiente con miras al futuro (ver **Planilla N° 14-2**). En esta planilla se resaltan en color rojo los riesgos que se experimentan a nivel nacional y cuya inminencia se hace presente en la crónica diaria que hace el periodismo y las encuestas de calidad de vida de alcance mundial que muestran las verdaderas diferencias en el progreso que experimentan países desarrollados en comparación con otros peor administrados. Quedaron atrás el índice de producción de acero y otras cifras económicas propias de evaluaciones de los comienzos del Siglo XX. Ahora el conocimiento y la información son mucho más valorados y esto da mucho más sentido al agregado cultural informativo y del conocimiento que hice a la investigación de Bonislaw Malinowski.

Integración de las necesidades básicas nacionales en un proceso de desarrollo integral de la Nación

La propuesta de Mario Bunge de un Sistema de Desarrollo Integral con sus cuatro subsistemas me parece muy interesante para explotarla en el desarrollo ulterior de esta cuestión en cuanto a marcar el camino de la solución de las crisis que se avecinan, tanto en el orden nacional como global. Probablemente él la pensó a nivel nacional, pero creo que es válida a nivel global si le aplicamos un sentido transnacional que considere a cada uno de los cuatro subsistemas involucrados. Podremos entonces hablar de una política mundial, una economía global, una cultura transcultural para los ciudadanos del mundo y un sistema biológico del Sistema Tierra (Biosfera).

Sistematización de las necesidades básicas de la humanidad en el proceso de su desarrollo integral

Esta claro que tanto los individuos como los Estados luchan para satisfacer sus necesidades básicas con alto grado de desigualdad, violencia y baja solidaridad internacional. Así es como hay actualmente “guerras por el petróleo” y las habrá mañana “por el agua potable”. La necesidad básica de paz quedará empañada por la injusticia distributiva del dinero, de la energía, la materia (sobre todo la alimentaria) y la información. Como consecuencia reinarán la violencia y la guerra como es históricamente habitual.

El proceso de desarrollo integral de la humanidad se debe basar en el ejercicio de una ética que por ahora existe muy poco en las relaciones de los Estados en el plano internacional y esta ausente desde un punto de vista transcultural. Todo esto en cuanto a nuestra relación con la naturaleza.

El problema radica en que de los cuatro subsistemas a considerar, tres son desvirtuados por lo que ocurre a nivel global (el político, el económico y el cultural) y el restante, el biológico, existe por un designio natural pero es vapuleado por un hombre que se cree superior a una naturaleza de la que, de hecho, forma parte y depende pero no lo admite.

Interrelación de las 8 necesidades básicas a los tres niveles como prerrequisito para un desarrollo progresivo del hombre hacia su propia supervivencia

El sentido de considerar en este libro que las 8 necesidades básicas se interrelacionan de distintas maneras (como lo muestro en las tres planillas anteriores) para

conformar una sola crisis expresable en tres niveles (individual, nacional y global) es el de hacer una radiografía cultural básica en tres niveles. Mucho de lo que nos pasa y nos pasará en el futuro en calidad de “futurible” (futuro posible) y “no futurible”, si consideramos las crisis, es apreciable en estos tres niveles.

Pero lo concreto es que las crisis globales nos afectan a todos y las otras dos no.

Es por lo anterior que pienso que es fundamental comenzar por un enfoque de lo que llamaría como “crisis de supervivencia humana global percibida en el presente” mediante el tratamiento de las 8 necesidades básicas en crisis y sus interrelaciones y luego derramar los resultados hacia lo nacional e individual en relación con cada necesidad básica a solucionar por cada Estado en particular. Así podremos aportar a definir modos de acción concretos, posibles y eficaces en su implementación parcial. Sobre esto se han hecho muchos esfuerzos en las cumbres ecológico-ambientales desde 1972 y en infinitas reuniones internacionales relativas a estos problemas pero está claro que las respuestas están muy lejos de conformar las imperiosamente necesarias. Como era previsible, se hace muy difícil la asimilación de los problemas globales a los problemas nacionales locales y a los, mucho más locales y restringidos, propios de cada individuo humano, que, por otra parte debe ser educado al efecto.

Necesidad de adoptar un importante proceso de transculturación

La Organización de las Naciones Unidas (ONU) fue creada el 24 de octubre de 1945 en la ciudad de San Francisco (EE.UU. de Norteamérica) al finalizar la Segunda Guerra Mundial. Es la mayor organización internacional existente y se ocupa en asuntos propios del derecho internacional público, la paz y la seguridad internacional, el desarrollo económico y social junto con los asuntos educativos, humanitarios y de derechos humanos. Su carta expresa los deseos de evitar la repetición de conflictos como las dos guerras mundiales del Siglo XX.

Pasados 72 años, de la ONU y de mi vida consciente, percibo actualmente que muchos de los objetivos planteados no se cumplen o tan sólo se cumplen a medias. Me refiero en particular a una necesidad básica fundamental, no vigente en épocas de Malinowsky, que es la de asegurar **la supervivencia de la humanidad** de la que en todo este tiempo no sé que se hayan planteado “concomitantes transculturales globales” para protegernos. Esta es, a mi entender, la novena necesidad básica ya no de una tribu, o un país, sino de toda la humanidad.

No me cabe duda que la humanidad no podría sobrevivir si no se cumplieran las siete necesidades básicas de Malinowski y la de la información, que he agregado, pero todo ello tiene un carácter local acentuado y así se viene solucionando hasta ahora con muchísimas dificultades. Pero soy consciente, porque lo he vivido a lo largo de su desarrollo y se que es altamente peligroso para nuestra

supervivencia, que la humanidad padece de nuevas amenazas que trascienden los límites nacionales en base a un maléfico, desigual y desequilibrado empleo tecnocientífico al que es muy difícil que la ONU le pueda poner límites si no se toman medidas excepcionales.

La ONU no ha logrado: considerar a todos los Estados como soberanamente iguales (está claro que son desiguales), afirmar la paz en el mundo, tampoco puede asegurar que se cumplan los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) por mucho tiempo (en castellano separamos lo “sustentable” de lo “sostenible” asignando a este último término la dimensión del tiempo), los arsenales nucleares siguen recargados con bombas que nunca se sabe si podrán ser usadas, las guerras químicas y biológicas son muy difíciles de evitar, el terrorismo goza de buena salud y nadie parece poder dar una definición sobre lo que es esencialmente, el fundamentalismo religioso lleva milenios sin solución, la drogadicción se esparce por todo el planeta junto con el negocio de la venta de armas, etc. La ONU se ocupa de lo que puede, su accionar suele ser beneficioso pero no da abasto con las necesarias medidas de control que delega a los países miembros y mucho de ellos no son capaces o no quieren ejecutarlas. Según el esquema internacional actual están en todo su derecho en base a su libertad e independencia.

Las nuevas amenazas de este tipo son, a mi entender, las siguientes:

- La ecológico-ambiental;
- El hambre y la desnutrición;
- La guerra nuclear;
- La guerra química;
- La guerra biológica;
- La inconsciencia y/o incapacidad de muchos dirigentes de nivel;
- La de la comercialización y consumo de drogas y estupefacientes;
- La de los mundos virtuales que sustraen a mucha gente de lo real;
- La ignorancia no reconocida;
- El terrorismo internacional;
- El fundamentalismo religioso;
- La posibilidad de una epidemia global no contenible por la medicina actual y por causa del desconocimiento de gran parte de las especies que habitan nuestro planeta;
- La pérdida permanente de recursos naturales no recuperables;
- La desertificación, etc.¹

1 Nota del autor: Pienso que debe haber muchas otras más que sería largo precisar y el listado es tan sólo indicativo de un proceso que por ahora no ha sido resuelto. Todas ellas pueden producir consecuencias globales tan múltiples como impredecibles y creo que se necesita un ente transnacional para asumir su verdadero control con el necesario poder legal y policial de aplicación. Nos va la vida como especie ante este desafío.

En los dos capítulos siguientes expondré a los lectores lo que entiendo puede abrir una puerta a la solución aunque no puedo decir que con ello la solución entre en la habitación de nuestra vida: la Tierra.

Conclusiones del Capítulo 14

- Hay muchísimas definiciones de cultura, había que elegir una y así lo hice, primeramente porque este libro trata concretamente sobre la cultura y secundariamente porque no podía escribir luego sobre transculturación sin haberlo hecho previamente;
- Luego cabía hacer un análisis sobre la sociedad humana actual y sus relaciones internas en la Era tecnológica y Exponencial de la mano de Norbert Wiener para pensarla como sistema más o menos controlable a través de una realimentación negativa que use las ideas de la cibernética. Todo ello apuntando a las correcciones necesarias para intentar establecer una convivencia pacífica global;
- Quedaba el problema de la dicotomía naturaleza-cultura y lo he planteado bajo la idea de extender la convivencia, pensada en sentido estricto, hacia las otras formas de vida no humanas con las cuales también debemos convivir. Fue así como hace más de veinte años concebí la idea de hablar de “convivencia en sentido amplio” para dar un sentido ecológico-ambiental a dicha extensión. Por ahora sabemos que ambas formas de convivencia funcionan bastante mal;
- Cabía preguntarse sobre cual debe ser la verdadera dimensión que debe tener el hombre más allá de las dimensiones geométricas del Hombre de Vitruvio y así entramos en la antropología y en la antropología filosófica;
- Pienso que la Teoría Funcionalista de la Cultura de Bronislaw Malinowski es la que mejor se adapta a los objetivos que me he fijado para este libro pues, a los fines de controlar nuestra crisis, no se trata de estudiar al hombre en sí sino de hacerlo a través de su funcionamiento en procura de los recursos naturales que necesita para vivir. Esto se lo debe agenciar, social e individualmente, desde su cultura, su conocimiento y su acción en el mundo. Sólo así será como llegaremos al núcleo de una garantía para nuestra supervivencia futura y la de toda la sociedad humana en general, más allá de las culturas particulares pero teniéndolas en cuenta;
- Las necesidades básicas son las que nos interesan, el resto es inventado y superfluo para la vida. Estas pueden ser satisfechas localmente, a través de un sistema nacional en los países y de un sistema internacional que se ha pretendido que lo haga la ONU desde 1945. Por ahora los organismos creados por la Organización de las Naciones Unidas (ONU), para tratar de evitar las crisis de niveles globales y nacionales que se vislumbran, han mostrado

la desunión de las naciones para resolver los problemas que afectan a la humanidad en su conjunto. Lo concreto es que, pese a sus grandes esfuerzos la ONU ha fracasado en el juego de las políticas internacionales y las culturas diversas que ejercemos los humanos;

- Se necesita un organismo de naturaleza trasnacional y transcultural para cubrir lo que la ONU no ha podido asegurar con una mentalidad inicial de posguerra y una evolución de la tecnología que nos ha proyectado a la llamada Era Exponencial además de lanzarnos al espacio cósmico;
- Cabe observar que la Tierra funciona como un sistema abierto, este es el llamado “Sistema Tierra” por los científicos de las disciplinas que estudian sus fenómenos. Fuera del ámbito científico que los contiene, esta idea no tiene cabida en la medida que la mayoría de los políticos y de la gente en general no tiene incorporada la idea de “sistema” pese a la harto frecuente mención que se hace del término en el habla cotidiana;
- Por lo general los sistemas de nivel nacional son muy diferentes, en cuanto a su eficacia para resolver estas cuestiones. Esto es así si se tienen en cuenta las distintas naciones que pueblan el planeta;
- Tengo la impresión que se desconoce la importancia de los sistemas educativos, en la medida que se los pueda reconocer como tales, para educar en estos aspectos de interés individual, nacional y global. De todas maneras algo se hace y se advierte ya que, sobre todo en las generaciones jóvenes, existe una mayor conciencia ecológica y ambiental;
- Los políticos que actualmente gobiernan los distintos Estados del mundo parecen no estar muy dispuestos a hacer concesiones económicas o políticas en aras de mejorar las condiciones de la calidad ambiental y de la preservación de las especies vivas no humanas. Más aún, se consideran singulares y casi inexistentes los estadistas capaces de mejorar la calidad de vida de la especie humana entre sus ciudadanos;
- El conocimiento y la información relativa a estas cuestiones exige, no sólo una buena educación, sino libertad de información respecto a aspectos que puedan ser poco agradables a los políticos de turno en los distintos gobiernos;
- En muchos aspectos cabe observar que son las Organizaciones No Gubernamentales (ONG’s) que no respondan a determinadas ideologías, las que se encuentran más activas en relación con la solución efectiva de estos problemas;
- La información que surge de los millones de imágenes satelitales existentes, a las que se deben sumar la que surge de las imágenes hiper-espectrales tomadas desde aviones, sobre determinados lugares geográficos críticos, y la del inmenso desarrollo de la investigación de campo realizada de la mano de las ciencias biológicas en todas sus especialidades, implota sobre los científicos que deben sacar conclusiones prospectivas en relación con sus investigaciones;
- Cuando se trata de un sistema tan complejo como lo es el Sistema Tierra resulta sumamente difícil definir quien tiene razón y es así como al tratar

- de establecer escenarios de futuro en relación, por ejemplo, con el Cambio Climático Global se plantean inconsistencias. Hay dudas respecto a definir hasta dónde llega la responsabilidad del hombre con una naturaleza que cambia también por factores naturales no humanos (por ejemplo: geológicos);
- La hidrosfera constituye un factor decisivo para el surgimiento y mantenimiento de la vida en todas sus formas. Las aguas y los hielos cubren el 75% de la superficie de la Tierra y este porcentaje es parecido al contenido de agua en nuestro cuerpo. Gran parte de la biodiversidad se encuentra en las aguas de mares y ríos y permanentemente se tienen constancias de nuevos descubrimientos de especies en su amplio despliegue en la profundidad de los océanos;
 - Los países con más capacidad espacial no han admitido realizar un tratado sobre teledetección que proteja a los países observados del espionaje espacial y de la teleobservación para usos militares. Se les impone, desde los mismos países que hacen un uso militar del espacio ultraterrestre, como al nuestro, el “uso pacífico del espacio ultraterrestre”. Esto plantea irritantes diferencias de acceso a la información entre los países “observadores” y los “observados” y limitaciones respecto al uso de la información ecológica y ambiental hecha con sensores mucho más precisos para la investigación científica (Domínguez y Bloch, (2006) ⁽¹⁴⁻¹⁷⁾). En todo esto la ONU, que promueve la igualdad entre los Estados, no ha tomado intervención;
 - No se admite la soberanía en el espacio ultraterrestre ni el establecer un límite que lo separe del aéreo. La cuestión es estratégica y repercute fuertemente en los poderes nacionales (Domínguez y Bloch, (2006) ⁽¹⁴⁻¹⁷⁾);
 - Como última conclusión, y volviendo a una de las nuevas amenazas que nos plantea la era del conocimiento, creo que debemos admitir que nuestra ignorancia sobre la vida en todas sus formas se hace mayor en la medida que investigamos sobre lo que puede afectarla o, incluso, hacerla desaparecer parcial o totalmente de la faz de la Tierra. El terror ante un repentino holocausto nuclear durante la llamada Guerra Fría se viene transformando ahora en algo que la llamada Post Guerra Fría ejerce contra un enemigo que somos nosotros mismos y en un temor creciente sobre la posibilidad de un lento holocausto ecológico que ocurre en tiempos geológicos o medioambientales. Debemos prepararnos para evitarlo.

Bibliografía del Capítulo 14.

- (14-1) Domínguez, N. A., (2018) *El arte de comprender la naturaleza*, Buenos Aires, Argentina, Instituto de Publicaciones Navales;
- (14-2) Real Academia Española de la Lengua, (1970), *Diccionario de la Lengua Española*, Madrid, España, Editorial Espasa Calpe S.A.;

- (14-3) Wade, N., (2006), *Before the dawn, Recovering the Lost History of Our Ancestors*, London, England, Editorial The Penguin Press;
- (14-4) Ferrater Mora, J., (1951), *Diccionario de Filosofía*, Tercera Edición, Buenos Aires, Argentina, Editorial Sudamericana;
- (14-5) Domínguez; N. A., (2014), artículo: “Niveles para la implementación de sistemas para la supervivencia del hombre en la Tierra (un paseo de la mano de la ignorancia), (1ª Parte)”, Buenos Aires, Argentina, Bolletín del Centro Naval N° 839;
- (14-6) Domínguez; N. A., (2015), artículo: “¿Cuál es la verdadera dimensión del hombre?”, Buenos Aires, Argentina, Boletín del Centro Naval N° 840;
- (14-7) Wiener, N., (1958), *Cibernética y Sociedad*, Buenos Aires, Argentina, Editorial Sudamericana;
- (14-8) Reggini, H., (1998), *Los caminos de la palabra. Las telecomunicaciones de Morse a Internet*, Buenos Aires, Argentina, Ediciones Galápagos;
- (14-9) Scheller, M., (1943), *El puesto del hombre en el cosmos*, Buenos Aires, Argentina, Editorial Losada;
- (14-10) Bohm, D., (2008), *La totalidad y el orden implicado*, Sexta edición, Barcelona, España, Editorial Kairós;
- (14-11) Domínguez, N. A., (2014), *Por una civilización ecoética*, Buenos Aires, Argentina, Edición del Instituto de Publicaciones Navales por Internet;
- (14-12) Habermas, J., (1989), *Teoría de la acción comunicativa, Tomo I: Racionalidad de la acción y racionalización social*, Buenos Aires, Argentina, Editorial Taurus;
- (14-13) Domínguez, N. A., (1996), *Hacia un pensamiento ecológicamente sustentable*, Buenos Aires, Argentina, Instituto de Publicaciones Navales;
- (14-14) De Latil, P., (1958), *El pensamiento artificial. Introducción a la cibernética*, Traducción de Luis A. Bixio, Buenos Aires, Argentina, Editorial Losada, S.A.;
- (14-15) Wagenberg, J. y Agustí, J., (1998), *El Progreso, ¿Un concepto acabado o emergente?*, Barcelona, España, Editorial Tusquets, Colección Metatemáticas, N° 52, Libros para pensar la ciencia;
- (14-16) Merleau-Ponty, M., (1984), *Fenomenología de la percepción*, Barcelona, España, Editorial Planeta-Agostini, Colección Obras Maestras del Pensamiento Contemporáneo;
- (14-17) Domínguez N. A. y Bloch, R., (2006), *Una imagen espacio política del mundo*, Buenos Aires, Argentina, Editorial Dunker;
- (14-18) Di Marco, O. A., (2014), *Borges, Teoría Cuántica y Universos paralelos*, Buenos Aires, Argentina, Editorial Libros Ted;
- (14-19) Domínguez, N. A., (2007), artículo: “La Segunda Era de los Descubrimientos (Siglo XVIII al XXI y después...). Una incursión en la metarealidad gracias a la metatécnica”, Buenos Aires, Argentina, Boletín del Centro Naval N° 818;
- (14-20) Malinowski, B., (1984), *Una teoría científica de la cultura*, Madrid, España, Editorial SARPE, Colección: Los Grandes Pensadores;
- (14-21) Bunge, M., (1999), *Las ciencias sociales en discusión, Una perspectiva filosófica*, Buenos Aires, Argentina, Editorial Sudamericana;
- (14-22) Bunge, M., (1984), *Ciencia y Desarrollo*, Buenos Aires, Argentina, Editorial Siglo Veinte;
- (14-23) François, Ch., (1979), “La espacialis como proceso evolutivo”, 1ª Edición, Buenos Aires, Argentina, Editado por el Grupo de Estudio de Sistemas Integrados (GESI);

capítulo 15

UN CAMBIO EN LOS SISTEMAS EDUCATIVOS

No hay duda que nos encontramos ante una profunda crisis transcultural de carácter global y que debemos abandonar la visión antropocéntrica que nos hemos fabricado para conducir y evaluar el mundo. Se impone la necesidad de encarar la Revolución Cultural Biocéntrica en toda la humanidad. Debemos ver al mundo y el lugar que ocupamos en él con otros anteojos.

Como lo ha expresado Ervin Laszlo estamos ante una gran bifurcación y ello significa, según sus propias palabras, que: “O bien cambiamos con nuestro mundo cambiante – algo que podemos hacer si adquirimos la comprensión necesaria y desarrollamos la voluntad para ello, o nos arriesgamos a crisis cada vez mayores que nos conducirán a un colapso final” (Laszlo, (2013) ⁽¹⁵⁻¹⁾). Debemos ser revolucionarios contra nosotros mismos en el ámbito de nuestro propio espíritu y con la dificultad de que nos hemos pasado la vida mirando para afuera para encontrar culpables de lo que nos pasa. El instrumento más indicado y confiable para este gran cambio espiritual es la educación y el desafío es el de la revolución de la consciencia planteado en el Capítulo 13, pues el problema está en nosotros mismos.

Esto sobre todo deben hacerlo los profesores y maestros para poder enseñarles el camino a los niños y los jóvenes dado que ellos, como recién llegados al mundo, comenzarán a sufrir las consecuencias con mucha más intensidad que como las vivimos sus docentes y, en general, todos los adultos, padres o abuelos de ellos.

El acceso a la primera revolución cultural, la que nos diferenció de otros animales, llevó millones de años, la segunda fue hace unos diez mil años, la tercera comenzó hace unos cinco siglos y la cuarta es ahora (ver Capítulo 1). En el mismo seno de la modernidad hablamos de un proceso de aceleración de la historia y ahora pensamos que estamos en la Era Exponencial, un proceso de cambio aún más empinado

Para ejercitar nuestra comprensión hacia lo natural, que propongo en esta obra, antes debemos tratar de “comprendernos a nosotros mismos” porque la naturaleza está dentro de nosotros aunque creamos que está solamente afuera. Creo que en cuanto a esto último lo fundamental es que comprendamos que somos parte de la naturaleza y que es ella la que nos ha dado la vida y la que nos mantiene con ella, con una gran tolerancia y pese a todo lo que le venimos haciendo. La

dicotomía naturaleza-cultura tiene un solo tomo que se llama “naturaleza” porque, si somos parte de ella, nuestra cultura también debe serlo. Los que llamamos derechos humanos no los podemos reclamar a la naturaleza, ella solo nos atiende en cuanto a nuestros deberes y nos exige su cumplimiento. Entre esos deberes el principal es que debemos convivir con todas las otras formas de vida humanas y no humanas o sea que debemos practicar tanto una “convivencia en sentido estricto” como otra “convivencia en sentido amplio” de la manera que he definido hace más de veinte años (Domínguez, (1996) ⁽¹⁵⁻²⁾).

Toda esta cuestión es muy compleja porque así es la trama de la vida atendida por la Cuarta Revolución Cultural Biocéntrica que es necesario reconocer como verdadera y válida para reencontrarnos con la naturaleza.

Al tratar los sistemas biológicos, de la mano de Ludwig von Bertalanffy, primero, y de Ervin Laszlo, después, nos hemos percatado que estamos ante un sistema abierto, complejo, dinámico y alineal, que es propio de la vida misma y que debemos ser capaces de comprender. Esto requiere de nosotros un conocimiento científico y también artístico, por el hecho de que comprender a la naturaleza es, de por sí, un arte y puede llegar a ser una religión si somos creyentes y ponemos a la naturaleza en manos de un Dios creador, ordenador o consideramos que la misma naturaleza es Dios, como es mi caso. De una u otra manera estamos verificando el principio de causalidad, que hemos descubierto en la misma naturaleza donde todo efecto tiene su causa, o una creatividad divina que, haciendo uso de su infinita libertad, puede crear algo distinto sin otra causa que su intencionalidad creativa divina. De ella disfrutamos parcialmente los humanos gracias a nuestra acotada libertad y eso no se la podemos adjudicar a Dios o a la Naturaleza. Lo primero es causal y lo segundo es intencional. Esto último es proyección de nuestra libertad y parte de nuestra responsabilidad ante la vida.

Los creadores artísticos humanos hacen sus obras con una intencionalidad creativa y es esto lo mejor que le podemos adjudicar a Dios o a la Naturaleza. Esto es lo que dio sentido a lo que le expresó Alberto Einstein a Yehudi Minuhin en su corto diálogo. Es así como el arte de comprender a la naturaleza se convierte en un “arte del arte de Dios o la Naturaleza” y se puede poner como una instancia superior hablando de una “hermenéutica de la naturaleza” lo que, filosóficamente, es lo más adecuado.

Si bien mi educación ha estado centrada en hacer de mí un hombre moderno reniego de todo ello para navegar en las nuevas aguas que protegen la vida y la espiritualidad de las personas.

Todo esto es muy diferente de lo que se enseña aún ahora en los sistemas educativos del mundo. El cambio revolucionario entraña nuevos conocimientos para formar estadistas que puedan asumir la nueva revolución cultural cambiando nuestros espíritus con políticas educativas globales que aseguren nuestra supervivencia y no sólo nuestra habilidad para un trabajo especializado.

Es necesario enseñar a ver el mundo a través de los multifacéticos cristales de la sistémica, los anteojos correctores de la cibernética y la visión de futuro de la prospectiva. Primero hay que enseñar estas ciencias de la complejidad a los profesores y maestros. Yo las he aprendido por mi cuenta y riesgo en estas últimas décadas de mi vida.

Se requiere que la actitud prospectiva de los profesores y de los futuros estadistas sea proactiva y que ellos sean ejemplos tanto en cuanto a la ética como la ecoética y la “ecoestética”. No se admiten ya actitudes conservadoras y carentes de imaginación creadora. Ellos deben ser artistas, que inspirados en la misma naturaleza, se conviertan en co-creadores de un mundo futuro posible, mejor y convocante para toda la humanidad.

Se hace necesario pensar y actuar tanto en lo local como en lo global de manera coherente con la necesidad básica fundamental. Esta será la décima en la Teoría Funcionalista de la Cultura que hemos adoptado y ampliado a partir de Bronislaw Malinowski) y que es la supervivencia de la especie hombre. El concomitante cultural de dicha necesidad básica fundamental y condicionante de todas las anteriores es la cultura biocéntrica que propongo y ella está basada en las dos formas de convivencia que he mencionado anteriormente.

Es por todo lo anterior que planteo:

Una reforma de los sistemas educativos a nivel mundial

Por lo que estimo, deben ser pocos los sistemas educativos del mundo que puedan ser considerados como tales. Cuando se habla de esto todos mencionan el sistema educativo de Finlandia y algunos otros países quieren imitarlo porque parece ser el más eficiente.

Ante las nuevas amenazas, la crisis actual se proyecta a nivel global y, como antes lo he mencionado parcialmente, se hace necesario separar los temas educativos de los niveles primario y secundario en dos grandes conjuntos: primero los que atienden a superar las amenazas globales y segundo los que atienden a las cuestiones locales de cada país en particular. El primero sirve para formar ciudadanos del mundo para aportar con su pensamiento a la necesidad básica de supervivencia de nuestra especie y el segundo para hacerlo de manera práctica respecto a todas las otras necesidades básicas de nivel local de cada país. Ante esta situación los gobiernos actuales están tratando de satisfacer la demanda dentro del caos generalizado existente en los ámbitos internacional y local. A esto sirve también la Teoría del Caos como otra de las ciencias de la complejidad.

La solución no puede ser lograda a través de una Organización de las Naciones Unidas que plantea las soluciones “desde arriba”, buscando el consenso de naciones que muchas veces no están unidas, sino que debe ser construida pacientemente “desde abajo” a través de la educación durante un largo tiempo y forman-

do “ciudadanos del mundo” que, con más tiempo, llegarán primero a presionar y luego a constituir el liderazgo que gobierne las naciones y opere en su nivel con plena conciencia de la necesaria centralización de la cuestión de la vida (aptitud y actitud biocéntrica) en todas sus formas.

El hecho es que nuestra cultura debe ser funcional en cuanto a la naturaleza y la vida que ella contiene y es por esa razón que he elegido la definición de cultura enunciada anteriormente y la Teoría Funcionalista de Bronislaw Malinowski como puntos de partida del capítulo anterior y la revolución educativa que debe atender a la revolución de la conciencia propuesta por Ervin Laszlo, Stanislaw Grof y Peter Russell (Laszlo, (2008) ⁽¹⁵⁻³⁾) que hemos visto en el Capítulo 13.

La formación de una conciencia nueva debe ser el producto de los sistemas educativos de todo el mundo y para ello es imperativo que los padres, los maestros y profesores, de todos los niveles de los sistemas educativos del mundo, entren previamente en pleno conocimiento de lo que deben saber para poder enseñarlo con solvencia y sabiduría.

No creo que podamos esperar a que hipótesis científicas como la de Ervin Laszlo sean elevadas al nivel de teorías con la aceptación de un sustancial cambio de paradigma por parte de sus pares científicos y que nos haga pasar de la explicación a la comprensión a través del arte, la filosofía y las ciencias de la complejidad. Es necesario que tanto la educación ética (en particular ecoética) como la estética muestren niveles macro como los que he tratado de fundamentar en uno de mis libros más queridos (Domínguez, (1996) ⁽¹⁵⁻²⁾) en sus capítulos 4 (“Macroestética”) y 5 (“Macroética”). La “Macrociencia”, allí planteada en el capítulo 6, la he ampliado en los capítulos 10 y 12 de este libro con los grandes conocimientos científicos de Carl Sagan, Ludwig von Bertalanffy y Ervin Laszlo y en otros varios capítulos de mi libro: “Por una civilización ecoética” (Domínguez, (2015) ⁽¹⁵⁻⁴⁾). Es poco lo que podría agregar por ahora a lo allí desarrollado.

Pero nuestra época no es solamente modelada por los sistemas educativos, también lo es en el seno de las familias, las instituciones, las empresas de todo tipo de las que participemos y a través de los medios masivos de comunicación que nos brindan información y conocimiento de todo lo que pasa y ha pasado en el mundo. La sociedad en su conjunto también educa. Su problema es que se manejan horizontes temporales breves respecto a lo que demanda esta revolución cultural y en el hecho que la gran mayoría de la humanidad no está enrolada en ella. Para esto la educación pública debe aceptar el desafío planteado y complementar lo realizado por la sociedad, los padres y los medios masivos de comunicación e información.

Lo importante es que seamos capaces de comprender y explicar lo que se nos ofrece y eso sí tiene que ver con el sistema educativo que nos formó intelectualmente. Citando a Ervin Laszlo he dicho en el Capítulo 9 que la educación influye grandemente en el pensamiento y la acción social e individual para marcar nuestro devenir histórico y señalar los futuros posibles, tanto deseables como indeseables (por defecto), para la humanidad.

La necesaria especialización, surgida de la división del conocimiento y del trabajo durante la Edad Media y la Moderna, no debe limitarnos en cuanto a adquirir una visión crítica respecto a lo que nos venga pasando en el seno de una sociedad pasible de las nuevas amenazas que parcialmente he señalado y que nos empujan a una crisis de naturaleza global. Tampoco debemos caer en un nacionalismo extremo que no nos permita ver y sopesar el influjo de tales amenazas en su extensión global.

No se debe minimizar el rol que han venido cumpliendo la ciencia, el arte, la religión y la educación durante la modernidad. Todos esos elementos han influido en nuestra formación para la vida y el trabajo a la par que nos han permitido detectar esta crisis global. Es necesario analizarlos críticamente para ver qué es lo que rescatamos para el futuro y qué es lo que debemos desechar en base a lo exigido por la nueva cultura que tratamos de propulsar para el futuro.

Como lo ha señalado Ervin Laszlo los sistemas educativos son guiados por maestros y profesores educados en la modernidad, son conservadores y no reaccionarán rápidamente; los pioneros serán los que tengan una mente desarrollada en lo científico (fundamentalmente en las ciencias de la complejidad) y lo estético.

En cuanto a las instituciones estas deberán superar las concepciones anacrónicas del mundo que poseen y dar al hombre el lugar que actualmente debe ocupar en él. Es necesario superar la brecha epistemológica que separa las ciencias duras de las humanidades; esto atenta contra una visión integrada de la realidad. Actualmente creo que son la filosofía, la teología y la sistémica las principales herramientas para lograrlo con la educación en la razón y la fe.

Ervin Laszlo considera que las escuelas públicas “(...) dejen de inculcar un estrecho y corto de ethos nacional” (Laszlo, (1990) ⁽¹⁵⁻⁵⁾). Es un hecho comprobable que los sistemas educativos modernos fomentan el conformismo, la pasividad de los alumnos, el provincialismo (del conocimiento) y la estrechez de miras de profesores y alumnos. Se deben formar buenos ciudadanos lo mismo que buenos miembros de la comunidad mundial” (buenos “ciudadanos del mundo”).

Los ambientes educativos no deben mantener el “statu quo” ni formar especialistas encerrados en sus torres de marfil, cultores de la barbarie del especialismo orteguiano (Ortega y Gasset, (1957) ⁽¹⁵⁻⁶⁾), sino ser flexibles y funcionales a las realidades que prospectivamente se avizoren como necesarias a los educandos y al mundo que deberán enfrentar en el futuro.

En particular Ervin Laszlo dice que el aprendizaje holístico es una elaboración que se hace en colaboración usando la intuición, el conocimiento y la práctica. Mucho de esto se adquiere fuera de las aulas y es vital.

Las instituciones educativas deben ser capaces de convocar a grupos de especialistas con ideas generales, como lo son los filósofos y los expertos en sistémica, dado que pueden integrar las novedades científicas contemporáneas, así como las artes y las principales religiones en un saber totalizante.

En general se requiere tener concepciones coherentes del hombre, la naturaleza y la sociedad.

Implicaciones en la educación superior

El cambio propuesto para las educaciones primaria y secundaria no solo afecta la razón instrumental, la razón valorativa y la sin razón imaginativa o creativa de las tres “esferas culturales” que he presentado en mi libro anterior: “Por una civilización ecoética” (Domínguez, (2014) ^(15-4, Fig. 6-4, p.89) como un conjunto enmarcado dentro del cuadro de una fe y una metafísica necesarias para tener esperanza en el futuro, sino que se irradia a todos los ámbitos disciplinarios de las ciencias, los interdisciplinarios y transdisciplinarios, que a través de la filosofía, la teología y la sistémica, tratan de dar unidad a la ciencia. Se trata de otra manera de ver y tener fe en los tres mundos que he considerado que debemos ensayar durante el correr de nuestras vidas: el natural, el social y el tecnológico (Domínguez, (2016) ⁽¹⁵⁻⁷⁾). Todas las profesiones se ven involucradas cuando se produce una revolución cultural pues se experimenta una revolución en la conciencia y se establece una nueva imagen del mundo para regular todos nuestros pensamientos y acciones y, entre ellas, las profesionales.

Desde las épocas de Platón se han visto así afectados los ámbitos académicos y también los universitarios que aspiran a dar un conocimiento universal en el cual deben engarzar los conocimientos profesionales.

El ámbito de la teología

Respecto a las distintas teologías que fundamentan y son artículos de fe de las diversas religiones y sectas religiosas aspiro, como lo fundamento en el Capítulo 19, a un diálogo interreligioso y a un ecumenismo. El diálogo interreligioso es todavía más complejo que el internacional que pretende mantener la Organización de las Naciones Unidas. Creo que las diferencias en la fe son más terminantes que las, más o menos racionales, que se mantienen entre los diferentes Estados del mundo; las primeras parecen estar basadas en la ética mientras que las segundas se basan en los intereses nacionales más que en los dictados de la moral.

Por lo general en dos libros anteriores: (Domínguez, (1996) ⁽¹⁵⁻²⁾ y (Domínguez, (2014) ⁽¹⁵⁻⁴⁾), he intentado eludir las cuestiones religiosas y teológicas para tratar de mantener una posición mesurada, equilibrada y razonable sobre un tema que concierne a toda la humanidad y del cual no tengo suficientes conocimientos. Pero con el avance de esta obra ello se me hace cada vez más difícil y he resuelto encarar de frente estas cuestiones en la Quinta Parte y última de este libro. Las religiones son integrantes importantes de todas las culturas y su consideración en este libro se me ha hecho ineludible.

Dado que todas las religiones, excepto el caso de algunas religiones orientales como la de los lamas tibetanos (Laszlo, (2008) ⁽¹⁵⁻³⁾), tratan de acrecentar el número de sus fieles hasta involucrar a toda la humanidad. Es así como se aspira a globalizar creencias que pueden estar en el fondo, o no, de los espíritus de los hombres sin una razón aparente. El hecho es que si morimos todos los miembros de la especie podremos saber, todos en conjunto, que es lo que pasa luego de la muerte en una suerte de “religiosidad post-mortem” tan poco recomendable como inútil para después de la vida. Como lo hemos visto en relación con el diálogo sobre la paz y la revolución de la conciencia (Laszlo, (2008) ⁽¹⁵⁻³⁾), nadie quiere hablar de la muerte pero todos queremos saber qué pasará después y elaboramos todo tipo de respuestas a tales efectos. Asumir ése último paso de la vida se nos hace muy difícil pero nadie puede ignorar que es una dicotomía que es parte de la vida misma.

En lo que se refiere a las religiones, que se nos presentan como sistemas de creencias que con un dogma se las formaliza y difunde, también ellas cumplen funciones educativas fundamentalmente en el área de los fenómenos morales y la ética. El hecho es que los seres humanos tenemos algo más que razón y sensibilidad científica; la fe brinda una dimensión espiritual que ni la ciencia ni el arte son capaces de satisfacer. Esto es materia de las distintas religiones.

Laszlo considera a las religiones como medios para la realización individual y como guías para la armonía en las relaciones sociales y con esto cumplen también con una función educativa en el sentido correcto.

En su libro (Laszlo, (2008) ⁽¹⁵⁻³⁾) Laszlo, siempre influido por las religiones orientales y en particular por el pensador indio Jiddu Krihnamurti, destaca específicamente que, bajo el rico simbolismo de los mitos y los poemas hindúes, subyace el concepto básico de nuestra realidad que es el universo como armonía espiritual ordenada. Esto orienta la conciencia de ese gran pueblo, que es el de la India, hacia la consideración de la totalidad en general.

En todo esto mi amigo, el profesor Boleslao Sawicki Sabomir (Sawicki Sabomir, (2016) ⁽¹⁵⁻⁸⁾) que, además de sentir y vivir las influencias de la India es un ciudadano del mundo y un ferviente propulsor de estas ideas en el Parlamento Cívico de la Humanidad, por él creado, donde cumple funciones como Presidente Internacional y yo lo hago con el rol de Premier Ecoético. No es ajeno a lo anterior el hecho que Boleslao también sea un artista plástico.

Conclusiones del Capítulo 15

En primer lugar deseo puntualizar que, cuando se ve la necesidad de protagonizar una Revolución Cultural de la Humanidad como lo fue la Moderna, ello conlleva la necesidad de replantear el sistema educativo para que las futuras generaciones puedan continuarla.

Dado que esta revolución es de carácter espiritual eso se hace mucho más difícil para sociedades que han caído en un burdo materialismo.

El satisfacer la necesidad de comprender es mucho más difícil que cualquier explicación. Para explicar basta la racionalidad, para comprender se necesita, además de una mirada universal, tener clara la racionalidad valorativa y una capacidad hermenéutica que permita hurgar en la imaginación de los creadores con una capacidad crítica desarrollada. Dentro de este último aspecto encuadro la capacidad de adquirir una hermenéutica de la naturaleza que permita comprenderla en todos sus múltiples aspectos a través de un cambio cultural adecuado.

Todo lo anterior conlleva una educación muy completa y compleja que no sólo debe educar para el desarrollo profesional, en una de las múltiples disciplinas que requiere el trabajo individual, sino que además, comprender muchas otras disciplinas para poder desempeñarse en el ámbito de lo interdisciplinario e integrar grupos de trabajo y académicos que entiendan en las ciencias interdisciplinarias y, finalmente, en algún momento de la vida, adquirir capacidades transdisciplinarias que permitan una proyección hacia lo universal del conocimiento. Esto no puede ser logrado totalmente con el ejercicio de una profesión ni con el cubrimiento de todas las instancias de un sistema educativo. Se requiere la capacidad de “aprender a aprender” y la inquietud de usar las propias capacidades para la adquisición de nuevos conocimientos por cuenta propia y con apertura hacia el diálogo con muchas otras personas que piensen y cultiven otros saberes que desconocemos y de los cuales, en principio, podríamos no querer saber. En todo esto se hace fundamental el tener una permanente sensación de ignorancia y un afán de sabiduría.

Indudablemente que lo propuesto plantea una cuestión muy difícil para los sistemas educativos que son conservadores por naturaleza, que siempre se sintieron molestos ante la aceleración de la historia y que ahora deben afrontar los cambios de la Era Exponencial.

Se ven desafiados todos los niveles de los sistemas educativos y los mismos individuos que posteriormente, durante el desarrollo de sus profesiones, se ven precisados a cambiar de profesión o a tratar con otros profesionales de distintas especialidades para encarar proyectos de carácter interdisciplinario e innovativo. Se requiere modestia y creatividad y eso no se enseña tan sólo se aprende con la experiencia y todo esto se multiplica con la imaginación creadora.

La creatividad divina nos sumerge en la fe y en la necesidad, o no, de profesar una determinada religión o creencia religiosa. Esto puede satisfacer a las grandes preguntas que se hace el hombre desde siempre y que dan lugar a distintas respuestas no sujetas a la iluminación de la razón. Esto lo ampliaré en la Quinta Parte de esta obra.

Es indudable que si, lo que venimos proponiendo, implica un cambio de consciencia esto nos remite a repensar nuestros valores y a una priorización y ampliación de conocimientos en los individuos y en la sociedad humana en general, el instrumento principal para el cambio será la educación.

Es imprescindible que el hombre tenga otro pensamiento y otra relación con la naturaleza a partir, no sólo de conocerla, sino también de comprenderla para poder valorarla en cuanto a su desarrollo tanto en la Tierra como en el cosmos universal.

Todo esto se puede lograr solamente a través de una educación masiva, que comenzará en el seno de la familia y seguirá en la escuela primaria, la secundaria y universitaria para continuar con una experiencia y auto aprendizaje que, más allá de lo profesional propio, nos brindará conocimientos que quedarán luego enquistados en nuestra cultura y que, por extensión a todos los sistemas educativos del mundo, en cada uno de los individuos de la sociedad humana.

He aquí la importancia de la educación para lograr que los seres humanos sigamos existiendo como especie y aprendamos a tener una calidad de vida digna en el seno de una naturaleza a la cual pertenecemos, no sólo porque nos dio la vida y nos protege, sino porque a la ciencia ya no le queda duda que no somos seres privilegiados por la creación.

Los resultados de la educación propuesta en este libro, y en muchos otros que he citado, no pueden esperar mucho tiempo porque, como lo ha señalado Ervin Laszlo, es necesario que logremos controlar los “factores blandos” del crecimiento (Laszlo, (2013) ⁽¹⁵⁻¹⁾ a través de una “masa crítica” de ciudadanos del mundo que pasen a una acción proactiva. Esto lo hace luego de citar a la gran antropóloga Margaret Mead quien dijo: “Nunca dudes del poder de un grupito de personas para cambiar el mundo. Nunca lo ha conseguido nadie más” (Laszlo, (2013) ⁽¹⁵⁻¹⁾). Ése “grupito” puede ser el de los miembros del Club de Budapest, que vienen desde la época de los años (1992-1995) bregando para cambiar el mundo. Terminaba entonces la Guerra Fría y comenzaba otra “guerra” distinta en busca de un cambio en la civilización global en la que los objetivos de los llamados militantes son la empatía, la confianza y la solidaridad. Esto debe ser logrado en un “teatro de operaciones” en el que reine la paz. Todos los que logremos convertirnos en “ciudadanos del mundo” podremos actuar como “soldados” que, como en todas las guerras, no desearemos ser muertos en un combate cuando toda la humanidad desea la supervivencia.

Bibliografía del Capítulo 15.

- (15-1) Laszlo, E., (2013), *El Cambio Cuántico. Cómo el nuevo paradigma científico puede transformar la sociedad*, Traducción del inglés por Miguel Portillo, Tercera Edición, Barcelona, España, Editorial Kairós;
- (15-2) Domínguez, N. A., (1996), *Hacia un pensamiento ecológicamente sustentable*, Buenos Aires, Argentina, Instituto de Publicaciones Navales;
- (15-3) Laszlo, E., Grof, S. y Russell, P., (2008), *La revolución de la conciencia. Un diálogo multidisciplinario*, Segunda Edición, Prólogo de Ken Wilber, Epílogo de Yehudi Menuhin, Barcelona, España, Editorial Kairós,;

- (15-4) Domínguez, N. A., (2014), *Por una civilización ecoética*, Buenos Aires, Argentina, Edición del Instituto de Publicaciones Navales por Internet;
- (15-5) Laszlo, E., (1990), *La gran bifurcación. Crisis y oportunidad: anticipación del nuevo paradigma que está tomando forma*, Primera Edición, Prólogo de Ilya Prigogine, Barcelona, España, Editorial Gedisa, Colección Historia de la Ciencia y Epistemología;
- (15-6) Ortega y Gasset, J., (1957), *Obras completas*, Cuarta Edición, Tomo IV, Cap. XII: “*La barbarie del “_spacialismo”*”, Madrid, España, Biblioteca de Occidente;
- (15-7) Domínguez, N. A., (2016), artículo: “*Los Complejos Mundos de la Vida*”, Buenos Aires, Argentina, sitio Web del Grupo de Estudios de Sistemas Integrados (GESI), <http://www.gesi.com.ar>
- (15-8) Sawicki Sabomir, B., (2016), *Holosabiduría. Conocimiento trascendente para la nueva humanidad*, Buenos Aires, Argentina, Edición del autor.

capítulo 16

UNA POSIBLE CONSTITUCIÓN DE LA TIERRA

“Hemos hecho un trabajo tan pésimo en lo que respecta a administrar nuestro planeta que deberíamos tener mucho cuidado antes de administrar otros”

Frase de Carl Sagan.

En el año 1991 fui invitado por el doctor Aldo Armando Cocca a realizar un curso de posgrado en la Facultad de Derecho y Ciencias Sociales de la Universidad de Buenos Aires sobre el siguiente tema: “Prospectiva de la ciencia jurídica: Estudios avanzados en Derecho del Espacio: Tema: **Régimen constitucional de Marte**”. Por entonces la NASA estaba probando la Biosfera 2 (siendo la Tierra la Biosfera 1) para llevar luego a cabo, como lo había previsto el entonces Presidente de los EE.UU. de Norteamérica George Bush, la incursión del hombre en el planeta rojo (Sagan, (1983) ⁽¹⁶⁻¹⁾). Era razonable que un precursor de las actividades espaciales del hombre desde el punto de vista del derecho, como lo es el Doctor Cocca, tuviera la preocupación de llevar adelante tamaña empresa legislativa. Cabe considerar que el citado abogado escribió en el libro: “Consolidación del derecho espacial – Contribución del pensamiento argentino a la codificación del espacio”, una presentación sobre “Naturaleza Jurídica del Espacio Interplanetario” (Cocca, (1971) ⁽¹⁶⁻²⁾) para el Vº Congreso Internacional de Astronáutica, celebrado en Innsbruck (Austria) en 1954, antes de que fuera lanzado el “Sputnik 1” cuando, el 4 de octubre de 1957, ése satélite y sus promotores soviéticos dieron inicio a la Era Espacial.

Como contribución al curso escribí algo sobre las diferencias entre la humanidad y la “marcianidad”. A mi entender, pensaba que una permanencia intergeneracional en el planeta rojo, llevaría a que los allí nacidos pasaran a no ser ya parte de la humanidad para serlo de la “marcianidad”. Este “Giro Cultural” sería algo muy extraño y cambiaría el sentido de lo humano. Lo fundamentaba con diversas razones, entre ellas una insoslayable demora de varias minutos para que una telecomunicación llegue a destino y otro tanto para que sea contestada, porque, además, los cambios en el medio ambiente producirían cambios físicos y mentales en

los enviados desde la Tierra y porque, finalmente, los allá enviados, poco a poco, dejarían de ser humanos. Ni que hablar de sus hijos nacidos en Marte.

Todo esto, sumado a las innumerables dificultades que la vida en Marte les depararía. Ésos argumentos los resumí en mi monografía requerida para la aprobación del curso. Para evitar ser internado en un instituto psiquiátrico, nunca he dado a conocer dicho trabajo ni pienso hacerlo en el futuro.

Con el tiempo me he puesto a pensar porqué no hacer algo más racional como lo es el formular una “Constitución de la Tierra” que es donde Dios o la naturaleza y el destino nos han fijado como lugar de residencia cósmica.

Pasaron los años y, cuando presentamos junto con el doctor Roberto Bloch nuestro libro “Una imagen espacio-política del mundo” (Domínguez, (2010) ⁽¹⁶⁻³⁾ en la Escuela de Defensa Nacional (año 2010), se me apersonó el antes nombrado profesor Boleslao Sawicki Sabomir con una tarjeta que lo mostraba como: Premier General del Board Mundial de Presidentes del Parlamento Cívico de la Humanidad.

A partir de entonces he tenido muchos encuentros con este profesor y reuniones con muchos profesionales que siguen sus loables esfuerzos para crear y conformar el “Parlamento Cívico de la Humanidad”. Llegó así el año 2015 en el que me pidió que haga la “ingeniería del Parlamento Cívico de la Humanidad” y lo que sigue de estos escritos es parte del fundamento de la propuesta que le hice.

En primera instancia pensé que en este Parlamento, como en todos los demás, debe haber senadores y diputados. Al asumir ellos juran por una Constitución. En este caso la constitución, no es la de ninguna de las de las naciones del mundo y, realmente, no existe. Se trata nada menos que de una “Constitución de la Tierra” a la que deben obedecer todos los “ciudadanos del mundo” y los que no lo sean y, en particular, los senadores y diputados que asuman su representación. Al hacerlo no dejé de pensar en nuestra frustrada “Constitución de Marte” y en que esta otra tenía mucho más sentido.

En particular debo destacar que los hombres estamos necesitando la redacción de esta Constitución. Debemos hacerlo no porque nos sintamos dueños de la Tierra, la verdadera dueña de ella es la Naturaleza y lo que debemos hacer es aprender sus leyes para obedecerla y no perturbarla en su desarrollo. Es así como equivocadamente hablamos y formalizamos los tres “patrimonios comunes de la humanidad” mundialmente reconocidos, como lo son: el espacio ultraterrestre, los fondos marinos de más allá de los límites de las plataformas continentales y el espectro electromagnético, y con ello estamos tratando nada menos que de repartirnos el universo. Esto lo he criticado, con razones, en un libro anterior a este (Domínguez, (2015) ^(16-4, Cap. XII, p. 195). Antes lo hice con las partes de la naturaleza correspondientes a cada Estado soberano.

Ahora, en base a lo explicado previamente podemos pensar que el verdadero “Patrimonio Común de la Humanidad” es el planeta Tierra aunque, insisto, la Tierra no es nuestra aunque hablemos de “nuestro” planeta, “nuestro” mar, etc. Se

trata del lugar donde nacimos y vivimos por ser aparentemente el más adecuado para nuestro desarrollo; es una especie de “Patria Grande” que nos alquila la naturaleza con buenas compañías de seres vivos no humanos.

En verdad no somos dueños de nada de la Naturaleza sino que constituimos una pequeñísima parte de ella como lo muestra la imagen del “planeta azul pálido” dada a conocer por Carl Sagan (Sagan, (1994) ⁽¹⁶⁻⁶⁾) y lo hemos analizado en los capítulos 10 y 12 de la Tercera Parte de este libro.

Es por lo anterior que estimo que, con la salvedad antes expresada, podemos redactar un borrador de la “Constitución de la Tierra” para que sea discutida y luego jurada por quienes estén dispuestos a asumir como primeros senadores y diputados de tal “Parlamento”.

Aunque parezca mentira hay un documento pionero en esta materia, lo propulsó el mismo doctor Aldo Armando Cocca, quien me lo hizo conocer, en uno de los cursos de posgrado a los que concurrí en la Facultad de Derecho y Ciencias Sociales de la Universidad de Buenos Aires. Se trata de la: “Declaración de Buenos Aires sobre las XII Tablas de los Derechos de la Humanidad”.

Esa Declaración fue aprobada el 11 de noviembre de 1989 por un grupo de internacionalistas reunidos con motivo del X Congreso y XX Aniversario de la Asociación Argentina de Derecho Internacional. El texto presentado por su Presidente, el embajador Aldo Armando Cocca, fue considerado por encargo de su Consejo Directivo y fue aprobado por consenso”.

Lo hemos incluido con el Doctor Roberto Bloch como “Anexo II” de nuestro libro: Una imagen espacio-política del mundo que redactamos y publicamos en el año 2011 (Domínguez, y Bloch, (2010) ⁽¹⁶⁻³⁾).

Dicho documento brinda un detalle de tales derechos y, a la luz de lo escrito en este libro muchos años después, merece las siguientes críticas:

El principal defecto de este documento es que sólo habla de “derechos” y no establece los “deberes” que dan la base ética para nuestra ecoética (Domínguez, (2014) ⁽¹⁶⁻⁴⁾) y estética para nuestra “ecoestética”. Por otra parte se trata de una expresión moderna totalmente antropocéntrica (ver el primero de los diagramas del desarrollo tecnológico antes mostrados en uno de mis libros (Domínguez, (2004) ^(16-5, p. 19, Fig. 2.2)). Aquí me remito también a lo que he expresado en dicho libro (Domínguez, (2014) ⁽¹⁶⁻⁴⁾) respecto a la confluencia de deberes y derechos que establece el imperativo categórico de Kant. Hay deberes que la dueña Naturaleza nos impone y que debemos cumplir de manera inexorable como lo he expresado previamente también en este libro.

El hablar sólo de los derechos humanos es un defecto en el que venimos incurriendo por el hecho de que no hay legislación global sobre como debe comportarse la humanidad respecto al planeta que le da y sostiene la vida. Pareciera que, para nosotros, la naturaleza, como objeto jurídico, no tiene derechos y podemos usarla como nos plazca; pero está claro que ella “sufrir” por nuestra presencia y acción sobre ella. Lo que hay que cumplir son la leyes de la naturaleza y para este

caso no hay derechos, hay sólo deberes. Si cumplimos con los deberes algo de lo expresado sobre los derechos se establece de por sí. A nadie se le ocurriría no cumplir en la Tierra con la ley de la gravedad, sólo no la cumplen los astronautas en órbitas de la Tierra y otros planetas pero esto ocurre por un mandato legal y extraterrestre de la Naturaleza que reconoce la vigencia también de la fuerza centrífuga como una ley física y enormes zonas de ingravidez del espacio ultraterrestre que afectan a las sondas espaciales hasta llegar a destino. Allí rige la legalidad cósmica que hemos tratado en la tercera parte de este libro.

Si bien hay leyes humanas que tienen en cuenta las leyes de la Naturaleza aparecen, a veces, fallas legislativas (“lagunas” del derecho) que permiten no cumplirla poniendo a la sociedad en contra de la Naturaleza. Esto agrega incertidumbre sobre nuestro futuro y requiere que se agranden y precisen tanto el derecho ambiental como todos los derechos a la vida en todas sus formas y a nivel global.

Los deberes los podemos regular a partir de lo establecido en su momento por el Club de Roma, el Club de Budapest y, posteriormente, por las conclusiones de la cumbres ambientales mundiales a partir de la de Estocolmo. Éstas son útiles a una legislación apropiada a nuestra supervivencia en la Tierra. Esto sucede si nos sentimos como seres naturales, propios de la naturaleza. Se trata de una pesada y necesaria tarea para nuestros senadores y diputados de lo que podría llegar a ser el futuro el “Parlamento Cívico de la Humanidad”.

De todas maneras los derechos antes enunciados requieren de una inteligente revisión para ver qué es lo que se actualiza, se agrega o se desecha.

Los anunciados: “derechos comunes basados en el orden jurídico adoptado en libertad por consenso universal y con conciencia común de la dignidad y respeto a la condición humana” no existen de hecho, no hay un “orden jurídico adoptado en libertad por consenso universal”, este debería tener como Carta Magna una “Constitución de la Tierra” que no existe y un orden jurídico consecuente junto con el poder de policía correspondiente. Por otra parte el “respeto a la condición humana” debe comenzar por un “respeto a la condición natural” que no ejercemos por sentirnos ajenos a la naturaleza.

En particular la Tabla I, que habla del Patrimonio Común de la Humanidad como un derecho estaría totalmente invalidado por mi pensamiento al respecto en la medida que en el futuro el mismo tenga el consenso necesario (Domínguez, (2015) (16-4, Cap. XII). La Tierra, como lo expresé anteriormente, no es parte de nuestro “patrimonio” y ella sólo nos genera deberes a cumplir para seguir viviendo. Los tres “patrimonios” hasta ahora formulados: sobre el espacio ultraterrestre, los fondos marinos y el espectro electromagnético no son tales; se trata de bienes naturales de los que nos aprovechamos de manera artificiosa, y a veces ilícita, según la legislación de la naturaleza que deberíamos cumplir obligatoriamente.

Para colmo, las diferencias de niveles tecnológicos entre los Estados hacen que la “comunidad” de tales “patrimonios” sea utópica y ucrónica. Utópica por

estar fuera de lugar y ucrónica por estar fuera del tiempo futuro conducente a la formalización de la Cuarta Revolución Cultural de la Humanidad que debiéramos comenzar a vivir ya.

En cuanto a la Tabla II cabe observar que el acceso cultural humano a la ciencia, la tecnología y la técnica no puede ser indiscriminado. Según la definición de cultura que he adoptado el final dice: “(...) que se objetivará en los bienes” y es por ello que el uso tecnocientífico de tales recursos culturales sólo serán lícitos si se objetivan en bienes no sólo para el hombre sino para la naturaleza. Estoy hablando de ecoética.

Por otra parte, la Tabla IX sobre “vivir en el cosmos” en principio no le compete al “Parlamento Cívico de la Humanidad” y no debe ser considerada por los “senadores” y “diputados” elegidos. Nuestro verdadero problema es el de aprender a vivir en la Tierra y no en el cosmos, y el de seguir haciéndolo según un pensamiento (Domínguez, (1996) ⁽¹⁶⁻⁷⁾) un desarrollo y una economía sostenibles y sustentables. En todo esto valen los pensamientos de Carl Sagan resumidos y analizados en el Capítulo 10 y desarrollados y explicitados en sus libros.

Así podría seguir con una crítica del documento anterior, como una base para ajustar nuestras ideas hacia una “Constitución de la Tierra”, pero no lo haré. Han pasado 31 años de tal enunciación hecha en Buenos Aires y ha pasado demasiada “agua bajo el puente que estamos tratando de tender entre la naturaleza y el hombre” y la revolución cultural que venimos construyendo nos viene cambiando rápidamente las ideas que nos dejó la aún vigente y fallida modernidad.

Más allá de dicho documento que ha quedado desactualizado en poco tiempo avanzando en esta “ingeniería” para constituir un “Parlamento Cívico de la Humanidad” debemos considerar la denominación que daremos a los “senadores” y “diputados” y cuáles deben ser los requisitos a establecer para su nombramiento.

Cabe observar aquí que van apareciendo instancias regionales en el sentido de conformar este Parlamento, me refiero al Parlamento de la Unión Europea (Estrasburgo), el Parlasur (Montevideo) y la Asociación de las Naciones del Sudoeste Asiático (ASEAN) (Laszlo, (2013) ⁽¹⁶⁻⁸⁾) que son instituciones internacionales y no transnacionales como debiera serlo el parlamento que aquí propongo.

Queda claro que el nombramiento como “senador” o “diputado” de una institución como la que estoy proponiendo es una distinción en sí e involucra la asunción de una responsabilidad para trabajar por una causa tan importante como la de la supervivencia de la humanidad.

Creo que el calificativo de “académico” para los “senadores” me parece adecuado por lo que especifico para su nombramiento. Los “senadores académicos” serán entonces los representantes de cada una de las Ciencias de la Tierra (incluyendo las ciencias biológicas y la medicina) como “provincias” de un conocimiento integral del Sistema Tierra que deberemos preservar en una dinámica que nos incluya. No debemos olvidar que el término “Academia” fue dado por Platón por estar su centro de pensamiento en un lugar ocupado por un gimnasio de un tal

Academos, un héroe menor de los griegos. Se pasó de hacer una gimnasia para el cuidado del cuerpo a otra “gimnasia” para atender el cuidado del espíritu. De esto pasaron ya casi 2.500 años y esto es lo que pretendemos ahora en cuanto a un cambio en la consciencia de la humanidad y el consiguiente cuidado de nuestra casa común y de nuestro propio espíritu en el cual anida dicha consciencia.

Los “senadores académicos” deberán tener su lugar en la Tierra y desde allí deben ubicar su centro de pensamiento global para hacer una “gimnasia artística y espiritual” que ayude a la comprensión de la naturaleza y del hombre. Esta será la clave de nuestra supervivencia.

A dichos representantes deberían agregarse un representante de la filosofía, un cultor de las ciencias de la complejidad con reconocimiento mundial, un artista del mismo nivel, un teólogo adscripto al diálogo interreligioso, otro que represente las ciencias de la educación, uno de las ciencias de la información, un jurista, un antropólogo y, finalmente, un sociólogo. Todos ellos del lado de las ciencias humanas y sociales. De todas maneras sería apropiado hacerles lugares a científicos aplicados, a tecnólogos a economistas y a empresarios cuestionados por los problemas ecológico-ambientales para tener claras las consecuencias de todo tipo y de implicación humana y social que puedan ocasionar las medidas restrictivas consideradas como necesarias.

En nuestro Palacio Legislativo o Congreso Nacional, los senadores son representantes de las provincias. Estas son entes materiales de naturaleza geográfica que, por tal razón, tienen distintas problemáticas globales. Cuando hablamos de algo geográficamente global, como es la Tierra como un todo, hablar de cuestiones locales carece de sentido. Ahora la cuestión se plantea como de “provincias del conocimiento” y dicho conocimiento debe ser usado para paliar las crisis globales que he considerado en el Capítulo 14. Este es “el otro lado” de la cuestión (el de las ciencias humanas y sociales) que debemos solucionar dado que estamos planteando una nueva relación nuestra con el planeta que es el único que, por ahora, nos puede permitir vivir en él: la Tierra.

Con esto establezco un paralelo con el Congreso Nacional Argentino donde los senadores son representantes de las provincias en las que nacieron y representan, en base a una elección democrática, a los ciudadanos que habitan su provincia. Los “senadores académicos”, para ser representantes válidos de las ciencias que representan, cual “provincias del conocimiento” necesario, se deben haber formado en ellas y conocerlas a nivel doctoral para ser seleccionados y distinguidos con su nombramiento.

Por otro lado, el calificativo de “diputado cívico”, debe estar basado en conocimientos especializados y en un sentimiento compartido. Ellos deben conocer partes sensibles del mundo y sentirse “ciudadanos” de él, y con ello, representantes de la humanidad. Se trata de investigadores que, surgidos de las Academias nacionales y de las Universidades, estén realizando o hayan realizado investigaciones en profundidad de ciertos temas particulares relativos a las

crisis globales antes señaladas y que están relacionados con los saberes de los “senadores académicos”.

También deben asumir el papel de humanistas defensores de la humanidad dispuestos a jugarse por su supervivencia en un tiempo futuro, que podrá exceder ampliamente al de su propia vida, pero que seguramente involucrará a sus descendientes. Por supuesto que su sentimiento debe tener un consistente refuerzo con el conocimiento general de las situaciones críticas que amenazan la supervivencia de la humanidad y que reclaman una solución. La solución debe ser dada por la otra parte del Parlamento Cívico de la Humanidad: el “Senado”, sin olvidar que la tarea es conjunta de ambas “cámaras”.

En este caso la selección debe hacerse teniendo en cuenta investigaciones publicadas por los candidatos en las que nos indiquen su preocupación por el destino de la Humanidad y que demuestren conocimiento, aunque sea parcial, de las situaciones críticas que nos amenazan. No sólo me refiero a las cuestiones ecológico-ambientales sino a temas como el holocausto nuclear, las guerras química y bacteriológica, la drogadicción, el terrorismo, los fundamentalismos, la ignorancia en una sociedad del conocimiento y la información, las deficiencias en la posibilidad de acceso a la satisfacción de las necesidades básicas de gran parte de la población humana, etc.

Como lo he mostrado anteriormente el debate en este Parlamento no debe basarse en creencias religiosas alejadas del diálogo interreligioso, ni en ideologías particulares o en parcialidades nacionales. Sólo se deben tener en cuenta los conocimientos filosóficos, una visión teológica amplia y otra sistémica como orientadoras transdisciplinarias de las cuestiones disciplinarias, multidisciplinarias e interdisciplinarias tratadas para el esclarecimiento general de los problemas que se nos vienen planteando de manera cada vez más intensa.

La propuesta puede ser encarada de dos maneras:

- Pensando en el “Parlamento Cívico de la Humanidad” como un ente mundial que anualmente se reúna en algún lugar pacífico del mundo y este integrado por “senadores académicos”, que sean los científicos más importantes del planeta en los 21 temas que luego voy a precisar (y que pueden ser más), y por “diputados cívicos” que sean los investigadores más importantes del mundo en cuanto a la profundización de ciertos temas relacionados a las disciplinas involucradas en nuestras crisis globales;
- Pensando en un enfoque nacional de la cuestión con proyección mundial participativa y colaborativa, como lo es fallidamente ahora.

Conclusiones del Capítulo 16

Creo que mi propuesta puede ser muy ambiciosa en lo global. El lograr que un Parlamento Cívico de la Humanidad, constituido por personalidades descollantes

en dicho nivel se reúna anualmente para tratar sobre la “Constitución de la Tierra” primero y “leyes” que regulen el comportamiento de todos los ciudadanos, sean “del mundo” o no, para evitar crisis terminales bien definidas, puede ser considerado como demasiado ambicioso.

La sociedad y los individuos humanos tenemos abogados, militares y policías que nos defienden de todas las agresiones que podamos sufrir. La naturaleza parece no tener derechos ni nadie que la defienda; no obstante ella impone deberes. Los que interpretan claramente esta problemática son los científicos de la Tierra y los humanistas conscientes del problema que como abogados defensores de la naturaleza cultiven el derecho ecológico de las especies vivas y el conocimiento del medio ambiente que ellas necesitan para sobrevivir en la Tierra. Son ellos los que tratan de alertar a la sociedad humana respecto a no continuar con las prácticas actuales que dañan a la naturaleza y que, como consecuencia, a la misma especie humana. De todas maneras ya hay abogados especialistas en derecho ambiental, derecho espacial, derecho animal, etc. que están orientados en el sentido correcto y deben ser capitalizados para este proyecto.

La etimología de la palabra “economía” proveniente de la expresión griega ática compuesta “οικογ νομογ” (normas para el hogar extenso) nos señala el valor de las normas para la administración del hogar. El hogar de la humanidad es la Tierra y las normas para su administración son las que debe producir el “Parlamento Cívico de la Humanidad”. Surge así la necesidad de participación de economistas consustanciados con una economía y un desarrollo sustentables y sostenibles en el tiempo a partir de tener un “pensamiento ecológicamente sustentable” (Domínguez, (1996) ⁽¹⁶⁻⁷⁾ y de cumplir con los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), acordados en la Cumbre de París y que he tratado en el Capítulo 7 y, con más detalle en mi libro. “El arte de comprender la naturaleza” (Domínguez, (2018) ⁽¹⁶⁻⁸⁾.

La cuestión de las Ciencias de la Tierra, la biología, la ecología, la política y el derecho ambiental y su consecuente acción humana y social (acción antrópica) bajo los dictados de la ecoética son la savia que alimenta la necesidad de la “Constitución de la Tierra” y del “Parlamento Cívico de la Humanidad” en cuanto a su funcionamiento y propósitos. Esto debe ser ejemplar tanto a nivel global como a niveles locales en todos los países del mundo. Es por todo esto que la selección de los “senadores académicos” como la de los “diputados cívicos” debe ser muy cuidadosa y fundamentada. Los senadores deben tener un conocimiento transdisciplinario (basado en la filosofía, la teología y la sistémica) de las crisis y de su posible solución y los diputados un conocimiento disciplinario y profundo de las cuestiones clave puestas en juego para neutralizar las nuevas amenazas que sufre la humanidad.

El basar las designaciones de “diputados cívicos” en un “sentimiento” sin tener en cuenta su “conocimiento” puede llevar a cometer arbitrariedades. ¿Cómo demostrar la existencia de un sentimiento propio de un “ciudadano del mundo”?

La alternativa es buscar otra manera de individuación que sea demostrable. Esto me lleva a pensar en la “barbarie del _spacialismo” orteguiana (Ortega y Gasset, (1957) ⁽¹⁶⁻¹⁰⁾ como una solución que atenta contra lo que vengo escribiendo hace tiempo al respecto. Esta claro que los “senadores académicos” deben conocer las crisis globales a fondo y como solucionables a través de las “provincias del conocimiento”. La individuación de los “ciudadanos” de tales “provincias” me lleva a pensar en la necesidad de que los “diputados cívicos” actúen como participantes, o “pobladores”, de tales “provincias”. Estos pueden ser los investigadores especializados en importantes cuestiones particulares de las crisis globales. Pero ocurre que en el fondo del espíritu de tales investigadores, y al igual que en el caso de los “senadores académicos” late el sentimiento de ayudar a la humanidad en el encuentro de una vía de escape para la dificultad de garantizar, científica y sentimentalmente, la supervivencia de la humanidad.

A partir de estas afirmaciones es como debemos buscar especialistas destacados en los órdenes global y local que estén investigando con éxito, en universidades y centros de investigación mundiales o en nuestras universidades y Centros del CONICET en el caso argentino. Deberán hacerlo sobre los temas concretos e importantes para la superación las crisis globales que atentan contra nuestra supervivencia.

Me refiero, por ejemplo, a investigadores que estudien los procesos de desertificación, las enfermedades de posible propagación mundial, el aumento de nivel de los mares por el aumento de la temperatura global, la proliferación de las drogas, los efectos de la radioactividad de origen antrópico, el agujero de ozono y sus efectos en el decrecimiento del fito y zooplancton marinos como inicio de la cadena trófica marina, las limitaciones para la proliferación de armas de destrucción masiva, la potenciación de ciertos fenómenos meteorológicos por el efecto invernadero, etc,

El buscar individuos destacados a niveles global y local para constituir un “parlamento” en el área de la “Cámara de diputados cívicos” es tarea relativamente fácil no así la priorización de una especialidad por sobre otras para limitar adecuadamente el número de tales diputados.

Los tecnólogos afectados a la investigación de una innovación productiva producida por tecnologías sustentables y sostenibles también deben ser incluidos en nuestro proyecto. Me refiero no sólo a la ingeniería sino también a las técnicas y tecnologías empleadas en la naturaleza, en los humanos y en las sociedades a la manera del pensamiento de Mario Bunge y sus “subsistemas de desarrollo integral” (Bunge, (1999) ⁽¹⁶⁻¹¹⁾). Todo esto en cuanto afecta a la potenciación de las crisis que estamos tratando de precisar.

Los llamados “médicos sin fronteras”, como tecnólogos de lo humano también participan del sentimiento de aportar a la supervivencia de la humanidad igualmente que los investigadores de laboratorio que se dedican a encontrar la solución de las enfermedades contagiosas, las plagas, etc. Es un hecho que las

enfermedades no reconocen fronteras y que los órganos humanos son todos de la misma especie sin caer en nacionalismos, razas, creencias religiosas, etc.

A mi entender las deficiencias culturales que plantean cuestiones críticas que afectan la vida humana en el Sistema Tierra y las transdisciplinas, ciencias y tecnologías que investigan las soluciones son las siguientes:

1. Déficit del conocimiento de que la Tierra se comporta como un sistema dinámico, complejo y alineal (Sistémica, como transdisciplina) y es sujeto de una gran bifurcación que lidera nuestra situación actual según Ervin Laszlo (Laszlo, (1990) ⁽¹⁶⁻¹²⁾;
2. Dificultades para pasar de un antropocentrismo moderno a una concepción biocéntrica del mundo en que vivimos (Filosofía, como transdisciplina) (Domínguez, (2016) ⁽¹⁶⁻¹²⁾;
3. Deficiencias en el deber y el obrar de los humanos en relación con la naturaleza (Ecoética, como transdisciplina) (Domínguez, (2014) ⁽¹⁶⁻⁴⁾;
4. Falta de un tratado internacional sobre la observación de la Tierra desde el espacio ultraterrestre para liberar la información al uso científico (Teleobservación) (Organización de las Naciones Unidas, (1996) ⁽¹⁶⁻¹⁴⁾ y (Williams, (1990) ⁽¹⁶⁻¹⁵⁾;
5. Falencia educativa en la formación de “ciudadanos del mundo” (Educación/ Pedagogía) (Capítulo 15 de este libro);
6. Error de concepción en la Teoría Jurídica sobre el Patrimonio Común de la Humanidad (Ciencias Jurídicas) (Domínguez, (2014) ⁽¹⁶⁻⁴⁾;
7. Falta de soluciones globales para la solución futura del reemplazo de las fuentes de energía no renovables (Ingeniería y Derecho Ambiental);
8. Decrecimiento y contaminación de las reservas de agua potable en el mundo ante una superpoblación humana creciente (Ciencias de la Tierra) (Bloch, (2003) ⁽¹⁶⁻¹⁶⁾;
9. Problemas ecológico ambientales de nivel oceánico (Ciencias de la Tierra y Derecho Ambiental) (Giada, (2013) ⁽¹⁶⁻¹⁷⁾;
10. Déficit de la información difundida a la sociedad global en relación con las crisis que afectan su supervivencia (Ciencias de la Información) (Unión Internacional de Telecomunicaciones, (1994) ⁽¹⁶⁻¹⁸⁾; (Unión Internacional de Telecomunicaciones, (1994) ⁽¹⁶⁻¹⁹⁾; (Unión Internacional de Telecomunicaciones (U.I.T.), (1992) ⁽¹⁶⁻²⁰⁾; (Domínguez, (2000) ⁽¹⁶⁻²¹⁾ y (Reggini, (1998) ⁽¹⁶⁻²²⁾;
11. Ejercicio del terrorismo por parte de fundamentalismo de todo tipo para imponer su ideología (Estrategia antiterrorista);
12. Falta de medidas conducentes a limitar la superpoblación del planeta Tierra (Demografía) (Ehlich y Ehrlich, (1993) ⁽¹⁶⁻²³⁾;
13. Problemas respecto a la manipulación de la vida en la Tierra (Biología) (Meléndi, Scafati y Volkheimer, (2008) ⁽¹⁶⁻²⁴⁾;
14. Dificultad relativa a la comunicación global por la diversidad de idiomas y dialectos (Lingüística y Traducción) (Wade, (2006) ⁽¹⁶⁻²⁵⁾ y (Bohm, (2008) ⁽¹⁶⁻³⁷⁾;
15. Consecuencias de la sociedad de consumo (Sociología);

16. Amenazas producidas por la existencia y proliferación de las armas de destrucción masiva (Estrategia) (Russell, (1959) ⁽¹⁶⁻²⁶⁾; (Shea, (2013) ⁽¹⁶⁻²⁷⁾; (Lema, (2002) ⁽¹³⁻²⁸⁾ y (Sohr, (2000) ⁽¹⁶⁻²⁹⁾);
17. Problemas creados por el comercio de drogas y la drogadicción (Medicina, Economía);
18. Crisis ambiental basada en economías y desarrollos no sustentables ni sostenibles en el tiempo (Economía y Ciencias del Medio Ambiente) (Daly, (1989) ⁽¹⁶⁻³⁰⁾ y (Caldwell, (1993) ⁽¹⁶⁻³¹⁾);
19. Pérdida acentuada de la biodiversidad (Biología) (Ricciardi, (1995) ⁽¹⁶⁻³²⁾;
20. Ignorancia masiva de todas estas amenazas por fallas del sistema educativo mundial e ignorancia de ser ignorantes al respecto (Educación /Pedagogía);
21. Cambio Climático Global y sus consecuencias globales y locales sobre la humanidad viviente (Ciencias de la Tierra, en particular Climatología/Meteorología) (Rasool, (1994) ⁽¹⁶⁻³³⁾.

Si bien estimo que las mencionadas no son todas las amenazas que se ciernen sobre la vida de la humanidad ni las soluciones disciplinarias propuestas las únicas posibles creo que, por lo menos, en el “Senado Académico” debe haber, además de los ya señalados anteriormente, un representante con experiencia y conocimientos amplios y fundados de cada uno de estos temas. Entre los “diputados cívicos” debe haber varios realizando investigaciones de los mismos en forma consciente de los efectos globales, locales y temporales producidos por tales amenazas (Domínguez, (2008) ⁽¹⁶⁻³⁴⁾.

Todas las reuniones “en la Cumbre”, convocadas por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) desde la de Estocolmo (1972) hasta la de Madrid (2019) no han brindado los efectos esperados porque algunos Estados no firmaron sus compromisos, porque ello afectaría su economía y su soberanía, o porque, los que lo hicieron, muchas veces no cumplen con los buenos deseos a los que se comprometieron. Es un hecho que sus ciudadanos de a pié no tienen consciencia ecológica ni ambiental a nivel global. Queda pendiente el saber lo que pasará con lo decidido en la reunión de París sobre el Cambio Climático Global de fines del año 2015 y el cumplimiento de sus Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) que vimos en el Capítulo 4 de este libro.

Estimo que se está orquestando una reacción en cadena que poco tiene que ver con las bombas atómicas lanzadas sobre Hiroshima y Nagasaki (Japón) en agosto de 1945; aquí la reacción en cadena se está produciendo en la naturaleza terrestre, mucho más lenta e inexorablemente, y no afectará a dos ciudades que fueron enemigas de los EE.UU. de Norteamérica como las nombradas, sino a toda la Tierra.

Quizás sea el momento de tomar por la otra rama de la gran bifurcación que nos plantea Ervin Laszlo (Laszlo, (1990) ⁽¹⁶⁻¹²⁾. El no hacerlo puede conducirnos a un camino sin retorno, como lo señala Ilya Prigogine en la introducción a ése libro.

Pero él (Ervin Laszlo) sugiere, en cambio, la idea del advenimiento de una nueva civilización, más adaptada a nuestra actual situación planetaria. Esto es congruente con lo que afirmo en mi obra *Por una civilización ecoética* (Domínguez, (2014) ⁽¹⁶⁻⁴⁾).

Históricamente el camino viene planteado por la secuencia: tribu, polis, feudo, ciudad, Estado, región,.....Tierra, Universo y Cosmos. En los cinco últimos estadios de esta secuencia lo que tuvo y tendrá peso es: lo nacional, lo internacional y...lo transnacional. Para esto último se requieren grandes esfuerzos en materia transcultural y transdisciplinaria por parte de la educación a la manera que he señalado en los Capítulos 14 y 15.

La dificultad viene planteada por lo cultural. Al estar aferrados a nuestra tierra (no a la Tierra) generamos diferentes culturas pero, con el devenir de los tiempos y gracias a los recursos tecnológicos generados, vamos pasando de lo endocultural (la cultura propia de cada país), a lo intercultural (de la relación cultural entre países) y, finalmente, a lo transcultural (relacionando a todos con todos por razones de supervivencia). Esto último viene forzado por las 21 cuestiones planteadas previamente y muchas otras más.

Inclinados hacia un “atardecer” que nos señala que se nos viene la “noche”, nos vemos obligados a desandar el camino que nos señala la obra *Before the dawn* (“Antes del amanecer”) (Domínguez, (2008) ⁽¹⁶⁻³⁴⁾) y a lograr crear y comulgar con una cultura global única que sea consistente con un sistema cultural global y que éste, a su vez, sea congruente y empático con el Sistema Tierra y con las culturas propias de cada uno de los países diferenciados geográfica y culturalmente.

La aceptación de lo transcultural no significa que cada hombre deba renegar de la cultura que conserva en el fondo de su espíritu, ella tiene que ver con lo local. Lo importante es que en sus relaciones con los otros hombres busque perfeccionarlas por el camino de la cooperación y deje de usarlas como motivo de confrontación.

Parece que debemos alejarnos de la genética de los chimpancés, en la que los machos marcan los límites y se matan con los vecinos invasores y acercarnos a la de los bonobos en que las hembras, como dadoras de vida, siembran la paz y no marcan límites. Hombres, chimpancés y bonobos venimos de un ancestro común (Domínguez, (2014) ⁽¹⁶⁻⁴⁾) y nuestros ADN's se parecen demasiado.

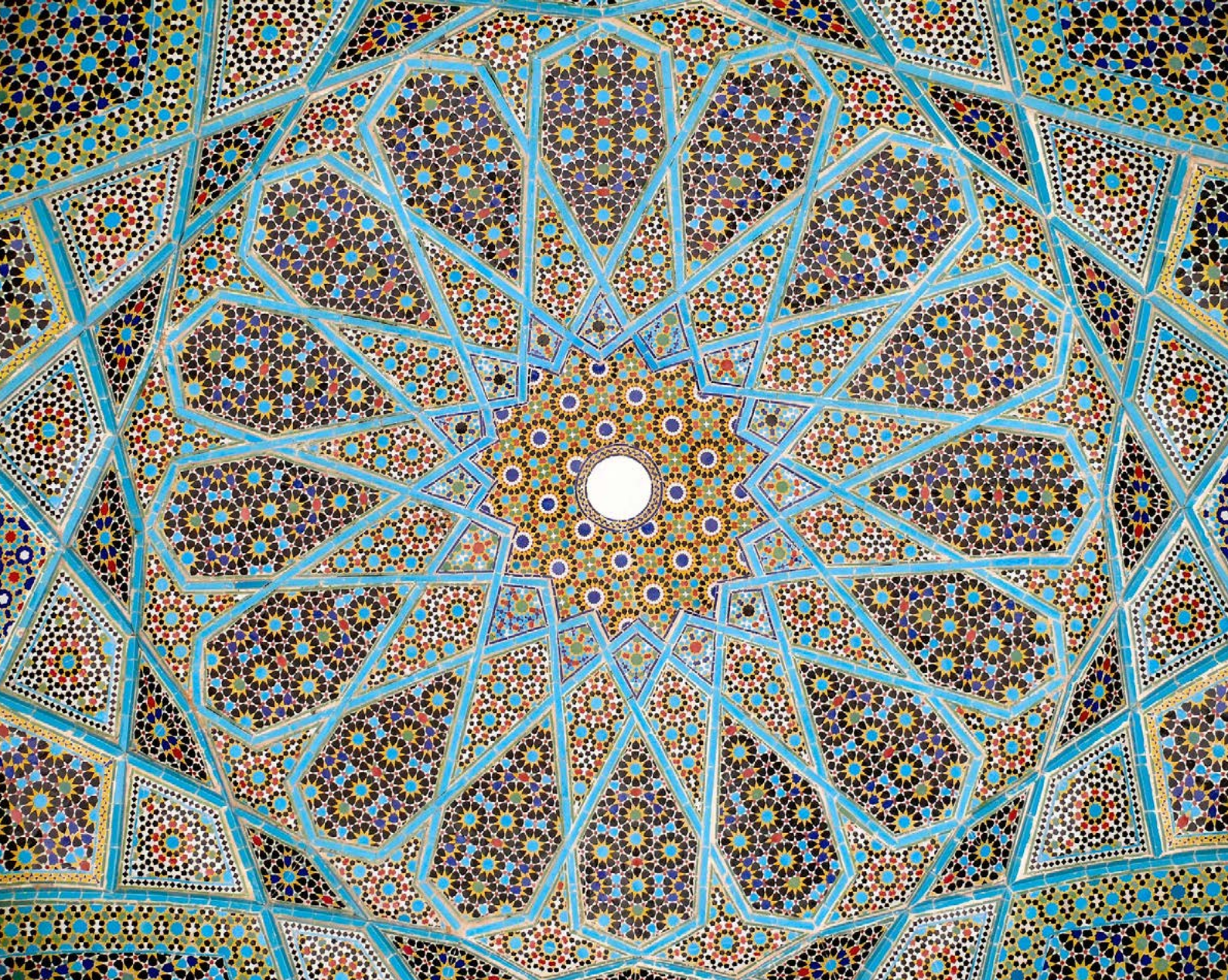
Algunos índices mundiales parecen venir indicando este cambio. Por ahora no disponemos del poder de policía para hacer cumplir las leyes generales que nos impone la naturaleza y cada ser humano hace lo que quiere salvo algunas restricciones legales. Hasta ahora la naturaleza nos ha concedido el derecho de vivir pero si no cumplimos con nuestros deberes para con ella (ecoética) podrá prescindir de nosotros sin mayores problemas para su evolución universal. Debemos recordar la definición geométrica de punto, allí estamos y somos parte de eso.....¡de “un punto “azul pálido”! (azul por la preponderancia del mar y pálido porque padecemos de una enfermedad que es una alienación de la naturaleza y que estimo que es curable).

Bibliografía del Capítulo 16.

- (16-1) Sagan, C., (1983), *Cosmos. Una evolución cósmica de quince mil millones de años que ha transformado la materia en vida y consciencia*, Séptima Edición, Barcelona, España, Editorial Planeta;
- (16-2) Cocca, A. A., (1971) *Consolidación del derecho espacial. Contribución del pensamiento argentino a la codificación del espacio*, Buenos Aires, Argentina, Editorial ASTREA,;
- (16-3) Domínguez, N. A. y Bloch, R., (2010), *Una imagen espacio-política del mundo*, 1ª Edición, Buenos Aires, Argentina, Editorial Dunken;
- (16-4) Domínguez, N. A., (2014), *Por una civilización ecoética*, Buenos Aires, Argentina, Edición del Instituto de Publicaciones Navales por Internet;
- (16-5) Domínguez, N. A. y Bloch, R., (2004), *Un enfoque sistémico de la defensa, Tomo II: Aspectos Militares y Tecnocientíficos* Buenos Aires, Argentina, Editorial DUPLICAR;
- (16-6) Sagan, C., (1994), *Un punto azul pálido. Una visión del futuro humano en el espacio*, Traducción de Marina Widmer Caminal, Barcelona, España, Editorial Planeta;
- (16-7) Domínguez, N. A., (1996), *Hacia un pensamiento ecológicamente sustentable*, Buenos Aires, Argentina, Instituto de Publicaciones Navales;
- (16-8) Domínguez, N. A. (2018), *El arte de comprender la naturaleza*, Buenos Aires, Argentina, Instituto de Publicaciones Navales;
- (16-9) Laszlo, E., (2013), *El cambio cuántico. Cómo el nuevo paradigma científico puede transformar la sociedad*, Traducción del inglés por Miguel Portillo, Barcelona, España, Editorial Kairós;
- (16-10) Ortega y Gasset, J., (1957), *Obras completas*, Cuarta Edición, Tomo IV, Cap. XII: “La barbarie del “espacialismo”, Madrid, España, Biblioteca de Occidente;
- (16-11) Bunge, M., (1999), *Las ciencias sociales en discusión, Una perspectiva filosófica*, Buenos Aires, Argentina, Editorial Sudamericana;
- (16-12) Laszlo, E., (1990), *La gran bifurcación. Crisis y oportunidad: anticipación del nuevo paradigma que esta tomando forma*, Prólogo de Ilya Prigogine, Barcelona, España, Editorial GEDISA, Colección “Límites de la ciencia”;
- (16-13) Domínguez, N. A., (2016), artículo: “*La concepción biocéntrica del mundo*”, Buenos Aires, Argentina, Internet, sitio Web del Grupo de Estudios de Sistemas Integrados (GESI)(www.gesi.com.ar);
- (16-14) Organización de las Naciones Unidas (ONU), (1996), *Tratados y principios de las Naciones Unidas sobre el espacio ultraterrestre*, Viena, Austria, editado por la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre del Centro Internacional de Viena;
- (16-15) Williams, S. M., (1990), *Derecho Internacional Contemporáneo*, La utilización del espacio ultraterrestre, Buenos Aires, Argentina, Editorial Abeledo-Perrot;
- (16-16) Bloch, R., (2003), *Los conflictos por el agua dulce en el mundo*, Buenos Aires, Argentina, Editorial Duplicar;
- (16-17) Giada, S., (2013), “*Problemas ambientales de mares y costas*”, Buenos Aires, Argentina, PNUMA DEAT-ALC, Internet;
- (16-18) Unión Internacional de Telecomunicaciones (U.I.T.), (1994), “*Informe presentado en Buenos Aires durante la Conferencia Mundial de Desarrollo de las Telecomunicaciones (21 al 29 de marzo de 1994)*”, Buenos Aires, Argentina, Editado por la U.I.T.;
- (16-19) Unión Internacional de Telecomunicaciones (U.I.T.), (1994), *Informe sobre el desarrollo mundial de las Telecomunicaciones 1994*, UIT, Ginebra, Suiza, Editado por la U.I.T.;
- (16-20) Unión Internacional de Telecomunicaciones (U.I.T.), (1992), *El futuro de las telecomunicaciones. Visto desde la perspectiva del Consejo Consultivo Mundial de Telecomunicaciones (WTAC)*, Ginebra, Suiza, Editado por la UIT;

- (16-21) Domínguez, N. A., (2000), “*Telecomunicaciones globalizantes*”, Buenos Aires, Argentina, Boletín del Centro Naval, N°797;
- (16-22) Reggini, H., (1998), *Los caminos de la palabra. Las telecomunicaciones de Morse a Internet*, Buenos Aires, Argentina, Ediciones Galápagos;
- (16-23) Ehrlich, P. R. y Ehrlich, A. H., (1993), *La explosión demográfica. El principal problema ecológico*, Barcelona, España, Editorial Salvat, Biblioteca Científica Salvat;
- (16-24) Melendi, D. L., Scafati, L. y Volkheimer, W., (2008), *Biodiversidad – La diversidad de la vida, las grandes extinciones y la actual crisis ecológica*, Buenos Aires, Argentina, Ediciones Continente;
- (16-25) Wade, N., (2006), *Before the dawn, Recovering the Lost History of Our Ancestors*, London, England, Editorial The Penguin Press;
- (16-26) Russell, B., (1959), *La guerra nuclear ante el sentido común*, Madrid, España, Editorial Aguilar SA.;
- (16-27) Shea, D. A., (2013), artículo: “*Chemical Weapons: A Summary Report. Characteristics and Effects*”, Washington, USA, Congressional Research Service, Internet;
- (16-28) Lema, M., (2002), *Guerra biológica y bioterrorismo*, Quilmes, Argentina, Universidad Nacional de Quilmes, Impreso por CAROL-GO;
- (16-29) Sohr, R., (2000), *Las guerras que nos esperan*, Buenos Aires, Argentina, Ediciones B, Grupo Z;
- (16-30) Daly, H. E. (compilador), (1989), *Economía, ecología, ética, Ensayo hacia una economía en estado estacionario*, Primera Edición en español, Ciudad de México, México, Fondo de Cultura Económica;
- (16-31) Caldwell, L. K., (1993), *Ecología – Ciencia y Política medioambiental*, Traducción y revisión técnica de F. Xavier Gisbert Da Cruz y Virginia Vinuesa Benitez, Madrid, España, Editorial Mac Graw Hill, Serie de Divulgación Científica;
- (16-32) Ricciardi, H. J. (Académico de Número de la Academia Nacional de Geografía)(1995), *Cambio global, Causas, Ciencia, Tecnología e implicaciones humanas*, Buenos Aires, Argentina, Publicación Especial N°10 de la Academia Nacional de Geografía;
- (16-33) Rasool, I., (1994), *El Sistema Tierra*, Primera Edición, Madrid, España, Editorial Debate, Colección DOMINÓS;
- (16-34) Domínguez, N. A., (2008), *Comentario sobre el libro: Before the dawn, (Antes del amanecer) de Nicholas Wade*, Editado por Penguin Books, New Cork, 2007, Buenos Aires, Argentina, Publicado en el Boletín del Centro Naval N° 820;
- (16-35) Pérez Amuchástegui, A. J., (1977), *Algo más sobre la historia. Teoría y metodología de la investigación histórica*. Buenos Aires, Argentina, Editorial Ábaco de Rodolfo Desalma S.R.L.; (Pérez Amuchástegui, (1977)(13-34)
- (16-36) Laszlo, E., (2013), *El cambio cuántico. Cómo el nuevo paradigma científico puede transformar la sociedad*, Traducción del inglés por Miguel Portillo, Barcelona, España, Editorial Kairós, (Laszlo, (2013)(13-35)
- (16-37) Bohm, David, (2008), *La totalidad y el orden implicado*, Sexta edición, Barcelona, España, Editorial Kairós;

quinta parte
**INFLUENCIAS
TEOLÓGICAS EN EL
PROBLEMA Y EN LA
SOLUCIÓN**



capítulo 17

INTRODUCCIÓN

En capítulos anteriores he hecho referencias a la teología y a las religiones como para venir preparando al lector para la comprensión de esta parte del libro donde muestro, sin limitaciones, lo que pienso de la función cultural que la religión debe cumplir en la Cuarta Revolución Cultural de la Humanidad. Tenemos una necesidad de creer en algo según lo expresa el profesor indio S. Radhakrishnan (Radhakrishnan, (1969)⁽¹⁷⁻¹⁾ y en esto no hay diferencia entre las religiones orientales y occidentales. La cuestión radica en si esto es una cuestión individual o social y si debo o no enrolarme en una religión predeterminada y aceptar todo lo que expresa su dogma sin críticas, pues existen verdades reveladas que no las admiten, o si soy libre de elegir en qué debo creer. La lectura de estos capítulos les demostrará a los lectores que mi adopción, después de mucho reflexionar, es la de tomar la cuestión de Dios como algo personal y que libremente elijo mis propias creencias sin consciencia de culpa.

Según la etimología la palabra compuesta griega “teología” esta se refiere al pensamiento o el discurso sobre Dios o los dioses. Se trata de un término que designa una Idea ubicable, como la más importante en el Mundo de las Ideas platónico, un mundo que para mi aparece como totalmente diferente al mundo real (de la $\delta\omega\chi\alpha$) supuestamente creado y administrado desde sus o sus mundos ideales. Esto es así dado que soy nominalista, y no materialista, frente a la discusión medieval sobre los universales. Se trata de una discusión de fondo de una enorme importancia para ordenar nuestro pensamiento. Los materialistas creen que las Ideas también forman parte del mundo real; es así como, por ejemplo, la idea de “caballo”, definida analógicamente en el diccionario, es un caballo más entre todos los caballos reales existentes en el mundo.

Esto ha llevado a que el cristianismo, el islamismo y otras religiones pongan en el marco de la realidad de la vida a Jesucristo a Mahoma y a otros profetas como representantes de otros dioses que moran en el Mundo de las Ideas llamado como “cielo”, “Jardin de Alá” y con otras denominaciones. Se da entonces realidad a Ideas que, para los nominalistas que, como Guillermo de Occan (Gilson, (1985)^(17-3, p.591), pensamos que los dos mundos platónicos están separados si bien forman parte de una totalidad (Bohm, (2008)⁽¹⁷⁻⁴⁾. Menudo problema tendríamos si consideráramos que todas las palabras del diccionario y de las enciclopedias pudieran ser parte de

la realidad. Sería muy bueno así que todos pudiéramos gozar de “libertad” plena y gozáramos del “amor” y de la “amistad” y, por el contrario, fuéramos todos “esclavos” y pasibles de “odio” y “enemistad”. Estas seis palabras son parte de todos los diccionarios porque tienen vigencia en la realidad, influyen en ella pero no son universales: nadie es plenamente libre, ni amoroso, ni amigo de todos. Las seis palabras están en el diccionario porque influyen en nuestra realidad sin estar plenamente presentes en ella. Las seis tienen que ver con la ética y la ecoética y podríamos hacer lo mismo con seis palabras que tengan que ver con la estética y la “ecoestética”. Esa totalidad, fragmentada que nos brindó David Bohm (Bohm, (2008) ⁽¹⁷⁻⁴⁾ es tratada por Ervin Laszlo (Laszlo, (2013) ⁽¹⁷⁻⁵⁾ sin adujar de su religiosidad.

Lo importante es que toda nuestra cultura está impregnada de creencias religiosas, ética y estética y de todo lo contrario a través de un pensamiento analógico que está asociado con todas las palabras que usamos para describir lo que pasa con nuestras creencias, comportamientos y sentimientos que tratamos de definir en diccionarios que van cambiando en el tiempo por influjo del habla cotidiana. Ésas palabras definen órdenes implicados. Pero los diccionarios también contienen una infinidad de términos teóricos científicos atados por paradigmas que también cambian a la par que se crean nuevas palabras según lo que entendemos como un complejo progreso de una ciencia y de la filosofía que aspiran a la verdad. Ésas palabras definen órdenes explicados provisoriamente.

La evolución histórica de las religiones nos muestra como han asociado sus creencias con dogmas y mandamientos de naturaleza ética y con expresiones artísticas de arquitectura, música, imágenes, literatura, historia, etc. vigentes en la realidad cotidiana de la gente. Todo ello muy comprensible pues necesitamos creer en algo, tener un comportamiento ético y un sentimiento artístico. Si no lo hacemos, como ocurre, somos maltratados tanto por la ley divina como humana y esto sin dejar de lado la ley natural.

Pero ocurre y ha ocurrido, que muchas veces las creencias religiosas han entrado en conflicto con las realidades científicas cuidadosamente explicadas a través de la razón y fundadas en experiencias concretas. Normalmente, ante las evidencias de la realidad, las creencias han sido sutilmente corregidas, por el Vaticano en el caso de la Iglesia, pues, aunque muchas veces aparece lo contrario somos “animales racionales” como nos designó el sabio Aristóteles.

Mi conflicto en este aspecto lo puse en blanco y negro al presentar una ponencia a la 2da. Edición de los Premios “Razón Abierta” (“Ensanchando los horizontes de la razón según la propuesta de Benedicto XVI”) en la categoría de investigación (Domínguez, (2018) ⁽¹⁷⁻⁶⁾. Me pareció una actitud digna de un creyente que encontraba graves fallas en una Iglesia en la que se podía creer. Lo hice ante la Universidad “Francisco de Vitoria” de Madrid y la Fundación Vaticana “Joseph Ratzinger/Benedicto XVI” con mi trabajo denominado: “UN CAMINO AL CIELO. Desde un punto al cosmos y entre un instante y la eternidad” de 101 páginas y

88 citas bibliográficas con fecha 22 de enero de 2018 y recibido por Max Bonilla, SSL., STD de la antedicha universidad.

Como lo tenía previsto por el contenido, no gané el premio pero tuve la ventaja de no ser excomulgado. Tampoco tuve ninguna respuesta crítica respecto a mi pensamiento y todo quedó así, en un silencio cómplice, como estaba previsto por la organización eclesiástica que piensa que la razón puede ser ampliada con las creencias en verdades reveladas. Creo que si hay un Dios que nos creó con una razón limitada no nos puede pedir ahora que tengamos una “razón abierta” para asimilar verdades que escapan a nuestro raciocinio.

Es un hecho que venimos al mundo dotados de razón y que en ella está la clave para que, mediante el diálogo científico racional y abierto, podamos ir acercándonos nuevamente a una Naturaleza a la cual indubitablemente pertenecemos y que nunca podremos conquistar.

En las conclusiones del trabajo que presenté al concurso incluyen expresiones como las siguientes:

- “(...) Al sentirnos “hijos de Dios” por ser hechos a su imagen y semejanza, pensamos que la Naturaleza es nuestra en vez de ser parte de ella”;
- “No somos más que pequeñísimos puntos vivos por un cortísimo tiempo en un pequeño planeta que es un punto perdido en el cosmos. El creernos más que eso es pura ilusión que la Iglesia alimenta con su dogma (...)”;
- “El ecumenismo es la solución y esto es posible de lograr a través de un gran esfuerzo por la transculturación de los grandes valores comunes de la humanidad conducentes a su supervivencia” (cuando escribí esto yo desconocía la diferencia con el diálogo interreligioso que considero en el capítulo 19 de este libro);
- “Como lo he expresado siendo muy joven, considero que el patrón de medida de mi comportamiento ético siempre ha estado ligado con mi propia consciencia y responsabilidad. Este ha venido cambiando en función del aumento producido en mi conocimiento de la realidad y de los ejemplos que he recibido en la vida”;
- “Es por lo anterior que mi espíritu se ha venido apartando de la necesidad de estar subordinado a dogmas religiosos”;
- “Actualmente puedo decir que me enrolo entre los agnósticos (...)”;
- “Lo anteriormente desarrollado en esta pequeña obra me permite seguir creyendo en la existencia de un Dios creador y ordenador, como lo pensaron los antiguos griegos. En este sentido me conmueve en particular el ordenamiento comprobado en el mundo de lo viviente, en general y en el caso de mi especie humana, en particular”;
- “Mi “camino al cielo” lo he encontrado lleno de piedras, no las he esquivado, no las he destruído, desparramado o pasado por debajo, tan sólo he tratado

de saltarlas por arriba, de la mano de la filosofía y trascendiendo horizontes que nunca alcancé físicamente”.

- “Quizás he tomado esta oportunidad de presentar mi pensamiento como una vuelta a un confesionario del cual me he ausentado por décadas. Ello no representa que haya perdido la capacidad de arrepentimiento” (...).

Todo esto fue enviado a Madrid, Universidad Francisco De Vitoria desde Buenos Aires el 22 de enero de 2018.

Este vuelco de mi interioridad religiosa no mereció, como lo suponía, ningún premio, ninguna mención, ninguna publicación...nada

. Esto por parte de quienes se precian de administrar una “Razón Abierta”. Lo suyo es de una “Razón Cerrada” a verdades reveladas establecidas por un dogma inamovible que no atiende las dudas de sus propios supuestos fieles.

Recuerdo que Russel aclaró en el Capítulo 13 que se refería a una visión distinta de lo que es Dios que encaje con nuestro modelo científico de mundo. Y afirmó que ello no ocurrió pero se consolidará pronto. Por ahora lo que sucede es que en el mundo haya cada vez menos fieles para las religiones reveladas.

En todos mis escritos anteriores me he sustraído a opinar sobre cuestiones religiosas que han pesado sobre mi comportamiento a lo largo de toda mi vida. Nunca he pensado derivar estas cuestiones por el lado de la teología. Una razón para ello es mi ignorancia en la materia y otra reside en adoptar una posición religiosa conflictiva al término de una vida desarrollada por otros carriles y diversas inquietudes ajenas a esta materia. Es cierto que he sido hasta ahora un católico no involucrado en las ceremonias religiosas ni en el dogma pese a haber sido educado, en parte, en colegios religiosos de ésa orientación. Muchas veces he tenido que rezar la primera parte del Ava María y del Padrenuestro en voz alta para que el resto del curso contestara a coro con la segunda parte en de ambos rezos. También debí hacerlo con el Credo. Me resultó como un ejercicio tedioso que atentaba contra el análisis de lo que estábamos diciendo.

Al promediar el quinto año del bachillerato (con 16 años de vida) escribí en uno de mis libros de texto de estudio que en realidad el templo en el que debía entenderme con Dios era mi propia consciencia, sin grandes edificios ni intermedarios que me digan qué debía hacer para “estar en gracia de Dios” y traté de ser fiel a esto durante el resto de mi vida.

A pocos meses después de solicitar mi retiro de la Armada (marzo de 1982) y mientras todavía permanecía en actividad, con fecha 6 de agosto de 1982 escribí:

“La responsabilidad de creer”

“Muchas veces nos expresamos en forma peyorativa sobre los ateos. Nuestra posición se basa en que debemos creer en alguno de los dioses que se nos presentan (asociados a un conjunto de dogmas, creencias conexas, normas morales, modalidades de culto, etc.) como algo elaborado y “demos-

trado" en épocas muy pretéritas. Se piensa que se debe aceptar lo propuesto como verdadero so pena de aparecer como descreídos, poco confiables, rebeldes (contrarios a un régimen aceptado por las mayorías), etc.

¿Es esto aceptable ética e intelectualmente?, ¿Tenemos una responsabilidad moral o intelectual de creer? ¿Podemos separar el concepto de Dios de la maraña dogmática impuesta por las distintas religiones?...

Si abstraemos el concepto de Dios con nuestros propios recursos intelectuales y morales, que Él mismo podría habernos brindado si realmente quisiera que le rindiéramos pleitesía, llegaremos probablemente a creer en su existencia. Pero ello no involucra que le asociemos todo un comportamiento moral que, probablemente, ya se encuentra impreso en el subconsciente de todos los seres humanos normales.

Tengo la impresión que esta asociación entre la creencia divina y el acatamiento a un dogma moral tiene un origen muy antiguo, probablemente en las religiones de la Mesopotamia asiática, y que se usó como medio válido para lograr un comportamiento social adecuado entre bárbaros y a través de un temor a un Dios, único, verdadero y todopoderoso. Este no es el caso del pueblo medianamente culto de la actualidad. En este pueblo diferente la idea de Dios puede estar sustentada en una cierta aceptación de la armonía universal como obra de una Mente Superior con una extraordinaria capacidad creadora y motora y en que las normas morales pueden ser comprendidas como necesarias para la convivencia social y la supervivencia de la especie.

De esta manera, las religiones actuales no podrán seguir usando los mismos argumentos del pasado, ni siquiera podrán estar diferenciadas por interpretaciones diversas de hechos supuestamente milagrosos o sobrenaturales cuya virtud principal es fomentar odios y resentimientos y a cuya cuenta podremos cargar muchas guerras, muchas muertes, muchos desatinos,.....¿es esto razonable?

Creo que no lo es, pero me consta que es real, y lo que parece predicar el bien para todos puede ser el instrumento o el motivo de todo lo que se dice que es malo.

El "quid" de la cuestión es tratar de demostrar el poder de Dios a través de la vulneración de lo que la Naturaleza demuestra al hombre todos los días: su maravillosa armonía.

Casualmente el poder más impresionante de Dios es el haber creado la Naturaleza con una armonía tan perfecta (y a través de la cual debemos llegar a su conocimiento); es tan equilibrada, tan bella y tan inteligente que no podría ponerse como ejemplo de poder el hecho de vulnerarla.

El hombre debe vivir en armonía con la Naturaleza, así será feliz y se sentirá bueno y creyente en la existencia de algo, algo hacedor de la armonía

suprema, dueño del arte exquisito y de la ciencia profunda, dueño de la verdad...y que él podrá llamar Dios en nombre del amor, ¡nunca del temor!

Siendo así el hombre no necesitará de Iglesias donde orar dado que su templo será su propia conciencia y sus pensamientos verdaderas oraciones, no necesitará de sacerdotes que lo guíen en una doctrina con la cual el se reencuentra naturalmente consustanciado y no necesitará ser perdonado de nada porque nunca el ser feliz puede ser un pecado ni siquiera para el que sea llamado ateo. BUENOS AIRES, 6/8/82.

Fdo. Néstor Antonio Domínguez.

Cinco o seis meses después me estaba anotando para la carrera de filosofía en la facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires y comenzando mis estudios desde primer año. La elegí, entre otras opciones, porque no quería estudiar teología y porque el plan incluía una materia denominada: Filosofía de la Religión comparada entre Oriente y Occidente que luego fue eliminada del plan de estudios. De todas maneras mis estudios actuales me permiten leer, con cierta capacidad de interpretación, libros sobre esta última temática. Es así como he estudiado el libro de teología del sacerdote católico norteamericano Andrew M. Greeley, licenciado en filosofía y teología y doctorado en sociología. Fue profesor de esta última disciplina científica en la Universidad de Chicago y prácticamente, como muchos otros de los referentes mencionados en este libro, coetáneo mío (Greeley, (1973) ⁽¹⁷⁻⁶⁾). Creo que esto último es valioso porque hemos vivido conjuntamente los cambios acelerados y luego exponenciales de los mundos de los siglos XX y XXI, sin dejar la vida en el intento.

Como dije comencé desde primer año con unos 800 compañeros muchos de los cuales abandonaron la carrera a poco de iniciada. Con su juvenil inexperiencia pensaron que era fácil; yo pensaba que no sería más difícil que mi carrera de electrónica, todos nos equivocamos pero me empeiné en seguir y obtuve mejores calificaciones que en ingeniería.

Con el correr de las décadas de mi ya larga vida, he descubierto que la conciencia es la otra cara de la moneda de la realidad y todo el contenido de lo expresado en el Capítulo 13 lo atestigua. Esto junto con el pensamiento de David Bohm y la ciudadanía de dos mundos de Immanuel Kant. Se trata de un ámbito donde moran las creencias religiosas, la ética y la estética filosóficas, los sentimientos e intuiciones que están bajo el orden implicado. Es en esto en lo que actualmente se viene pensando ante el milagro de la vida en el que disfrutamos y padecemos.

Volviendo al comienzo de esta nueva vocación creo que siendo adolescente no estaba tan desubicado de algo que sentía en lo más recóndito de mí ser, de mi propia conciencia que brotaba buscando una independencia de pensamiento y una individualidad respecto a lo que aparecía subrepticamente en ella en materia religiosa. Todos necesitamos creer en algo e intuyo que la visita personalizada que

nos hace Dios nos muestra ése camino, que ya no es un “camino al cielo” sino un trayecto cultural tan simple como secreto y personal. Allí es donde nos encontramos con Él, sin tanta pompa y artificios de origen humano.

Mi futuro, en la segunda parte de mi vida, estaba marcado y sellado. Nunca pude volver atrás.

Paralelamente me he visto involucrado en cuestiones relativas a satélites artificiales usados durante la Guerra de Malvinas y terminé con un puesto como asesor del Estado Mayor General de la Armada en el tema. Las cuestiones de telecomunicaciones satelitales y de observación de la Tierra mediante satélites a nivel global me atraparon conjuntamente con problemas de convivencia entre humanos y con la naturaleza, en su relación con la ética, la antropología filosófica y la estética, desarrollada éstas hacia el final de mis estudios de filosofía.

Lo anterior me fue proyectando, poco a poco, a plantearme la necesidad de un acercamiento a la naturaleza que es el centro de mis preocupaciones más acuciantes desde hace más de 25 años. Esto puede ser un acercamiento a Dios por otro camino que, como ya lo he expresado, ya no es “un camino al cielo” sino a la Naturaleza misma.

Con el correr de las décadas de mi ya larga vida, he descubierto que la consciencia es la otra cara de la moneda de la realidad y todo el contenido de lo expresado en el Capítulo 13 lo atestigua. Esto junto con el pensamiento de David Bohm y la ciudadanía de dos mundos de Inmanuel Kant. Se trata de un ámbito donde moran las creencias religiosas, la ética y la estética filosóficas, los sentimientos e intuiciones y ése orden implicado en el que actualmente se viene pensando ante el milagro de la vida en el que disfrutamos y padecemos.

Creo que siendo adolescente no estaba tan desubicado de algo que sentía en lo más recóndito de mí ser, de mi propia consciencia, que brotaba buscando una independencia de pensamiento y una individualidad respecto a lo que aparecía subrepticamente en ella. Ahora creo que la visita personalizada que nos hace Dios sigue ése camino, un trayecto tan simple como secreto y personal. Allí es donde nos encontramos con Él, sin tanta pompa y artificios de origen humano.

Mi amor por la naturaleza fue creciendo junto con mi cuestionamiento a las prácticas religiosas que ponen al hombre en una posición de amo de una naturaleza que termina por no ser debidamente respetada por considerarnos como una especie casi divina que se puede adueñar sin límite del resto de las especies vivas.

El considerar como milagrosa la vulneración de las leyes naturales y premiar con la santidad a quienes supuestamente lo han logrado. Esto a la par de consagrar la virginidad femenina como una virtud ancestral y al pensar que se puede ser madre manteniendo la virginidad, deja de lado las verdaderas leyes naturales y pone en la condición pecaminosa no sólo a Eva, la primera mujer, sino a mi madre y a mi querida esposa, María Elena, que me dio tres hijas que me brindaron tres nietas hermosas y muy buenas personas. No lo considero admisible para mi ni para nadie que se precie de ser hijo, esposo, padre y abuelo.

Esto de denigrar lo natural y considerarnos como seres tan superiores que podemos llegar al cielo y “sentarnos allí a la diestra de Dios Padre todopoderoso Señor del cielo y de la Tierra” nos ha alejado de nuestra raíz natural como animales vertebrados. Todo esto incide pesadamente en los avatares del Cambio Climático Global por lo que Dios o la Naturaleza nos están haciendo sufrir cada vez más. Me pregunto: ¿cómo es que Dios, creador de la Naturaleza, nos castiga por haber cumplido sus mandamientos como sus hijos dilectos?

Se hace aparecer a la teología como algo superior a la filosofía y a las verdades reveladas como verdades que superan la racionalidad de la ciencia y sus propias verdades. Esto ha sido motivo de muchas arbitrariedades que mancharon la historia de la Iglesia con la vida y la sangre de muchos mártires de la ciencia (y de la misma religión) que confiaron en verdades científicas luego claramente fundamentadas. ¿Cómo podemos ser tan crueles en nombre de Dios?

Hubo aberraciones como la Inquisición, las Cruzadas, la quema de brujas y guerras desatadas por el cumplimiento de dogmas religiosos.

Nunca he leído la Biblia como libro que ha dado el nombre a todas las bibliotecas del mundo. Los libros de éstas últimas sí se han abierto a una verdadera “Razón Abierta” siempre que no pertenezcan a la Iglesia y sus dependencias. De todas maneras el análisis crítico del sacerdote Greeley del Nuevo Testamento y desde un punto de vista teológico autocrítico (Greeley, (1973) ⁽¹⁷⁻⁶⁾) me ha servido mucho para penetrar en el espíritu evangélico de Jesús volcado en la Biblia por algunos de sus discípulos. Me ha llamado mucho la atención que tanto Sócrates como Jesucristo no hayan escrito nada sobre sus pensamientos filosóficos y religiosos y que debamos basarnos en lo brindado por los textos de Platón y los discípulos de Jesús del cristianismo primitivo para tratar de interpretar sus legados a la posteridad. Ambos fueron muertos, con la cicuta y la crucifixión, porque las sociedades donde actuaron por la incompreensión de las autoridades políticas en tiempo y lugar. Ésos tiempos fueron de unos cuatro siglos de diferencia en el tiempo histórico y, en cuanto a los lugares Grecia y el Medio Oriente en cuanto a los ámbitos geográficos. El primero puede ser llamado un “mártir” pionero de la filosofía griega y el segundo mártir iniciático de la religión cristiana. Ambos murieron por expresar libremente sus ideas.

Hay una gran diferencia entre quienes escucharon a Sócrates y los que lo hicieron con Jesús para luego escribir sus evangelios. El que escribió sobre los diálogos socráticos fue nada menos que Platón y los defendió entre los alumnos de su Academia, que duró por unos 900 años hasta que fue cerrada por los romanos. Actualmente nadie duda sobre las condiciones intelectuales y como escritor de este gran filósofo. Los que escribieron sobre los evangelios y experiencias de Jesús fueron algunos de sus discípulos con un nivel intelectual muy inferior y que, gracias a su fidelidad al líder religioso y su inquebrantable fe, trataron de llevar adelante las ideas humanas y sociales de él a través de la fundación que hizo el apóstol Pedro de la Iglesia. Así dieron sentido a un Nuevo Testamento tan

impreciso que ello ha dado lugar a muchas fracturas en el seno de la cristiandad como las que parcialmente analizo en estos escritos. A partir de Platón la filosofía tomó, junto con la Aristóteles, un camino platónico hacia el Mundo de las Ideas y otro aristotélico hacia el Mundo Real (de la $\delta\omicron\chi\alpha$). La Iglesia primeramente siguió el pensamiento de Platón a través de San Agustín (y sus dos ciudades) y durante la Edad Media se volcó hacia el pensamiento aristotélico de Santo Tomás de Aquino (tomismo). Fue entonces que se planteó el problema de los universales y sabiamente optó por el materialismo para buscar la unión de las Ideas (platónicas) cristianas sobre Dios con las personas y las cosas aristotélicas del mundo sensible entre las cuales nos movemos en la vida. Se unió a la Idea de Dios con la realidad del mundo de su “hijo” Jesucristo y ello dio lugar al contenido del Nuevo Testamento y a la infinidad de interpretaciones y reinterpretaciones sobre cuestiones sobrenaturales inexplicables que pueblan el mundo del orden de lo implicable de David Bohm (Bohm, (2008)⁽¹⁷⁻⁴⁾ y de Ervin Laszlo (Laszlo, (2013)⁽¹⁷⁻⁵⁾ que he transitado de sus manos en capítulos anteriores y que me parece más próximo a lo que espiritualmente puedo creer.

Toda esta incompreensión filosófica y religiosa sigue vigente en mí y para demostrarlo relato a continuación dos experiencias propias en España vividas a mediados del año 2019.

En mayo del año 2019 pasé un día en una suerte de monasterio con hospedaje (hospedería) en el Valle de los Caídos (España) pues deseaba saber sobre la Guerra Civil española y sus consecuencias actuales. Por la mañana pregunté al Conserje, dado que era el único supuestamente cristiano que allí había pasado la noche, qué era lo que podía visitar allí, me lo indicó y además me dijo que él tenía la llave de la biblioteca y que estaba dispuesto a mostrármela. Visité todo y, al final, le pedí que me mostrara la biblioteca. Quedé maravillado al verla y le pregunté cuantos eran los volúmenes allí contenidos. Me dijo 27.000 y mi pregunta siguiente fue: ¿Desearía saber si podría leer algún libro sobre la Guerra Civil aquí?; su sorprendente respuesta fue: “Aquí no hay ningún libro sobre la Guerra Civil y la biblioteca está cerrada para el público”. Acto seguido pensé: No sólo que la “razón” esta cerrada para la Iglesia sino que también están cerradas sus bibliotecas que responden al nombre de su libro sagrado.

Poco tiempo después estuve cuatro días en un hotel del pueblo de El Escorial para visitar en detalle el monasterio. Mi principal interés estaba en la biblioteca. Entré y apunté con mi cámara digital a un antiguo y hermoso artefacto astronómico de bronce que mostraba la disposición geocéntrica del mundo sostenida por la Iglesia. Fue ella la que castigó a Galileo Galilei, iniciador de la ciencia moderna, que la negaba racionalmente con argumentos astronómicos sostenidos, desde fines del Siglo XV, por el astónomo Nicolás Copérnico. Fue torturado y debió ceder pese a las evidencias presentadas por otros astrónomos reconocidos que, como él, constituyeron la comunidad científica astronómica moderna que posteriormente



Figura 17-1
Visita al Valle de los Caídos.

logró que la Iglesia reconociera su error. Bueno es destacar aquí que en el quadri-
vium medieval se enseñaba astrología en lugar de astronomía.

Por supuesto que me fue negada la posibilidad de tomar fotografías. Tam-
poco pude ver los títulos de los miles de libros dispuestos en los estantes pues todos
los volúmenes estaban dados vuelta al revés. Mi hirvió mi sangre gallega y saqué
a escondidas la foto que muestro junto a una panorámica de todo el edificio de San
Lorenzo del Escorial (ver la **Figura 17-2**).

También me fueron negadas las posibilidades de fotografiar los dispositivos
de dos especies de gnomones que había en otros salones para usar la meridiana

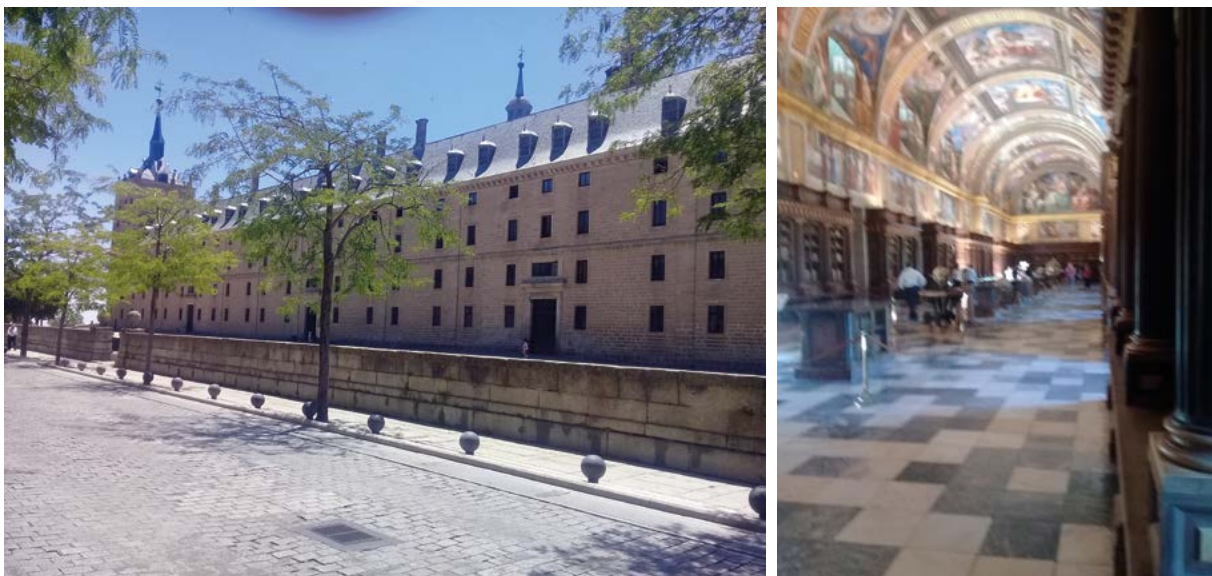


Figura 17-2: Visita a San Lorenzo de El Escorial.
A la izquierda el edificio y a la derecha, la biblioteca de El Escorial.

solar para ajustar la hora en los relojes del monasterio. En un régimen tan opresivo no era ajena la voluntad de que, siglos antes, se impusiera la tiranía de los relojes a la humanidad. Aún la seguimos sufriendo.

Visité todo El Escorial y las negaciones se siguieron produciendo. Las justificaciones a tales actitudes las busqué en el nutrido negocio de los recuerdos donde nada era negado a la venta. Me compré el libro: “Las claves ocultas de la Biblioteca de El Escorial” (Vázquez Mariscal, (2010)⁽¹⁷⁻⁸⁾). En el que por lo menos podría conocer algo de los muchos misterios que habitan la mente sacerdotal cristiana.

Para poder acceder a la comprensión de lo que se niega a la libertad del conocimiento, nada mejor que recurrir a la hermenéutica, que hemos ensayado en el Capítulo 3, para acceder al mensaje de los dioses escrito según los dogmas de algunas religiones. Dado que por tradición he cultivado las enseñanzas de la religión católica me dedicaré en particular a la religión cristiana y a su libro, la Biblia.

En principio puedo deducir que poco hemos avanzado en materia de tolerancia respecto a las nuevas ideas desde cuatro siglos antes de Cristo, pasando por las épocas del cristianismo primitivo relatadas en el Nuevo Testamento y el año 2019 en la España actual. Ninguna verdad o creencia puede ser sustentada por el ocultamiento de los testimonios históricos que relatan los hechos realmente ocurridos ante la presencia de Sócrates, Jesús o el autor con afán de conocer la verdad o fundamentar una creencia.

Conclusiones sobre el Capítulo 17

- Mi escolaridad primaria y secundaria transcurrió por diez escuelas y colegios públicos y religiosos y todo ello me fue creando un sentimiento crítico sobre las normas culturales y disciplinarias a las que era sometido y que cumplí con entera responsabilidad como era habitual en esas épocas;
- Mi leve rebeldía afloró cuando ya estaba terminando el bachillerato y había acumulado el conocimiento necesario para poner algunos temas en duda;
- Mi pasaje por la Escuela Naval Militar aguzó el cumplimiento de normas y de responsabilidades de una manera superior y mi subordinación al concepto de Patria estaba muy claro y comprendido. Acepté este régimen militar hasta que, ya con casi cincuenta años me retiré y conté con la libertad de pensamiento de la que prácticamente no había hecho uso durante toda mi vida. Esto dio lugar a esta suerte de rebeldía casi y totalmente senil que ahora me invade. No me quiero ir de esta vida sin poner mis ideas en claro con un sentido amplio, crítico y fundamentado y lo hago con un gran esfuerzo intelectual, en épocas muy difíciles para mi país y, como es mi costumbre, por escrito. Todo esto con el objetivo de lograr mi propia integralidad y tratar de difundir mi experiencia, una experiencia que ha sido larga, dura y diversa.

Bibliografía del Capítulo 17.

- (17-1) Radhakrishnan, S. (1969), *La religión y el futuro del hombre*, Madrid, España, Ediciones Guadarrama;
- (17-2) Eco, U., (1985), *El nombre de la rosa*, Buenos Aires, Argentina, Editorial Lumen;
- (17-3) Gilson, E., (1985), *La filosofía en la Edad Media. Desde los orígenes patristicos hasta el fin del Siglo XIV*, 4ta. Reimpresión, Madrid, España, Editorial Gredos S. A.;
- (17-4) Bohm, D., (2008), *La totalidad y el orden implicado*, Sexta edición, Barcelona, España, Editorial Kairós;
- (17-5) Laszlo, E., (2013), *El cambio cuántico. Cómo el nuevo paradigma científico puede transformar la sociedad*, Traducción del inglés por Miguel Portillo, Tercera Edición, Barcelona, España, Editorial Kairós;
- (17-6) Greeley, A., (1973), *El mito de Jesus*, Madrid, España, Ediciones Cristiandad;
- (17-7) Domínguez, N. A., (2018), *Un camino al cielo. Desde un punto al cosmos y desde un instante a la eternidad*, Vaticano y Madrid, España, presentado al concurso “Razón Abierta”;
- (17-8) Vázquez Mariscal, A., (2010), *Las claves ocultas de la Biblioteca de El Escorial*, San Lorenzo de El Escorial, Madrid, España, Editorial Creación;

capítulo 18

HERMENEUTICA DE LA RELIGIÓN

El fenómeno de la comprensión nos marca un modo de ser en el mundo y, en este caso, de responder o no a una creencia religiosa. Nuestra relación con ése mundo y con los otros seres humanos tiene un carácter que es irreductiblemente lingüístico. También nos permite tener consciencia de la finitud de nuestra voluntad de cambiar el mundo. Como lo afirma Gadamer, (Gadamer, (1961) ⁽¹⁸⁻¹⁾) no está en cuestión lo que hacemos ni lo que debiéramos hacer, sino lo que ocurre con nosotros por encima de nuestro querer y hacer.

Ya he tratado de salvar la disputa metodológica entre las ciencias del espíritu y las modernas ciencias naturales en el Capítulo 7 al usar un paralelismo entre la estética de la recepción literaria y el barrido satelital de la naturaleza para la redacción del “Gran libro de la naturaleza terrestre”. Esta manera de la experiencia humana actual, de hurgar así en la naturaleza que nos rodea, me guía en muchas de las afirmaciones que propongo en este libro. Todo esto es parte de nuestra existencia actual en el mundo.

Pero ocurre que el mundo se nos presenta tanto como interpelación como un obstáculo para acceder al futuro. Es así como el **proceso de fusión de horizontes culturales** que abordé en la introducción de este libro es, en cierto modo, más amenazante de lo que vulgarmente se expresa.

Por otra parte la naturaleza no es parte de la cultura humana individual y social pues hasta ahora siempre ha estado vigente la dicotomía cultura-naturaleza pues las creencias religiosas han tendido a mostrar a los hombres como emparentados y privilegiados de Dios o de los dioses, a quienes se los consideró en la antigua Grecia y después como dioses-hombres, ubicados en un cielo de perfección astronómica y capaces de mostrar su placer o su ira a través de fenómenos naturales buenos o maléficos para el hombre y su sociedad. La naturaleza quedó en el lugar de una otredad en la que por suerte o para desgracia el hombre debía sobrevivir amparado o no por la voluntad cósmica de sus creadores.

Todo esto estaba vigente en las épocas en que se escribieron los libros que, como la Biblia, rigen el comportamiento religioso de sus fieles. Ya estaba vigente durante la Segunda Revolución Cultural de la humanidad y ahora, ante la Cuarta el problema es el problema se plantea en cómo volver a la naturaleza más que

intentar dominarla por imposición divina. Lamento decir que no somos seres casi divinos que seremos salvados de las miserias de la vida después de la muerte. Creo que los premios y castigos son propios de la misma vida sensible y que no habrá un Juicio Final. Más allá del concepto que merezcamos de nuestros parientes y amigos por un corto tiempo posterior a nuestra muerte.

Creo que el legado griego ha sido enorme. Se advierten las influencias teológicas platónicas en el mundo occidental y cristiano y las que tuvo Aristóteles, como tutor de Alejandro Magno, en el Medio Oriente. Todo esto se siente, aún ahora, con mucha fuerza.

Con esto difiero con lo asegurado por el sacerdote católico Greeley (Greeley, (1973) ⁽¹⁸⁻²⁾), citado en el capítulo anterior, respecto a que Jesús no fue influido por la cultura helenística de origen griego, los cultos históricos de ése origen y por la comunidad próxima de los escenios del Mar Muerto cuyos documentos encontrados hace unos decenios influyen en muchas interpretaciones actuales del Nuevo Testamento. Este investigador norteamericano tuvo poca vocación de leer los textos de filósofos alemanes que, como Werner Jaeger (a quien no cita), son referentes ineludibles sobre la cultura griega (Jaeger, (1978) ⁽¹⁸⁻³⁾) y sobre el cristianismo primitivo (Jaeger (1979) ⁽¹⁸⁻⁴⁾). Concretamente Jaeger se refiere, en el Prefacio de esta última obra, a que esta última obra fue instrumentada en base a las conferencias “Carl Newell Jackson” que dio en Universidad norteamericana de Harvard en 1960. En ése prefacio dice: “Al escribir mi *Paideia* (Jaeger, (1978) ⁽¹⁸⁻³⁾) tuve la intención, desde un principio, de incluir en la obra un volumen especial que tratara de la recepción de la *paideia* griega en el mundo cristiano primitivo” y luego aclara: “En el momento en que – por un golpe de suerte – han llegado a nuestras manos grandes tesoros de origen oriental, entre ellos los rollos del Mar Muerto y todo el corpus de escritos gnósticos encontrados en Nag-Hanmadi (Alto Egipto), se ha presentado un súbito resurgimiento de la investigación histórica sobre el cristianismo primitivo, y resulta inevitable que, a la vez, se inicie una revaloración total del tercer gran factor que determinó la historia del cristianismo – la cultura y la filosofía griega – en los primeros siglos de nuestra era”. Me llama la atención que Greeley, que escribió su libro diez años después no haya tenido en cuenta a este gran investigador alemán hablando nada menos que en la prestigiosa Universidad de Harvard de su propio país, EE.UU. de Norteamérica. El gran florecimiento del pensamiento griego ocurrió cuatro siglos antes de que naciera Jesucristo y el vendaval de sus Ideas se propagó en el Medio Oriente tiempo después como fruto de la campaña militar de Alejandro Magno. Todo esto no puede ser desconocido por la Iglesia.

La intención aristotélica, tomada por Alejandro Magno en su campaña hasta la India, de unir Oriente con Occidente tuvo, siglos después, el poderoso instrumento del cristianismo en manos del emperador Constantino a partir del Concilio de Nicea; pero nos consta, que pasados más de dos mil años dicha unión se nos presenta cada vez más difícil.

Dicho Concilio se desarrolló en Nicea, entre el 20 de mayo y el 25 de julio del año 325 DC por iniciativa del mencionado emperador romano. Fue un Concilio Ecuménico, o sea realizado en el seno del cristianismo, y contó con la participación de más de 300 obispos de los 2000 existentes en el Imperio Romano de entonces. La intención de Constantino era lograr la unidad del Imperio de Oriente, con sede en Bizancio (ciudad luego llamada Constantinopla y, finalmente Estambul), con el de Occidente con sede en Roma. Para esto el cristianismo era fundamental si resolvía sus propios problemas internos de importancia teológica y otros disciplinarios de menor importancia.

Lo que más se deseaba era definir si Jesucristo tenía naturaleza divina o si era un ser humano como todos. Esto era planteado como una **cuestión cristológica**. El obispo Arriano lo consideraba a Jesucristo como de naturaleza fina y eminente pero no divina y esto generaba muchas fricciones en el obispado. Cabe observar que el emperador simpatizaba con el arrianismo. Los partidarios de Arrio, que eran minoría, esperaban volcar la opinión del Concilio en base a la razón pero, como muchas veces ocurre, la razón y el llamado sentido común, no forman parte de las virtudes religiosas atadas a dogmas inalterables.

El hecho fue que en el Concilio no sólo se impuso su naturaleza divina de Jesús sino que surgió el **Credo** como un Símbolo Niceno que se sigue practicando como una oración fundamental de los católicos luego de casi 1700 años. Allí se especifican creencias que no pueden ser aceptadas, desde mi punto de vista, por violar evidentes leyes naturales suficientemente comprobadas por la ciencia a través de pruebas experimentales.

Todo lo aceptado por las gran mayoría de los obispos fue ratificado por todos los Padres Conciliares con la excepción de dos de ellos, que estimo que fueron Arriano y Eusebio de Nicomedia. Este fue el aspecto irracional y antinatural que marcó el fin de la llamada “crisis arriana”.

Lo concreto es que, de esta manera, el texto del Nuevo Testamento escrito en la Biblia resulta ser una historia sagrada con el relato de acontecimientos reales mezclados con otros que son propios de ficciones muy poco creíbles. Según Frederick Nietzsche hay ficciones útiles y otras inútiles (Nietzsche, (1994) ⁽¹⁸⁻⁵⁾). Es justo reconocer que en la Biblia hay experiencias evangélicas con enseñanzas morales de gran utilidad para los seres humanos pero, por ejemplo, que exista un hombre que sea hijo de Dios, que resucite y suba a los cielos constituye una ficción inútil, como se los señalaron los griegos al apóstol Pablo en la Stoa de Atenas durante el año 33 DC. No obstante, como lo expresa Andrew M. Greeley: “Pero el hecho de la resurrección nunca podrá ser confirmado mediante una comprobación histórica”. Y poco más adelante expresa que esto sirve además: “(...) como prueba de que también nosotros habremos de resucitar algún día” (Greeley, (1973) ^(18-2, p. 195)), y esto hace al interés general de los creyentes.

Luego todos los hombres pueden sentirse divinos, capaces de subir a los cielos, morar junto con Dios y conquistar la naturaleza con sus milagros antinatu-

rales. Esto es absolutamente desmesurado y perverso y lo estamos pagando con el cambio climático global y la pérdida de biodiversidad (Ver el Capítulo 20).

Es curioso como los genios artísticos pueden intuir una historia como la que vengo intentando comprender junto con el lector. En las galerías vaticanas hay un hermoso cuadro de Rafael Sanzio llamado “La Escuela de Atenas” (ver la **Figura 18-1**) en que se muestra a todos los filósofos de la antigua Grecia. En el centro se encuentra Platon señalando hacia el cielo, hacia su Mundo de las Ideas, donde supuestamente se encuentra Dios. Junto a él está Aristóteles con su mano abarcando la Tierra, esa actitud de ambos ha sido constituyente de la realidad en la que por ahora vivimos. El primero nos marca esa parte espiritual y consciente de la totalidad que tiene que ver con nuestra moralidad, la inspiración artística que a veces nos embarga y las creencias que podemos aquilatar como propias. El segundo nos muestra nuestra realidad sensible, la de ese mundo que nos completa físicamente y nos desafía espiritualmente. Todos los otros pensadores griegos, junto con ellos y con Sócrates, son los primitivos hacedores del mundo occidental y cristiano que ellos conformaron y que nosotros vivimos.



Figura 18-1: “La Escuela de Atenas” por Rafael Sanzio en las Galerías Vaticanas.



Figura 18-2: Fresco del Concilio de Nicea en la Capilla Sixtina del Vaticano.

Las bases de esta incomprensión de la racionalidad humana están minando los fundamentos de la fe cristiana y su vigencia en España. Es así como según un reciente estudio del Instituto Nacional de Estadística español se muestra que el 50% de los jóvenes españoles, en edades comprendidas entre 18 y 28 años, se declaran ateos y que solo un 20% de los matrimonios se celebran en iglesias. Se expresa claramente que: “(...) sin savia joven nueva, el futuro del cristianismo en España y Occidente está muy oscuro”. Actualmente las masas populares tienen acceso libre a muchas fuentes de información que, junto con el proceso del sistema educativo, hacen que su sentido de la realidad sea mucho más preciso que hace 2000 años.

Yendo ya al análisis de esta cuestión hermenéutica de incomprensión cabe recurrir a la inmensa obra de Hans Georg Gadamer (Gadamer, (2003) ⁽¹⁸⁻³⁾). Lo primero que él escribe en su Capítulo 12 es lo siguiente: “Acostumbramos a decir que “llevamos” una conversación, pero la verdad es que, cuanto más auténtica es la conversación, menos posibilidades tienen los interlocutores de “llevarla” en la dirección que desearían. De hecho la verdadera conversación no es nunca la que habrían querido llevar”. Esta conversación, que podría ser la del autor con un sacerdote católico, si es realmente verdadera cambiaría mi visión religiosa pero también lo haría con la del sacerdote. El problema reside en que los sacerdotes apelan a monólogos en los que ellos intentan convencernos que las verdades de origen divino son incuestionables; esto es así aunque uno piense que son mentiras en relación con la universalidad de las leyes naturales. Ellos se creen dueños de una verdad inapelable por la sencilla razón de que es “divina”; y allí termina todo diálogo posible. Esto se lo dijeron los griegos de Corinto al apóstol Pablo y todo siguió igual hasta que, tres siglos después del Concilio de Nicea se confirmó la mentira y seguimos cargando con ella unos 1700 años después.

El gran escritor portugués José Saramago, Premio Nobel de Literatura, escribió una ficción de la vida de Jesucristo que estimo que se ajusta a la que podría ser una personalidad más humana que divina del supuesto “hijo de Dios” (Saramago, (1995) ⁽¹⁸⁻⁷⁾). No podría creer que este valiente escritor, fallecido hace poco tiempo, actualmente sufra entre las llamas del infierno. Todos los que somos nominalistas ante el conflicto de los universales le estamos agradecidos y pensamos que lo más probable es que esté conversando con Dios sobre la inutilidad de ciertas ficciones.

En cuanto a lo hermenéutico cabe poner énfasis en las dificultades de comprensión que presenta un texto tan antiguo como la Biblia que habiendo sido escrita en arameo fue traducida a muchos otros idiomas. Esto ocurre, a veces, sin tener en cuenta el ámbito cultural en que vivieron el autor o los autores de la obra, siendo así puesta comprender por sus lectores e intérpretes.

En el caso de la Biblia fueron muchos los autores y, en gran parte, partícipes de culturas diferentes, ellos escribieron sus partes en diferentes países y durante muchos siglos atrás en el tiempo. Todo esto crea una compleja situación para cualquier lector actual que intente comprender el mensaje divino; sin duda se encontrará con dificultades, el mensaje entonces resulta difícilmente comprensible.

Gadamer nos asegura que “toda traducción es una interpretación” y que: ““(…) la distancia entre el espíritu de la literalidad originaria de lo dicho y el de su reproducción, distancia que nunca llega a superarse por completo” (Gadamer, (2003) ⁽¹⁸⁻³⁾).

El hecho es que sólo se comprende una lengua cuando se vive en ella. Esto vale tanto para las lenguas vivas como para las muertas.

También es necesaria una interpretación histórica que pueda reconstruir la génesis del texto que se pretende reconstruir. Por ejemplo no se puede dejar de lado lo ocurrido en el Concilio de Nicea con el arrianismo o lo que nos dicen los rollos del Mar Muerto, encontrados hace no mucho tiempo, y siendo coetáneos y escritos en el ámbito de la predicación de Jesucristo.

Tampoco debe ser dejado de lado el hecho que hay diferentes horizontes entre el autor o autores del texto y el lector o los lectores del mismo. Todo esto se resuelve con la “fusión de horizontes” que propone Gadamer pero es sumamente complejo de realizar como veremos en el próximo capítulo.

El relato que llega a nosotros incluye elementos vivos como mitos, leyendas, usos y costumbres, de otro lugar y otra época histórica, y que conforman una parte de una tradición escrita. Se trata de relatos que traen al presente las noticias del pasado. Se trata de nada menos que de una aventura de viajar y sumergirse en mundos habitados por gentes que hablaban lenguas muertas extrañas a nuestra realidad actual. En el fondo se trata de volver a hacer del texto lenguaje.

Es así como el texto de la Biblia que podemos tener frente a nosotros se eleva, en cierto modo, a la vista de todos, hacia una esfera de sentido en la que puede participar todo el que esté en condiciones de leer, sea creyente o no lo sea.

Así entramos en esa forma libre de tradición que llamamos literatura. Esta se condensa en las bibliotecas que, desde la de Alejandría, haciendo honor a Aristóteles y Alejandro Magno, y desde Gutenberg, haciendo honor a la Biblia y a la difusión del conocimiento, han llevado al hombre al lugar en que se encuentra. Pero la pregunta que nos seguimos haciendo, junto con Max Scheler, creador de la Antropología Filosófica (Scheler, (1943) ⁽¹⁸⁻⁸⁾), es: ¿cuál es el lugar del hombre en el cosmos? A falta de mayores precisiones creo que ése lugar se llama: Naturaleza de la Tierra y el problema es que lo estamos abandonando en base a delirantes promesas de otras vidas plenas de placeres al lado de un Dios al que le atribuimos comportamientos humanos y poderes que desearíamos tener como propios. También apelamos a no menos dificultosas habitaciones en otros mundos habitables que puedan haber en el cosmos. En cuanto a lo religioso esto se trata de una idea confusa llevada a la realidad de la mano de Jesucristo. Mi posición en cuanto al filosóficamente insoluble problema de los universales es que soy nominalista y que no creo que ninguna idea, sea religiosa, política o de otra naturaleza, nunca ha podido ser llevada nunca a la realidad. Hace ya unos 2400 años que Platon pensaba que lo que era parte de la realidad era una mala copia de una Idea constituyente del Mundo de las Ideas. Demasiados hombres materialistas, creyentes de que las ideas pueden ser llevadas acabadamente a la realidad, han muerto tratando de realizar este imposible a lo largo de las tres primeras revoluciones culturales de la humanidad a través de guerras y conflictos de todo tipo.

Sobre la utilidad de las ficciones útiles

Un filósofo, tan poco querido por quienes profesan una religión teísta, fue Frederick Nietzsche quien dividió las ficciones en útiles e inútiles (Nietzsche, (1994) ⁽¹⁸⁻⁵⁾) y anunció nada menos que “la muerte de Dios” (Nietzsche, F., (1882) ⁽¹⁸⁻¹⁰⁾). Por supuesto que es considerado como un pensador nihilista. Muchos pensarán que el autor está en esa vía del pensamiento filosófico y no es así. Con mis críticas anteriores no he pretendido destruir el cristianismo, la Iglesia y las otras religiones del libro y sus otras religiones y sectas asociadas. Tan sólo pienso que se trata de ficciones útiles. Tampoco adhiero a la idea de que Dios haya muerto, pienso que está muy activo aunque, como creador de la vida, no se le puede atribuir una autocreación de ella para él mismo. Mi creencia en la ciencia, la antropología filosófica, la ética y la estética constituyen también ficciones útiles que me permiten seguir viviendo con mi supuesta verdad científica y filosófica. Las diferencias entre ambos tipos de ficción útil es que en las primeras no se reconoce el error mientras que en las segundas si y que las religiones no son universales mientras que las ciencias si y a través de un consenso por diálogo abierto. Los cambios de paradigma implican la asunción de errores por parte de las comunidades científicas mientras que las comunidades filosóficas son impiadosas en las críticas de las ideas de sus congé-

neres, vivos o muertos hace tiempo, si estas difieren de las propias. Finalmente cabe expresar que las religiones no son universales mientras que la ciencia y la filosofía pretenden serlo.

No soy un científico, tampoco un filósofo o teólogo diplomado. Soy un tecnólogo ingeniero electrónico que debiera ya preceder mi denominación por la partícula “ex” pues ya estoy alejado de una especialidad que varía con el tiempo de forma exponencial. Cuando la elegí, hacen ya sesenta años, pensé que sería decisiva para el futuro humano y no me equivoqué. Cuando me retiré, 25 años después, era un capitán de navío sin navío que comandar. Esto fue y es así pues el almirantazgo siempre opinó que los ingenieros no pueden ejercer el comando. En mi caso esto ocurrió mientras fueron ingenieros los que comandaban la misión Apolo que llevó el hombre a la Luna.

A resultas de lo anterior me fui a estudiar filosofía a la Universidad de Buenos Aires comenzando desde primer año y lo hice para intentar saber sobre la verdad de este mundo. La sigo buscando, incluso intuitivamente, a través de la teología y pienso que muchos lectores pensarán que mis argumentos son rebatibles por dicha disciplina religiosa. Mi único asidero es el sentido común y, dado que este es, como se dice: “el menos común de los sentidos”, me precio de tenerlo luego de 85 años de luchar para poder seguir vivo en este mundo. A mi entender los teólogos parecen no tenerlo, lo suyo es ajeno a la naturaleza y el hombre debe considerarse como un ser natural y no como un “hijo de Dios”. De otra manera: ¿cómo puede entenderse que destruyamos la naturaleza terrestre, que es de su creación y administración eterna, desde nuestra condición de considerarnos como “hijos de Dios”?

Debo reconocer que he sido criado en el seno de una familia católica, que me casé por iglesia luego de haber tomado la comunión, que mis mejores amigos son católicos, que mi querida institución, la Armada Argentina, lo es por amplísima mayoría y que mi querida esposa, María Elena, lo fue hasta su muerte. Pero mi búsqueda de la verdad va por otros carriles como los que señalo en este libro. con total honestidad y sin medir las consecuencias de hacerlo por la vía de este ensayo.

También debo recordar que mis cinco años de estudios con los Hermanos Maristas de los colegios “Manuel Belgrano” y “Champagnat” en Buenos Aires fueron vitales para mi formación como persona de bien junto con los realizados en la Escuela Naval Militar.

De todo lo anterior puedo deducir que las ficciones religiosas son útiles para la formación de personas bien encaminadas o que, como yo, quieran meterse en cuestiones tan complejas como las que he encarado en este libro. Lo hago por la insana inquietud de caer en otras presunciones casi religiosas. Quizás sea la divina Naturaleza la que desde su “campo psi” (o campo ψ), propuesto por Ervin Laszlo (Laszlo, (2013) ⁽¹⁸⁻⁷⁾, influyó en mi infraconsciencia para ponerme a unir mis ecoética, “ecoestética” y creencia con mi limitado conocimiento científico para concebir una totalidad fluyente en mi cerebro a la manera del “reomodo” de David Bohm

(Bohm, (2008) ⁽¹⁸⁻⁸⁾). Todo esto constituye mi creencia actual y siento deseos de comunicarlo, contra viento y marea, como buen marino que soy. Lo hago con el simple objetivo de incorporar una nueva ficción útil al acervo cultural humano actual.

De todas maneras creo que el paso siguiente necesario es tomar conciencia de las posibilidades del ecumenismo para unir al cristianismo y del diálogo interreligioso para moderar los ánimos de los fundamentalismos que tanto daño vienen produciendo en una humanidad que apela a la tolerancia religiosa y a la transculturación de problemas que nos afectan a todos y requieren de una solución común e inteligente.

La religión y el futuro del hombre

Dado un primer paso en el sentido indicado en el último párrafo del punto anterior es que me sumergí en la lectura del libro que tiene como título el mismo que doy a este apartado: “La religión y el futuro del hombre”, escrito por el profesor indio S. Radhakrishnan, de religión hindú y que ha dedicado toda su vida al estudio de los problemas religiosos de Oriente y Occidente. Esas dos mitades del mundo que quiso unir, y no pudo, Alejandro Magno y que yo quería estudiar en una materia de la Facultad de Filosofía y Letras desde el punto de vista religioso y me sentí frustrado. Pasaron muchos siglos y esto no ha sido posible por cuestiones políticas, económicas y, fundamentalmente, religiosas.

Deseo mencionar aquí una serie de conceptos sobre las religiones que son fruto de la enorme experiencia de este hombre previa al año 1967 en que escribió este libro (Radhakrishnan, (1969) ¹⁸⁻¹³):

- “Participamos en un común origen y un destino común (pone el dicho en sanscrito). Una es la raza humana; esta unidad de la humanidad es más que una frase”;
- “En los siglos anteriores teníamos una visión limitada del mundo”;
- “Este y Oeste, Oriente y Occidente son términos relativos”;
- “Los acontecimientos recientes han permitido que se formara la equivocada expresión de que el talante occidental es científico, mientras que el Oriente tiene talante espiritual”;
- “Los seres humanos son fundamentalmente iguales y mantienen los mismos valores profundos”;
- “A pesar de agudos conflictos internacionales, de retrocesos y de mutuas incomprensiones, el mundo va haciéndose uno”;
- “El nacionalismo es una forma colectiva de egoísmo”;
- “Las naciones, como los individuos, se hacen grandes no por lo que conquistan, sino por lo que renuncian”;

- “Gandhi nos instó a ser fieles a la voz interior de la conciencia, a la divina ley no escrita por mano de hombre, pero inflexible, la eterna fuente de todos los códigos que han sido escritos en el transcurso de los tiempos”;
- “La ONU es la primera etapa hacia la creación de un orden mundial autoritativo”;
- “Los recursos del mundo deben ser destinados al beneficio de toda la humanidad”

Y finalmente:

- “La ciencia y la industria, la educación y la cultura nos están unificando a nivel físico e intelectual”.

En materia religiosa tuvo algunas expresiones aleccionadoras como las siguientes:

- “Las religiones nos han ayudado a comprender que la vida es algo más que la satisfacción de necesidades inmediatas, hambre, sexo, sueño”. “Nos han proporcionado el fundamento de nuestros valores e impulsado a armonizar nuestros ideales y deseos” (Radhakrishnan, (1969) ^(18-13, p. 36));
- “(...) lo mismo que desaparecieron las viejas mitologías, así se esfumarán también los dogmas no científicos” (Radhakrishnan, (1969) ^(18-13, p. 36));
- “Los relatos milagrosos de los Evangelios, que fácilmente convencieron a la gente de su tiempo, serían una “petra scandali” en una biografía moderna y suscitarían todo lo contrario que asentimiento” (Radhakrishnan, (1969) ^(18-13, p. 36));
- Tomó una expresión de Emil Brunner para decir: “El Jesús que murió en Jerusalén no es el mismo que el Cristo de la fe” (Radhakrishnan, (1969) ^(18-13, p. 39));
- “(...) la religión no puede basarse en un mero recurso a hechos históricos” (Radhakrishnan, (1969) ^(18-13, p. 40)) y muchas otras frases que sería positivo capitalizar.

En la misma materia destaco las siguientes expresiones del sacerdote Andrew M. Greeley:

- En una nota previa al desarrollo del texto de su libro, este autor señala lo siguiente: “Decir que Jesús es un mito no equivale a afirmar que es una leyenda, sino que su vida y su mensaje quieren expresar “el significado íntimo del universo y de la vida humana”;
- “El simbolismo de Jesús, por tanto, desentonaba tanto en el ambiente de su época como en el de la nuestra” (Greeley, (1973) ^{18-2, p. 11});
- “Decir que Jesús es un mito o símbolo religioso, sin duda el símbolo religioso más importante del mundo occidental, no es negarle realidad” (Greeley, (1973) ^{18-2, p. 11});
- “Luego descubriría, con gran desazón de mi parte, que aquellos entre mis amigos que habían leído un libro o dos y que insistían en que apenas

podemos saber nada acerca del Jesús histórico, llevaban veinte años de retraso, y que los pos-bultmannianos tenían mucho que decir sobre el Jesús histórico”¹.

- “Jesús no abogó tanto por que se pusiera término a las revoluciones, sino que más bien pidió a los hombres que comprendieran que la revolución es un medio patéticamente inadecuado para transformar la condición humana (...)” (Greeley, (1973) 18-2, p. 222) ²

También muchas otras observaciones de Greenley nos permitirían compararlas con las de Radhakrishnan pero los lectores deben comprender que en este libro, que no es de teología ni pretendo que lo sea, tan sólo quiero destacar, en este año 2020, lo que las cuestiones religiosas han producido en el seno de mi consciencia y las reacciones que ello me ha producido a lo largo de mi vida. Reafirmo que las creencias son cuestiones personales que llevamos con nosotros mismos, remando a través los mares tempestuosos que nos presenta nuestra vida, y que ello es una parte insoslayable del orden implicado que regula gran parte de ella en los aspectos morales, sentimentales y religiosos.

Conclusiones del Capítulo 18

- No hay que olvidar que la hermenéutica se refirió primeramente a la interpretación de los mensajes de los dioses para intentar comprenderlos y ajustar nuestras vidas a los lineamientos de lo ordenado por ellos;
- Dicha tarea siempre ha resultado difícil de llevar adelante y ello se ha profundizado con el desarrollo de la ciencia y la filosofía. La difusión del conocimiento, cada vez más amplio y profundo, de ambas disciplinas ha permitido que la ignorancia vaya disminuyendo y que la gente común tenga un pensamiento tal que no admite relatos alejados de la razón y del sentido común;
- Por otra parte, dichos procesos han provocado que con sus aplicaciones tecnológicas y técnicas hayan alejado al hombre, de su contacto otrora fuerte con la naturaleza a otro mucho más débil, en que ella aparece como una otredad manipulable. Esto ha ensanchado la brecha cultura naturaleza hasta límites poco aceptables para la supervivencia humana;

1 Nota del autor: se refiere al autor neotestamentario: Rudolf Bultmann) (Greeley, (1973) 18-2, p. 17.

2 Nota del autor: estoy totalmente en desacuerdo con lo afirmado con Greenly en cuanto a su aplicación a las que llamamos “revoluciones culturales” (Capítulo 1) pues todas ellas han transformado y transformarán la condición humana.

- Cabe la responsabilidad por esto, en buena parte, a las religiones por auto-considerarnos como seres privilegiados cuasi-divinos con la naturaleza a nuestra disposición;
- Entonces es lógico considerar la dicotomía existente entre realidades y ficciones y que estas últimas pueden ser útiles o inútiles para llevar adelante la vida humana. Nuestros lenguajes los usamos tanto para describir realidades como ficciones. Una hermenéutica, en el sentido actual que se le da a esta palabra, nos puede permitir diferenciar claramente la naturaleza de los textos que ponemos a nuestra consideración crítica.

Bibliografía del Capítulo 18.

- (18-1) Gadamer, H. G., (1998), artículo: “*Sobre la problemática de la autocomprensión. Una contribución hermenéutica al tema de la “desmitologización” (Verdad y método II (pág. 121)*, Salamanca, España, Editorial, Sígueme;
- (18-2) Greeley, A. M., (1973), *El mito de Jesús*, Madrid, España, Ediciones Cristiandad;
- (18-3) Jaeger, W., (1978), *Paideia*, Ciudad de Méjico, Méjico, Fondo de Cultura Económica;
- (18-4) Jaeger, W., (1979), *Cristianismo primitivo y paideia griega, Tercera reimpresión*, Ciudad de México, México, Fondo de Cultura Económica;
- (18-5) Nietzsche, F., (1994), *Genealogía de la moral*, Madrid, España, Alianza Editorial;
- (18-6) Gadamer, H. G., (2003), *Verdad y método, Tomo I, Capítulo 12: El lenguaje como medio de la experiencia hermenéutica*, Salamanca, España, Editorial, Sígueme;
- (18-7) Saramago, J., (1995), *El Evangelio según Jesucristo*, Barcelona, España, RBA Editores S.A.;
- (18-8) Scheler, M., (1943), *El puesto del hombre en el cosmos*, Buenos Aires, Argentina, Editorial Losada;
- (18-9) Domínguez, N. A., (1996), *Hacia un pensamiento ecológicamente sustentable*, Buenos Aires, Argentina, Instituto de Publicaciones Navales;
- (18-10) Nietzsche, F., (1882), *La gaya ciencia*, Madrid, España, Editorial Iber Libro, Colección grandes pensadores;
- (18-11) Laszlo, E., (2013), *El paradigma akáshico – @evolución en la vanguardia de la ciencia*, Traducción del inglés de Antonio Francisco Rodríguez, Revisión científica de Juan Arnau, Barcelona, España, Editorial Kairós;
- (18-12) Bohm, D. (2008), *La totalidad y el orden implicado*, Sexta edición, Barcelona, España, Editorial Kairós;
- (18-13) Radhakrishnana S., (1969), *L religión y el futuro del hombre*, Madrid, España, Ediciones Guadarrama.

capítulo 19

ECUMENISMO Y DIÁLOGO INTERRELIGIOSO FRENTE A LA CIENCIA

Estimo conveniente iniciar este capítulo con las dos definiciones relativas a su tema:

El **ecumenismo** es el que fomenta la unión entre los cristianos que se han separado por las mismas imprecisiones del lenguaje de la Biblia. Estas son debidas fundamentalmente a sus diversos autores, el lenguaje metafórico utilizado, las traducciones sufridas, la diversidad cultural de los múltiples países involucrados, los intereses del Imperio Romano y las decisiones tomadas por la Iglesia a través de sus Papas y a lo largo de siglos.

Actualmente el Papa Francisco se halla involucrado en esta difícilísima tarea dentro del embrollo de la política internacional actual.

El **diálogo interreligioso**, según como se lo define en Internet: “es la interacción positiva, cooperativa y constructiva entre personas de diferentes tradiciones o creencias religiosas o espirituales, tanto a nivel individual como institucional”. Este aspecto de la problemática religiosa también merece especial atención por el papado actual pero, según entiendo, debe ser mucho más complejo que el ecumenismo y que las relaciones internacionales aunque menos que, el Papa diría: imposible sincretismo.

Hans Küng, (Kung, (1993) ⁽¹⁹⁻¹⁾) un famoso profesor de teología ecuménica y presidente de la Fundación por una Ética Global acertadamente ha expresado lo siguiente:

“No habrá paz entre las naciones sin paz entre las religiones. No habrá paz entre las religiones sin diálogo entre las religiones”. Estas sabias palabras cubren muchísimos errores históricos que han ocasionado decenas de millones de muertes de seres humanos en guerras religiosas y en otras que, como la Segunda Guerra Mundial, se iniciaron con motivaciones religiosas.

En su artículo: “Sobre la problemática de la autocomprensión. Una contribución hermenéutica al tema de la “desmitologización” del año 1961, Gadamer nos dice, en relación con la desmitologización del nuevo testamento, que: “(...) la influencia que sigue ejerciendo hasta hoy, sabe que están aquí en juego ciertos

problemas teológicos y sobre todo dogmáticos” (Gadamer, (1998) ⁽¹⁹⁻²⁾). Después expresa que: “La cuestión genética, cuyo objetivo es explicar una opinión transmitida desde la situación histórica, surgirá cuando el conocimiento directo de la verdad de lo dicho es inalcanzable porque se contradice con la razón”. Es así como el aferrarse con una fe ciega a tradiciones religiosas milenarias plantea situaciones como la que, trabajosamente, me veo necesitado de enfrentar para cimentar mi propia fe en la verdad como un horizonte cultural fusionado.

La situación histórica actual es demasiado diferente de la que se vivía en épocas de Jesucristo. La vida era mucho más corta y penosa, se hacía necesario prometer mundos mejores para después de la muerte. Esto en especial a jóvenes que, como Jesús, sabían que podrían encontrarse con la muerte en cualquier momento.

Pero mucho tiempo antes habían vivido filósofos que, como Sócrates, Platón y Aristóteles habían llegado a viejos y que, pese a conocer muchos mitos religiosos, tuvieron tiempo de reflexionar sobre cuestiones mucho más razonables del hombre y la sociedad.

Bien dice Gadamer que: “(...) la peculiar relación entre mito y logos es la que constituye el inicio del pensamiento griego” (Gadamer, (1998) ⁽¹⁹⁻²⁾). Es así como ahora también aparece esta brecha entre el pensamiento filosófico, basado en la razón, y el teológico, basado en la revelación mitológica. Resulta increíble que haya pasado tanto tiempo y que el hombre no haya podido resolver esta cuestión.

Desde la ciencia muchos grandes hombres han luchado por afirmar la racionalidad de sus descubrimientos y desde las religiones muchos mártires han entregado su vida para afirmar su fe. Basado en todo lo que he ensayado en este libro todo aparece como un campo de batalla en que se libra un extraño combate entre los que sostienen la vigencia de lo razonable, que es explicable usando una mitad de nuestro cerebro, y los que lo hacen desde lo indemostrable por la razón (aunque se piense en una “razón abierta” de carácter religioso) usando la otra mitad de su masa cerebral. Pienso que es en esta segunda mitad donde se asienta **lo implacable**, ordenable y sostenible con una fe, una ética y una estética que, en muy buena parte es la argamasa que sostiene al hombre y la sociedad en el mundo. Esos tres elementos espirituales juntos constituyen gran parte de la totalidad cuantitativa de la humanidad y de la totalidad cualitativa de la que nos habla David Bohm (Bohm, (2008) ⁽¹⁹⁻³⁾). En medio de esta complejidad quedan esos miles de millones de personas que no se plantean este problema pues deben seguir viviendo como puedan y debemos comprenderlos.

No se si realmente el desarrollo científico podrá encontrar la posibilidad de explicar con la experiencia y la razón lo que David Bohm nombra como “orden implicado”. Todo ello estaría en un oscuro fondo de nuestra consciencia. Por otro lado tampoco sé si el diálogo interreligioso podrá llegar pacíficamente a dilucidar una verdad universal sobre las raíces de la fe. Parece ser que esta cuestión seguirá así sin permitirnos acceder a la totalidad bohmiana y su funcionamiento. Seguire-

mos fragmentados ante el cosmos, sin encontrar nuestro lugar en ése orden total que implica ésa palabra de origen griego.

Volviendo a Gadamer (Gadamer, (1998) ⁽¹⁹⁻²⁾) puedo decir que él se plantea esta cuestión desde su punto de vista como una relación entre la fe y la comprensión. Lo de la fe es una autocomprensión basada en que ella no es una posibilidad del hombre sino un don gratuito que Dios otorga al creyente. Pero resulta que esto es difícil de mantener en la misma autocomprensión interna del hombre, dentro de su propia consciencia. Ocurre que esta última se encuentra dominada por la ciencia moderna y su metodología basada en la razón. La razón cultiva una pretensión de universalidad que nunca admitiría que sólo los creyentes puedan tener este beneficio.

Por otro lado sería la fe del creyente, así beneficiado, la que le permitiría “(...) salvar la abismal incertidumbre en que vivimos acerca de nosotros mismos” nos expresa Gadamer. Sólo así nos podríamos comprender a nosotros mismos y con referencia a Dios.

Pero Dios es la palabra y se integra en el mundo católico con el misterio de la Santísima Trinidad (precisamente el nombre asignado al destructor que tripulé como último buque de mi ajetreada carrera naval), Con el tiempo no sólo he desembarcado del Destructor ARA “SANTÍSIMA TRINIDAD” sino de la aceptación de todos los misterios que muestran vulneraciones a mi fe en la Naturaleza como divinidad concreta que nos da la vida, la mantiene y que acoge nuestros restos en la tierra o en el mar, como será en mi caso. Me hundiré fragmentado en polvo en el mar como dicho destructor y como lo ha hecho mi fe ante ése dogma religioso.

Es un hecho que nadie puede tripular impunemente un buque, transitar por las hojas de muchos libros de su propia biblioteca o navegar por las inmensidades culturales o por la misma vida sin sentir las huellas que todo eso deja en el espíritu. Aquí estoy mostrando mis huellas antes que las borre el tiempo.

Luego de navegar largo tiempo por los mares, persiguiendo horizontes, lo he hecho por la filosofía percibiendo verdades tan inasibles como los horizontes. Al introducirme, casi por casualidad, en las cuestiones del espacio exterior podría haber sido astronauta y observar la Tierra desde afuera, fundiendo así todos sus horizontes en su esfericidad; lamentablemente ya estaba viejo para ésos emprendimientos. Pero me he dado el lujo de llamar “navegantes de inmensidades” a los árabes del desierto, los marinos, los gauchos y los astronautas. Luego recapacité en cuanto a que no sólo hay inmensidades espaciales sino también espirituales.

Son así también la filosofía, cuando busca la verdad en las inmensidades de la ignorancia, las religiones, cuando buscan a Dios en las inmensidades de la fe de la mano de la teología y cuando propongo una extraña navegación por las inmensidades de la cultura sin ningún tipo de ayuda que no surja de la misma naturaleza de las cosas y de la maravillosa trama que las liga con la vida. En esto último creo que anida el único misterio que no sé si podremos dilucidar.

Posibilidades de diálogo occidental con oriental

A continuación analizaré brevemente algunos aspectos de las principales religiones orientales para ver las posibilidades de un diálogo interreligioso entre ellas y con las religiones occidentales, en particular, con el cristianismo y su rama católica principal.

Según los objetivos de este libro consideraré en particular las características de cada religión que faciliten el diálogo interreligioso:

a) Hinduismo (Wikipedia, (2020) ⁽¹⁹⁻⁴⁾)

Esta religión es fundamentalmente practicada en el sur del continente asiático, se piensa como la más antigua del mundo y surge de la fusión de varias culturas y tradiciones de la India. Carece de un fundador reconocido.

Incluye una gran diversidad de ideas sobre la espiritualidad y las distintas tradiciones, pero no responde a ninguna orden eclesiástica, no dispone de una autoridad religiosa, no tiene gobierno y tampoco algún profeta cuyos pensamientos y acciones figuren en algún libro sagrado. Los fieles pueden ser politeístas, panteístas, monoteístas, agnósticos, ateos o humanistas. Todo esto hace muy difícil lograr definir qué es el hinduismo pero, a la par, permite una gran apertura hacia todas las otras religiones que, como esta, estén abiertas al diálogo interreligioso.

Dispone de un conjunto de creencias metafísicas, religiosas, cultos, costumbres y rituales que conforman, a través de un muy largo tiempo milenario, una tradición muy particular en cuanto a la libertad de los creyentes para seleccionar su creencia o su rechazo de ella. Esto se basa en que, además, no posee un dogma único. Como resultado “el hindú se siente culturalmente hindú” (Wikipedia, (2020) ^(19-5, p. 4)).

Dado que acepta que cualquier persona puede tener una concepción individual de la Divinidad, que sea para todos respetable, Dios puede tener todas las formas, incluso por las pregonadas por otras religiones existentes en el mundo, ellos piensan que Él finalmente las trasciende. Esto es fundamental para encarar el diálogo que nos ocupa y cabe consignar que Mahatma Gandhi apoyaba la aceptación y la tolerancia de otras religiones en la India. Pero pagó esto con su vida pues fue muerto por un fundamentalista hindú en el año 1948.

b) Taoismo (Wikipedia (2020) ⁽¹⁹⁻⁶⁾)

Esta creencia, vigente en China desde el Siglo IV A.C., es muy interesante por motivos muy diversos. Se basa en una “enseñanza del camino” comparable con

el “camino al cielo” cristiano (Domínguez, (2018) ⁽¹⁹⁻⁷⁾). A diferencia de la mayoría de las religiones, obedece a una tradición filosófica y religiosa. Inicialmente fue fundamentalmente de carácter filosófico y basada en los escritos de Lao-Tse y Zhuan-gzi en relación con su obra: “Tao te ching”. Es así como debemos contar a esta religión como una de las “religiones del libro” que en otras partes de esta obra menciono. Luego, hasta el Siglo II A.C. se convirtió en un culto popular hasta que, en el Siglo II D.C. se formalizó como religión imperial al formalizarse un pontificado con la gestión de Zhang Daoling como primer pontífice. El pontificado imperial fue abolido en 1927 por el gobierno chino pero el aspecto religioso de este credo mantiene su vigencia actualmente. Nació así el taoísmo como religión china que se sincretiza con la tradicional de ése país (Wikipedia, (2020) ⁽¹⁹⁻⁸⁾).

De todas maneras la idea del tao es la fundamental en la mayoría de las escuelas que forman parte de la filosofía china y abarca el principio de unidad absoluta, que es al mismo tiempo mutable (lo que me hace recordar al “reomodo” de David Bohm (Bohm, (2008) ⁽¹⁹⁻³⁾) como principio cosmogónico y ontológico de todas las cosas. Es así como el tao se constituye en fuente, patrón y sustancia de todo lo existente.

Éticamente los taoístas enfatizan la no acción (o la acción no intencional), la naturalidad, la simplicidad, la espontaneidad y lo que llaman los “tres tesoros”: compasión, frugalidad y humildad. Ponen mucho menos énfasis en las normas y el ritual y, en esto se diferencian claramente del cristianismo y el confusionismo.

Su objetivo es alcanzar la inmortalidad pero en el sentido de que serán inmortales los que vivan en armonía con la naturaleza como fue el caso del filósofo Lao-Tse.

Esta religión está fundamentada en la existencia de tres fuerzas que son: la activa, la pasiva y la conciliadora. Estas se ligan con las definiciones de yang (masculina), yin (femenina) y tao (fuerza superior que concilia las otras dos). Esto me lleva a recordar mi apasionado rechazo por lo digital en la definición platónica operada en el diálogo: “El sofista” (Domínguez, (2006) ⁽¹⁹⁻⁹⁾).

El taoísta no considera que la vida sea superior a la muerte dado que las dos fuerzas que se oponen son iguales y que se considera que la construcción no es superior a la destrucción, ni el placer al sufrimiento, ni lo positivo a lo negativo, ni la afirmación a la negación.

El tao es algo que no puede ser alcanzado por ninguna forma del pensamiento humano.

Me resulta curioso que hablen del Cielo y de la Tierra como “la madre de todas las cosas a diferencia del cristianismo en el que Dios es “el Padre de todas las cosas”. Por otro lado veo similitudes en que en el “Tao te ching” el “tao” sea mostrado como el personaje más misterioso de la espiritualidad oriental mientras que Jesucristo también lo sea, uno hijo de una “anciana virgen” y otro, unos cuatrocientos años después, hijo de Santa María virgen. Ambos vivieron en lugares y tiempos muy diferentes pero otra diferencia inquietante es que Jesucristo nació como todos los niños del mundo mientras que el filósofo Lao-Tse estuvo 72 años

en el vientre de su madre para nacer, ya viejo, para mostrar el camino (tao) al resto de los mortales (Calle, (2020) ⁽¹⁹⁻¹⁰⁾).

Lao Tse fue contemporáneo de Buda, Confucio, Sócrates y Pitágoras y, si bien es posible que haya existido alguna comunicación entre los tres primeros no creo que la haya habido entre los dos últimos.

c) Budismo (Wikipedia, (2020) ⁽¹⁹⁻¹¹⁾)

Esta creencia responde a una doctrina filosófica e intelectual no teísta iniciada en la India por Siddhartha Gautama (Buda) en el Siglo Vº A. C. Comprende una gran variedad de tradiciones y creencias religiosas y prácticas mayormente atribuidas al Buda Gautama. Se extendió a gran parte del este de Asia y declinó en la India en épocas medievales. Existen dos ramas principales del budismo: la Escuela de los Ancianos y la llamada: El Gran Camino.

Esta doctrina se basa en el estudio de las escrituras budistas pero se debe observar que, como en todas las religiones iniciadas en la India, hubo un período de cuatro siglos en los que las experiencias de Buda fueron transmitidas de generación en generación de manera oral. Luego de ése largo período fueron volcadas por escrito en Sri Lanka (Ceylan), según el llamado Canon Pali, y luego, dichos escritos, se volcaron en muchos volúmenes que responden a la tradición budista tibetana y también china. A diferencia con la Biblia y el Corán, y como ocurre con todas las religiones antiguas de la India, no hay consenso entre las diferentes tradiciones budistas y es por ello que no existe un canon común al budismo y las críticas afloran por todas partes gracias a la gran difusión mundial que tiene esta religión.

Buda Gautama provenía de una familia de la segunda casta hindú y los relatos sobre su vida están mezclados con mitos, leyendas y simbolismos. Es corriente el uso de metáforas que dan lugar, como en la Biblia, a distintas interpretaciones. Su camino hacia el nirvana se realiza a través de varias vidas previas a la realmente vivida.

Al lograr salir del palacio familiar Buda tuvo los llamados “Cuatro Encuentros” con un anciano, un enfermo, un cadáver y un asceta. Estas nuevas experiencias marcaron su vida a los 29 años de edad y el sufrimiento experimentado lo condujo a la llamada “La Gran Renuncia” al unirse a los “vagabundos religiosos mendicantes”.

Atravesó distintas etapas de meditación relativas al conocimiento de sus vidas anteriores, al conocimiento de ver seres morir y renacer según sus acciones, la purificación de su mente y el conocimiento de las “Cuatro Nobles Verdades”. Como corolario de todo esto se le presentó Mara quien lo sometió a una serie de tentaciones sin resultado efectivo en él.

Fue por este camino que llegó a conocer el estado de no retorno del “nirvana” que marca el cese del sufrimiento y la comprensión de la naturaleza del todo.

Es así como en el budismo se obtiene el “Dharma (soporte, apoyo, expresado en idioma sánscrito) para recorrer el llamado “camino”. La práctica de esto se basa en una visión filosófica holística compartida por los budistas individuales que investigan y practican sobre estas cuestiones.

El universo les plantea cinco tipos de procesos lógicos: inorgánicos, orgánicos, psicológicos, morales y trascendentales que son impersonales y sin intervención divina (como lo es la ley de la gravedad).

La ética budista no está impuesta por una autoridad, sus preceptos se los entiende como guías y se refieren a: no matar, no robar, no tener una conducta sexual dañina, no mentir y no consumir estupefacientes.

Los monjes y monjas budistas no tienen que seguir voto de castidad y de pobreza.

Por supuesto que el budismo es mucho más complejo que lo que vierto en esta apretada síntesis (Wikipedia, (2020) ⁽¹⁹⁻¹²⁾).

d) Islamismo (Wikipedia, (2020) ⁽¹⁹⁻¹³⁾ y (Wikipedia, (2020) ⁽¹⁹⁻¹⁴⁾)

El Islam es la segunda religión más grande del mundo, luego del cristianismo. Sus seguidores son unos 1800 millones de personas, lo que representa un 25% de la población mundial. Los musulmanes constituyen mayorías en 50 países del mundo. Hay discrepancias entre los expertos relacionadas sobre si la difusión mundial del islamismo obedeció a imposiciones religiosas o militares.

Esta religión se inició con la predicación de Mahoma en La Meca allá por el año 622 D.C. por lo que capitaliza algunas ideas del cristianismo y otras las rechaza. Una de las ideas rechazadas es que Dios no ha engendrado (como el Dios cristiano lo hizo con Jesús) ni ha sido engendrado. No hay nadie que se le parezca, es único y es el Señor Absoluto del Universo. Los actos de adoración son sólo para Él. No necesita ni depende de sus criaturas pero sí ellas dependen y necesitan de Él, su conocimiento es total, incluso de lo secreto, lo pasado, presente y futuro. Todo lo que sucede en el Universo es por su voluntad. Es Graciableísimo, Misericordioso (más que una madre con su hijo) y es Más Benévolo. No practica ni la injusticia ni la tiranía.

La palabra Islam significa: aceptar, rendirse o someterse a Dios, o sea a Alá.

Se trata de una religión monoteísta basada en el Corán que sostiene que “No hay más dios que Alá y Mahoma es el último mensajero de Alá”.

Hay dos ramas del Islam basadas en diferencias doctrinarias:

Una es la **chiita**: que cree en un Dios único, que eligió a algunas personas como sus mensajeros, que es necesario ejercer un liderazgo tutelar, que hay un

bien o un mal intrínsecos a las cosas y los creyentes piensan, como en el cristianismo, que habrá un Día de la Resurrección de los muertos para continuar la vida.

Otra es la **sunnita** que se basa en otros cinco pilares: que hay un Dios único y que Mahoma es el último de sus profetas, la necesidad de la oración, el repartir los recursos con los necesitados, el realizar el ayuno en el mes de ramadán y la realización, si es posible, de una peregrinación a La Meca, por lo menos una vez en la vida.

Dado que su Dios es único debe ser el mismo de los cristianos y los judíos. Si es uno no hay posibilidad de un Dios Trino como lo proponen los cristianos (Santísima Trinidad).

Todo esto hace que tengan fe en los libros revelados de otras religiones como lo son: el Torá, revelado a Moisés, los Salmos, revelados al rey David y el Evangelio revelado a Jesús como hijo de María (Maryam para los musulmanes).

Todos los profetas (mensajeros), que según los musulmanes son más de veinte, entre ellos: Noé, Abraham, Moisés, Jesús y Mahoma son seres humanos que tuvieron una misión universal

En particular, Mahoma, es uno de los que llaman archiprofetos y es considerado “el último profeta divino”, comenzó con su predicación luego de los 40 años de edad y por un período de 23 años hasta su muerte. Fue un hombre cercano a la perfección que predicó primeramente en La Meca y fue perseguido, junto con sus seguidores, por las autoridades locales. Luego de tres años debió “emigrar” junto con ellos (Hégira) a la ciudad de Medina donde estableció su autoridad política y religiosa.

El Corán significa “recitación por excelencia” en el idioma árabe. Este libro es considerado como un milagro producido por Mahoma. Consiste en una compilación de tradiciones y puntos de vista que, como en otras religiones, fue preservado por escrito o por tradición oral (hay los musulmanes que lo memorizan por completo y son llamados “háfiz”). Se lo piensa como perfecto solamente en idioma árabe pues sus traducciones están afectadas por interpretaciones que le quitan su infabilidad.

e) Confusianismo o Confusionismo (Wikipedia, (2020) ⁽¹⁹⁻¹⁵⁾)

Esta religión comenzó siendo un sistema filosófico con aplicaciones rituales, morales y religiosas centradas en los valores humanos relacionados con la armonía familiar y social y la piedad filial. Cada persona debe actuar armoniosamente con la ley del cielo. El “Cielo” es un poder superior, que no está personalizado ni está tan separado del mundo de los humanos. La idea de cielo obedece a un principio trascendente que incluye también la creencia en dioses y espíritus.

Es así como el confusionismo puede entenderse como una ética social y humanista centrada en los seres humanos y sus relaciones recíprocas. Esto hace,

como veremos en el próximo capítulo, que no tenga demasiados intereses en las cuestiones naturales.

Se da mucha importancia a los rituales formales relacionados con todos los aspectos de la vida relacionados con la cortesía y el cuidado de los ancianos (especialmente los padres y las autoridades estatales, especialmente el emperador).

Se basa en las enseñanzas de Confucio, también conocido como “Maestro Kong”, quien vivió entre los años 551 y 479 A.C. y dio importancia a la transmisión de los valores y a la sabiduría teológica de los antepasados. También tuvieron influencia otros filósofos como Mencio y Xun Zi pero estos estuvieron en desacuerdo sobre el innotismo moral.

Según distintas dinastías tuvo mayor o menor consideración dentro de la sociedad china. Su apogeo fue durante la dinastía Song (960 – 1297 D.C.) y su declinación en el Siglo XX a partir del Movimiento del Cuatro de Mayo de 1919, surgido a raíz de las protestas de los estudiantes en la Plaza de Tian’anmen de Pekín, hasta que recientemente ha experimentado un resurgimiento a través del llamado Nuevo Confusionismo.

La doctrina se basa en cinco textos clásicos los Libros: de las Mutaciones, el de las Odas, el de la Historia y el de los Ritos a los que se adicionan los Anuales de primavera y otoño.

Posteriormente (en 1190) se adicionaron: el Gran Saber, la Doctrina de la medianía, Las Analectas y Mencio.

Lo confucianos además de adorar al Cielo lo hacen con sus antepasados. El culto hacia ellos tiene gran importancia. El alma de los difuntos puede beneficiar o no a los descendientes vivos. El rey o emperador es considerado como “Hija del Cielo” y hace de mediador entre el Cielo y los Hombres. Los ritos funerarios son complejos y muy singulares, allí se refleja la adoración que sienten por quienes se fueron de este mundo.

Confucio no pensaba el Cielo como algo externo al individuo sino que estaba en él mismo, como dentro de su consciencia. Él dijo: “Yo ni le guardo rencor al cielo, ni culpo al hombre; al estudiar lo de abajo (entiendo: su propia vida consciente), he llegado a comprender lo de arriba” (entiendo: el Cielo, Dios o la Naturaleza). Esta idea se parece mucho a lo que me pasó al estar por egresar como bachiller con 16 años de edad en cuanto a que consideraba que el templo donde debía encontrar a Dios estaba en mi propia consciencia, como lo señalé en el Capítulo 17. Esto no significa que me vaya a convertir al confusionismo.

f) Judaísmo (Wikipedia, (2020) ⁽¹⁹⁻¹⁶⁾)

Se entiende por judaísmo a la religión, tradición y cultura del pueblo judío. Su religión es la más antigua de las tres religiones monoteístas que conforma junto con el cristianismo y el Islam. Las tres son llamadas “religiones del Libro” o

“abrahámicas”. Su historia se remonta a la de las viejas tradiciones bíblicas hacia las épocas en que encalló el arca de Noé en el monte Ararat y que su descendencia diera origen a los semitas, los camitas y los jafetitas a través de sus hijos Sem, Cam y Jafet. Los judíos son semitas,

No hay un contenido dogmático judío en un solo libro sino en tres: el Torá (o Pentateuco o “La Doctrina), el Tanaj (o Antiguo Testamento, de inspiración divina, contenido en la Biblia) y el Talmud (basado en la tradición oral, como un enorme cuerpo exegético). De este último se deriva la ley judía o Hajalá.

Crean en un Dios (Yahvéh) omnipotente, omnisciente y providente, creador del universo y se sienten como el pueblo elegido por Él para revelarle, en manos de Moisés, los “Diez Mandamientos” y ungirlo como líder y legislador de su pueblo. Consideran los judíos que además de haberseles concedido una religión también se les otorgó una tradición y una cultura que los identifica frente a todo el mundo. Esto constituye la base de su nación. Dicha nación no exige de los no judíos la obligación de unirse a su pueblo ni a hacerlo con su religión. Esto es así y ellos admiten a los conversos.

Su tradición y cultura es diversa y se ha desarrollado de distintos modos en las diferentes comunidades que los agrupan. Esto hace difícil definir quién es judío incluso en las tres ramas en las que se dividen: ortodoxos, conservadores y reformistas.

El judaísmo se basa en el Tanaj o Antiguo Testamento que es un compendio de 39 libros en que se cuenta su historia desde su creación hasta la construcción del Segundo Templo. También incluye preceptos religiosos, morales y jurídicos, filosofía, profecías y poesía.

La Torá es la primera fuente de los seis preceptos morales básicos que obligan a todos los seres humanos. También los hay de naturaleza jurídica, ética y religiosa. Todos estos preceptos son comentados, explicados, ampliados e implementados por las diferentes exégesis que interpretaron por escrito las tradiciones orales de esta religión.

El cuerpo jurídico principal es establecido por el Talmud o ley judía y esto marca el camino a los creyentes.

Los mandamientos de la Hajalá marcan el ciclo íntegro de la vida de los judíos que cumplen con su religión.

El símbolo actual del judaísmo es la estrella de David al creerse que el rey David la adoptó para su escudo de guerra.

El calendario judío establece una combinación del ciclo lunar mensual con el año solar.

Las festividades judías más importantes son el Shabat, día de reposo, de cese de actividades y el Día del Perdón o Yom Kipur.

El liderazgo de la comunidad está en manos del rabino y su templo es la sinagoga. Su mundo se divide entre la Tierra Santa y la Diáspora de todos los judíos que están por el resto geográfico del mundo.

La amplia y conflictiva historia del pueblo judío comenzó, como dije, en épocas de Noé, pasó por múltiples guerras y sufrimientos de todo tipo hasta que en 1948 Israel pudo declarar la independencia como Estado constituido en la Tierra Santa. Los judíos siempre fueron mercaderes de profesión como “perpetuos comerciantes viajeros”.

Hinduismo y catolicismo

Ahora veamos algunas de las opiniones del profesor hindú S. Radhakrishnan (Radhakrishnan, (1969) ⁽¹⁹⁻¹⁷⁾ y del sacerdote católico A. M. Greeley (Greeley, (1973) ⁽¹⁹⁻¹⁸⁾ :

Opiniones de Radhakrishnana:

- “Compte inauguró la idea positivista con su ley de los tres estadios de la evolución cultural: teológico el primero, significando la teología, para Comte, lo mismo que la superstición; metafísico, el segundo, que sustituye .por principios y fuerzas los antiguos dioses; el tercero, el positivo, presenta el conocimiento científico. El positivista exige que no traspasemos los límites de la experiencia” (Radhakrishnan, (1969) ^(19-17, p. 42) ;
Y luego de analizar estos tres estadios este profesor emite las siguiente opiniones:
- “(...) las proposiciones éticas son emotivas; sirven para suscitar sentimientos, pero no tienen referencia cognitiva” (Radhakrishnan, (1969) ^(19-17, p. 43) ;
- Según Kant: “(...) Dios, la libertad, la inmortalidad son para él postulados de la vida moral y no objetos de conocimiento” (Radhakrishnan, (1969) ^(19-17, p. 44) ;
- “Si cerramos las puertas de la mente y creemos que ya poseemos la verdad, nunca encontraremos la verdad” (Radhakrishnan, (1969) ^(19-17, p. 47) ;
- “Cuando el nacionalismo se hace él mismo religión y los líderes religiosos exaltan los intereses de la nación sobre los de la humanidad, la religión misma llega a extinguirse” (Radhakrishnan, (1969) ^(19-17, p. 47) ;
- “(...) les falta a las religiones universalidad de proyección” (Radhakrishnan, (1969) ^(19-17, p. 53) ;
- “Muchos defensores de la fe fueron ofensores de la verdad” (Radhakrishnan, (1969) ^(19-17, p. 54) ;
- “El hombre parece haber perdido el sentido de lo sagrado. Y estamos lanzados a una gran aventura humana en el espacio exterior cuando la tierra aún no está lista para ser habitación humana” (Radhakrishnan, (1969) ^(19-17, p. 57) ;
- “La raza humana ha iniciado una nueva época de su historia” (Radhakrishnan, (1969) ^(19-17 p. 160) ;

- “El código babilonio de Hammurabi y el Libro de los Muertos de los egipcios, contienen mandatos semejantes a los de los Diez Mandamientos de los israelitas” (Radhakrishnan, (1969) ^(19-17, p. 164);
- Afirma: “La tierra, el agua y el aire, y, actualmente también, el espacio exterior y los cuerpos celestes son propiedad común de toda la humanidad”. (Radhakrishnan, (1969) ^(19-17, p. 166) . La Iglesia, por su parte afirma que es propiedad de Dios;
- Expresa que: “La libertad es una cualidad espiritual, supera los obstáculos, cruza las fronteras, tiene aplicación universal” (Radhakrishnan, (1969) ^(19-17, p. 171). ^{1 2}
- “Estoy desposado con la India porque creo que ella tiene una misión en el mundo...Pero mi religión no tiene límites geográficos” y “Quiero que la cultura de todos los países sople sobre la del mío tan libremente como sea posible...” (Radhakrishnan, (1969) ^(19-17, p. 175);
- “Ningún dogma puede cerrar para siempre la mente de un ser humano” (Radhakrishnan, (1969) ^(19-17, p. 176) y luego: “Todo hombre auténticamente religioso, cuya alma se ha liberado de la rigidez dogmática, tiene conciencia de que todas las oraciones fluyen hacia un mismo Ser Supremo” (Radhakrishnan, (1969) ^(19-17, p. 186) ;
- “Quiere decirse que aunque las creencias y las prácticas culturales sean variadas, es la misma la meta de la perfección espiritual” (Radhakrishnan, (1969) ^(19-17, p. 180);

Opiniones de Greeley:

Como lo he expresado A. Greeley es licenciado en filosofía y teología y doctor en sociología. Ello hace que tenga un pensamiento sesgado hacia las ciencias humanas y sociales tendiente a dejar fuera a la naturaleza como un bien a compartir durante una vida real. Todo lo suyo apunta a compartir una vida virtual y eterna luego de la muerte.

- Reconoce una gran influencia en él del pensamiento del profesor Clifford Geertz para quien la religión es “(...) un conjunto de símbolos que proporciona al hombre un “sistema significativo” capaz de dar respuesta a sus pro-

1 Nota del autor: Estoy totalmente en desacuerdo con esta afirmación pues creo que son propiedad de la Naturaleza, según lo he afirmado en diversas partes de este libro y en el libro: “Por una civilización ecoética” (Domínguez, (2015) (19-19)

2 Nota del autor: Pienso que haciendo uso indebido de esa libertad hemos producido la degradación ecológica y ambiental que hace lo mismo y a nivel universal;

blemas fundamentales en relación con la posibilidad de interpretar el universo” (Greeley, (1973) ^(19-18, p. 13). ^{3 4}

Afirma Greeley que: “(...) Jesús de Nazaret es el símbolo capital del cristianismo” (Greeley, (1973) ^(19-18, p. 15). ⁵

Rescata Greeley un dicho del antes nombrado profesor Hans Küng que se expresa así: “El trasfondo de los evangelios, especialmente de los sinópticos, no es la leyenda o la especulación, sino unas experiencias e impresiones vivas, unas noticias transmitidas en relación con Jesús de Nazaret. Si no directamente, a través de los testimonios de fe de los evangelistas nos es posible escuchar al mismo Jesús” (Greeley, (1973) ^(19-18, p. 18);

- Menciona que las tesis de A. Harnak y A. Schweitzer y de otros investigadores críticos concluyen que: “(...) Jesús fue un predicador itinerante de unos principios morales; que en modo alguno pretendió ser el Mesías y mucho menos el Hijo de Dios”, que “los milagros que se le atribuían fueron invención de sus discípulos” y que: “La resurrección fue un asunto extremadamente turbio” entre otras muchas observaciones que, según pienso, estuvieron basadas en investigaciones serias y en el sentido común (Greeley, (1973) ^(19-18, p. 19) ;
- Ante lo anterior Greeley expresa que debe ser tenido en cuenta que: “(...) las posiciones a propósito de cualquier controversia específica cambian fácilmente de un año para otro en cualquier disciplina académica, y que estas controversias pertenecen a un orden del saber distinto de aquel a que corresponden la interpretación última del universo....(...)” (Greeley, (1973) ^(19-18, p. 23).
- Niega la influencia del helenismo difundido por Alejandro Magno (356 a 323 A.C.) por el Medio Oriente gracias a que fue tutorando de Aristóteles y de lo escrito en los Rollos del Mar Muerto (Greeley, (1973) ^(19-18, p. 12). ⁶

3 Nota del autor: O sea que, dado que los símbolos pueblan el mundo platónico de las Ideas, centra su visión en la “Ciudad Celestial” de San Agustín y prácticamente desconoce el giro medieval de la Iglesia hacia el aristotelismo de la mano del tomismo de Santo Tomás de Aquino y hacia la “Ciudad Pagana” (San Agustín, (2009) (19-20);

4 Nota del autor: Dado que cada religión suele tener distintos símbolos, el diálogo interreligioso tendría un efecto nulo en el futuro pues los símbolos se ubican fuera del mundo real donde el hombre deberá resolver la gran cantidad de problemas globales que afectan y afectarán su vida real durante la Cuarta Revolución Cultural de la Humanidad. Los problemas interreligiosos son gran parte del desafío planteado a la humanidad en estas épocas.

5 Nota del autor: ello me recuerda el problema de los universales con respecto a si Jesús fue una Idea, como hijo de Dios, o un hombre de carne y hueso como lo mostró su historia.

6 Nota del autor: En cuanto a esto último cabe observar que la Pontificia Comisión Bíblica produjo en el año 2001 el documento: “El pueblo judío y sus Escrituras Sagradas en la Biblia Cristiana” donde afirma que: “La expresión más clara del modo cómo los contemporáneos de Jesús interpretaban las Escrituras aparece en los manuscritos del Mar Muerto, manuscritos copiados entre el Siglo II A.C. y el año 60 D.C., en un período bien próximo al del ministerio de Jesús y de la formación

Todo este libro de Greeley sigue por este mismo camino hacia el cielo y creo que, dados los títulos de su autor, lo suyo era coherente con el pensamiento de la Iglesia allá por lo años 70's del Siglo XX en que fue pensado y escrito.

El libro del pensador hindú Radhakrishnan se me aparece como enfocado en una visión mucho más amplia y actualizada del mundo en que vivimos pese a que fue escrito en la misma época.

Podemos considerar a Greeley como un pensador del Mundo Occidental y Cristiano (más cristiano que occidental) y a Radhakrishnan como un pensador oriental del Mundo religioso. Como aprendiz de “Ciudadano del Mundo” debo expresar que estoy bastante desilusionado respecto a las acciones del Papado tendientes a resultados concretos en los órdenes del pensamiento ecuménico y del relativo al diálogo interreligioso. Creo que es más fácil orquestar la Constitución de la Tierra que planteo en el Capítulo 16, el desarrollo efectivo de la filosofía sistémica para terminar con la brecha epistemológica o la adaptación entre nuestra cultura a la leyes naturales para sobrevivir. El sumergirnos en submundos de símbolos contradictorios incluidos solamente en el Mundo de las Ideas nos puede conducir a nuestra desaparición del mundo real sin saber si tendremos otro mundo donde vivir eternamente. Es así como se plantea la dicotomía: religión-naturaleza que da lugar al Capítulo 20.

Conclusiones del Capítulo 19

- Podríamos decir que, en principio, el ecumenismo es más fácil de lograr que avances en el diálogo interreligioso porque en todas las divisiones del cristianismo hay una raíz común. Creo que no es tan así, porque las diferencias que llevaron a las divisiones entre los cristianos han sido en relación con aspectos fundamentales del dogma y que ello hace tanto o más difícil la unión que entre religiones generadas en distintas regiones pero con teologías más cercanas y abiertas al diálogo;
- Como ejemplo de lo anterior, el hinduismo y el budismo muestran una apertura tal a otras creencias que muchos fieles de otras creencias lo practican porque la misma religión de la India y de la China se lo permiten;
- Entre las llamadas “Religiones del Libro”, generadas en lugares geográfica y culturalmente próximos, hay muchas creencias comunes que, junto con mucha historia compartida, podría mostrar mejores acercamientos que los que actualmente se experimentan en la realidad;

de los Evangelios (...)” (Wikipedia, (2020) (19-7, p. 3) y (Wikipedia, (2020) (19-8). Se piensa que los autores eran escribas judíos de la secta de los escenios, estrictos cumplidores de la religión que parecen haber tenido un pensamiento mesiánico y apocalíptico. Sus escritos han revolucionado la crítica textual de la Biblia. (Wikipedia, (2020) (19-21, p. 2) y (Wikipedia, (2020) (19-22).

- Por algo han pasado milenios y las culturas orientales y occidentales son muy diferentes aunque compartan muchas cosas de la realidad científica, económica, tecnológica, artística y, en general, cultural de la vida cotidiana. Esto manifiesta sentidos de unidad global que hace algunos decenios, con muchos medios de comunicación muy poco variados y eficaces, eran inalcanzables. Pero las cuestiones sagradas aparecen como intocables y con una evolución mucha más lenta y comprometida con valores espirituales y tradicionales poco flexibles;
- Estimo que los dogmas están más en el mundo de las Ideas, los símbolos, los rituales, los lenguajes, etc. que las uniones concretas que descansan en el mundo de una realidad que poco tiene que ver con ése otro mundo más abstracto, más platónico. Así como en la filosofía la polémica medieval de los universales sigue más vigente que nunca. Por otro lado creo que la visión de los universales aplicada a la teología nos podría mostrar la enorme dificultad de lograr que tanto el ecumenismo como el diálogo interreligioso puedan mostrar uniones globales tanto en el cristianismo como en las religiones concretas. Los ámbitos religiosos marcan sus límites con más fuerza que los límites nacionales y los que cada uno de nosotros en cuanto a la propiedad de nuestras casas y sus límites registrados en el catastro municipal. Todos armamos nuestras defensas para que así sea y cuidamos nuestros límites por algún gen radicado en nuestros genomas.

Bibliografía del Capítulo 19.

- (19-1) Kung, H., (1993), *El cristianismo y las grandes religiones. Hacia el diálogo con el Islam, el hinduismo y el budismo*, Madrid, España, Ediciones Cristiandad;
- (19-2) Gadamer, H. G., (1998), artículo: “Sobre la problemática de la autocomprensión. Una contribución hermenéutica al tema de la “desmitologización” (*Verdad y método II* (pág. 121), Salamanca, España, Editorial, Sígueme;
- (19-3) Bohm, D. (2008), *La totalidad y el orden implicado*, Sexta edición, Barcelona, España, Editorial Kairós;
- (19-4) Wikipedia, (2020), *Hinduismo*, Internet, Fundación Wikimedia, Inc.;
- (19-5) Internet, (2020), *El respeto del hinduismo por la naturaleza*, Internet;
- (19-6) Wikipedia, (2020), *Taoísmo*, Internet, Fundación Wikimedia, Inc.;
- (19-7) Domínguez, N. A., (2018), *Un camino al cielo. Desde un punto al cosmos y desde un instante a la eternidad*, Vaticano;
- (19-8) Wikipedia, (2020), *Taoísmo*, Internet, Fundación Wikimedia, Inc.;
- (19-9) Domínguez, N. A., (2006), artículo: “Un problema ontológico: ¿Ser digital o analógico”, Boletín del Centro Naval Nº 815, Año 125, Volumen CXXIV, septiembre/diciembre;
- (19-10) Calle, R. (2020), artículo: “Una breve introducción al taoísmo de la mano de Ramiro Calle”, Internet.
- (19-11) Wikipedia (2020), *Budismo*, Internet, Fundación Wikimedia, Inc.;

- (19-12) Wikipedia (2020), *Budismo*, Internet, Fundación Wikimedia, Inc.;
- (19-13) Wikipedia (2020), *Islam*, Internet; Fundación Wikimedia, Inc.;
- (19-14) Internet, (2020), *Guía del Islam Página Principal. Capítulo 3: Información general sobre el Islam*, Buenos Aires, Argentina, Centro Islámico;
- (19-15) Internet, (2020), *Confusianismo o Confusionismo*, Internet, Fundación Wikimedia, Inc.
- (19-16) Wikipedia, (2020), *Judaísmo*, Internet, Fundación Wikimedia, Inc.
- (19-17) Radhakrishnana S., (1969), *L religión y el futuro del hombre*, Madrid, España, Ediciones Guadarrama.
- (19-18) Greeley, A., (1973), *El mito de Jesús*, Madrid, España, Ediciones Cristiandad;
- (19-19) Domínguez, N. A., (2015), *Por una civilización ecoética*, Buenos Aires, Argentina, Instituto de Publicaciones Navales (en Internet);
- (19-20) San Agustín, (2009), *La Ciudad de Dios (Vida de San Agustín)*, Madrid, España, Editorial BAC;
- (19-21) Wikipedia, (2020), *Manuscritos del Mar Muerto*, Internet;
- (19-22) Wikipedia (2020), *Todo sobre la arqueología. Rollos del Mar Muerto*, Internet;

capítulo 20

RELIGIÓN Y NATURALEZA

Me he referido a los grandes rasgos que nos muestra la Naturaleza terrestre cuando la miramos desde el espacio ultraterrestre en el Capítulo 7. Esa es la descripción gruesa de ella pero, con la llamada investigación de campo, se puede ejercitar una descripción más fina y luego profundizarla con el ámbito de la microfísica y, también allí buscar a Dios. A ése Dios que desde siempre se dice que: “está en todas partes” pero que no lo encontramos en ninguna que no sea nuestra propia consciencia.

Pasamos así a entrar en el campo de las ciencias naturales que, con los avatares propios de la historia sagrada y de la ciencia, ha quedado separado de las ciencias humanas y sociales por la llamada “brecha epistemológica”. Estando ya en la Cuarta Revolución Cultural de la Humanidad, ocurre que, desde la filosofía y las ciencias de la complejidad, se hacen ingentes esfuerzos por cerrar esa brecha. Esto es así para volver a acercar, tanto a la humanidad como al hombre individual, a una naturaleza a la que se le vienen ocasionando muchos daños en nombre de Dios, de la tecnología, del consumo masivo y el dinero. No debemos olvidar que el cristianismo pone a todos los bienes naturales a disposición de hombres bendecidos por Dios como si fuésemos una especie natural privilegiada respecto a todas las otras especies vivas. Esto viene afectando seriamente lo que he llamado “convivencia en sentido amplio” (Dominguez, (1996) ⁽²⁰⁻¹⁾). Así nos está yendo con el Cambio Climático Global y la degradación de la biodiversidad.

Hasta hace solo cuatro o cinco décadas la naturaleza era tan sólo el ámbito en el que el hombre desarrollaba su vida en sociedad y sin una necesidad imperiosa de considerar los daños que pudiera prodigar a la naturaleza. La humanidad, en cuanto a su demografía y el uso de la técnica, y la tecnología, en cuanto a su desarrollo, todavía no estaban en condiciones de perjudicarla de la manera que ahora se lo hace. El desarrollo tecnocientífico que llevó a los científicos a la Reunión Cumbre de Estocolmo de 1972 para dialogar sobre una creciente preocupación por el medio ambiente. Esto previamente ya se venía manifestando de diversas maneras desde los comienzos de la Revolución Industrial.

Las diversas religiones que he considerado en el capítulo anterior comenzaron a hacerse eco por la preocupación científica mientras la humanidad comenzaba lentamente a anoticiarse de la cuestión.

El autor de esta obra estaba estudiando filosofía en la Universidad de Buenos Aires y se hallaba ligado con los investigadores de los satélites de observación de la Tierra y sus imágenes como para encender una alarma macro: científica, ética y estética con su libro: “Hacia un pensamiento ecológicamente sustentable” (Domínguez, (1996) ⁽²⁰⁻¹⁾) donde critiqué el antropocentrismo de la modernidad que motorizaba los agentes del problema.

Cito nuevamente el libro: “El mito de Jesús” del sacerdote católico norteamericano Andrew M. Greeley (Greeley, (1973) ⁽²⁰⁻²⁾), quien tenía muchos contactos académicos en un país que fue líder en la producción y detección de estos problemas y que editó su libro en inglés en Nueva York en el año 1971. Lo hago porque en el texto sólo aparece una mención de la crisis ecológicoambiental en la página 57 donde expresa un diálogo imaginario con Jesús en el que los jóvenes apóstoles le preguntan: “¿Qué piensas de la crisis ecológica?” “Y el replica: “Nada puede oponerse al amor de mi Padre”. “Y los jóvenes apóstoles de las cuestiones importantes sacuden desalentados sus cabezas”.

Dice entonces este autor que Jesucristo “No comprendía en absoluto estos problemas”. La cuestión es que casi dos mil años después Greeley tampoco, pues se dedicó fundamentalmente a los símbolos religiosos más que a las realidades de la calidad de vida natural de los creyentes. En la página 60 Ralph Nader afirma en 1970 que: “se han desentendido de los problemas ecológicos y de la polución” y todo siguió, hasta el final de la obra, tras la preocupación de su autor por los símbolos.

Lo que verdaderamente importa para encauzar estas preocupaciones, ya en épocas de la lecto-escritura es el verdadero sentido de la comunicación de un texto. Esto afecta a las llamadas “Religiones del Libro”, entre ellas se encuentra el cristianismo con todas sus ramificaciones y sectas fundadas en diferentes interpretaciones de las palabras de su texto bíblico. Por diferentes motivaciones de mi conocimiento y experiencias culturales, para esto me he centrado en la Biblia y pienso que otros lo podrán hacer con otros libros que desconozco. Pero ampliando la cuestión hermenéutica hacia las ciencias naturales ya he desarrollado en el Capítulo 7 lo que conduce a la interpretación de los textos científicos de las ciencias naturales y las imágenes satelitales de toda la superficie de la Tierra como la vía para la lectura del “Gran libro de la Naturaleza” que nos permitirá eficazmente encontrar la salida para la definición del problema real y su solución.

La mayoría de las religiones del libro, y todas sus creencias derivadas, se han desentendido de la cuestión natural hasta estos tiempos. Pero la ciencia ha determinado que no podemos seguir tratando así a nuestro “punto azul pálido” hasta que su palidez se incremente y derive en una enfermedad mortal producida por el virus de la humano. Todas ellas, excepto algunas creencias orientales, pusieron al hombre y a la sociedad humana como una especie privilegiada en acercamiento y diálogo directo y familiar con un Dios o unos dioses con características humanas. El resto de la creación divina estaba a su servicio.

Las tres primeras revoluciones culturales de la humanidad (Capítulo 1) se desarrollaron tras el concepto de un antropocentrismo creciente que tiene susten- tos teológicos y filosóficos fuertes en el pensamiento abstracto y cuyos efectos han dado lugar, luego de mucho más de dos mil años, a que los tres giros copernicanos que previamente identifiqué como generados en el ámbito científico: el Copernicano mismo y los “Saganiano” y “Bertalanffiniano” que propongo. Estos tres giros han venido acompañados por cambios religiosos, más o menos acom- pañados por un reconocimiento hacia la ciencia, que ha sido la verdaderamente productora de cambios culturales consecuentes tras cada macrometanoia (ver el Capítulo 1 último punto). Pienso que el que involucra a la Cuarta Revolución Cultural de la Humanidad es el más importante de todos, no sólo porque lo afron- tamos ahora, sino porque representa un cambio sustancial respecto a las tres re- voluciones culturales anteriores y a los pensamientos humanos y sociales sobre el hombre, la sociedad y también la naturaleza como una totalidad. Este es el enorme giro que debemos afrontar desde ahora y que trato de evidenciar con el contenido de este libro. Podemos pensar y creer cualquier cosa pero se hace necesario que la dicotomía naturaleza-cultura sea desactivada mediante la integración cultural del hombre en la naturaleza a la que realmente pertenece.

Lo principal es que, salvo algunas creencias orientales (principalmente Bu- dismo, Taoismo e Hinduismo) hemos dejado a la naturaleza de lado y hemos centrado todo en nuestra fe en el hombre y su sociedad. La naturaleza siempre fue vista como productora de fenómenos de naturaleza divina que podían favorecer o dañar hombres o sociedades que no cumplieran con el orden establecido por Dios o los dioses o santos especializados que, al verse menospreciados, generaban fe- nómenos naturales extremos como castigo al hombre y sus sociedades corruptas. La verdad es que debemos preocuparnos y ocuparnos seriamente por el Sistema Tierra y por los lazos cibernéticos que regulan su control. Lo que no sabemos aún lo debemos aprender, la naturaleza nos enseña.

En particular me interesa fomentar en el diálogo interreligioso una unión ne- cesaria para encarar las cuestiones que se nos plantean ante la Cuarta Revolución Cultural de la Humanidad. Todo esto con miras a un respeto de la naturaleza que facilite nuestra supervivencia en el Sistema Tierra.

Veamos lo que pasa con las principales religiones orientales:

a) Hinduismo (Wikipedia, (2020) ⁽²⁰⁻³⁾)

Respecto a las cuestiones ecológico-ambientales que nos preocupan cabe rescatar esta frase: “Las escrituras sagradas del hinduismo están llenas de referencias a la adoración de lo divino en la naturaleza”. Y se agrega: “Aunque estos documentos son muy antiguos, siguen teniendo validez en la actualidad” (Internet, (2020) ⁽¹⁹⁻⁸⁾).

En sus oraciones (mantras en sánscrito) los hindúes veneran a sus ríos, montañas, árboles y animales. En cuanto a estos últimos se oponen a su matanza indiscriminada. Ellos, antes de hacer un pozo para los cimientos de un edificio, invitan a un sacerdote para hacer un ritual en que le piden perdón a la madre tierra por “herirla”. Ellos enfrentan muchos problemas por graves daños ambientales y siempre su religión ayuda para resolverlos.

b) Taoísmo (Wikipedia, (2020) ⁽²⁰⁻⁴⁾)

Las primeras expresiones del taoísmo (Siglo IV A.C.) fueron influenciadas por las teorías cosmológicas de la Escuela de Naturalistas. Esta escuela era de carácter filosófico y fue la que apeló a la concepción digital del ying y yang en épocas posteriores a los presocráticos que, como Heráclito, pensaban en los opuestos al observar fenómenos naturales. Ellos también hablaban de los Cinco Elementos.

El ying, por ejemplo, es húmedo y el yang seco. También el yang significa “la ladera luminosa de la montaña” y el ying “la ladera oscura de la montaña” y la montaña en sí es un símbolo de unidad. Dos fuerzas aparentemente opuestas forman parte de una única expresión natural.

Las dicotomías de esta creencia se centran en un nivel de igualdad entre la vida y la muerte, la construcción y la destrucción, el placer y el sufrimiento, lo positivo y lo negativo, la afirmación y la negación. Vivir y morir es simplemente entrar y salir.

El “tao” es un sendero, un “camino recto” (virtuoso) que conduce a la meta. Tao también es el nombre que globalmente se da al orden natural.

La Tierra es considerada la “madre de todas las cosas” (al revés del cristianismo que lo atribuye al “Padre”). El “Tantra” es la visión del mundo como un ecosistema.

El taoísmo excluye el concepto de “ley” y lo reemplaza por el de “orden”. Todas las cosas rechazan lo que es distinto y siguen lo que es igual.

c) Budismo (Wikipedia, (2020) ⁽²⁰⁻⁵⁾)

Para el budismo el “Dharma” que se traduce en “soporte” “apoyo” es el que brinda a los fieles el “camino” y es la auténtica naturaleza de la realidad. Es necesaria una visión holística Dharma y esto sólo puede ser experimentado o descubierto de manera directa e individual a través de la investigación y práctica de los creyentes.

d) Islamismo (Wikipedia, (2020) ⁽²⁰⁻⁶⁾)

Quizás por su realidad natural desértica y su gran escasez de tierras cultivables la religión islámica no tuvo muy en cuenta las cuestiones naturales pero sí las sobre-

naturales. Como ejemplos podemos considerar dos: la primera es que en el Corán se reconoce la maternidad de una virgen como María (Maryam). Ella expresó a el Dios Único (Alá): “Señor mío ¿Cómo tendré un hijo si no me ha tocado ningún mortal?” y la respuesta fue: “Así Dios crea lo que quiere. Cuando decreta algo, solo dice: ¡Sé! Y es”. El otro ejemplo es que el Corán reconoce que Jesús hizo varios milagros.

e) Confucianismo o Confusionismo (Wikipedia, (2020) ⁽²⁰⁻⁷⁾)

En esta creencia se ve al cosmos como algo armónico que controla las estaciones, la vida animal, la vegetal y la humana. Se piensa que el ser humano debe armonizarse con el cosmos; esto se interpreta como estar de acuerdo a lo ordenado por el Cielo. Para lograrlo es necesario auto perfeccionarse mediante el recurso a la introspección y el estudio. Así se obtiene el conocimiento y se conoce además cuáles son los deseos del Cielo. De esta manera se desarrolla el “Li” en cuanto a los ritos, las ceremonias, la rectitud y se interiorizan las buenas formas. Con esto se logra, a su vez, desarrollar el “En” que son “los buenos sentimientos hacia los demás hombres”. Esto supone la adquisición de virtudes como “lealtad” y “perdón” o como “fidelidad” y “compasión”. A partir de allí fácilmente se podrá practicar la justicia y los buenos principios.

Por otra parte no se pueden llevar ropajes con piel de animal, no para evitar la caza de los mismos y degradar así la biodiversidad, sino para evitar que el muerto humano pueda verse obligado a reencarnarse en un animal.

En los cementerios no se colocan lápidas sobre los cuerpos de los humanos muertos sino que se plantan pinos y nunca más se los toca porque se los considera sagrados y no por razones ecológicas o medio ambientales.

Tengo la impresión que no les interesa la naturaleza en general salvo que esta sea la naturaleza humana individual o social

f) Judaísmo (Wikipedia, (2020) ⁽²⁰⁻⁸⁾)

Aunque estoy seguro que desde antes de 1972, año en que se celebró la reunión Cumbre por el medio ambiente en Estocolmo, muchos científicos y políticos israelíes de religión judía deben haber intervenido eficazmente con su saber en las cuestiones que sucesivamente se vienen planteando en relación con el medio ambiente y la ecología. Pero pienso que no lo han hecho siguiendo preceptos religiosos. No me cabe duda que de las tierras desérticas de su país han hecho un vergel siguiendo prácticas naturales.

Como los árabes no han tenido una religión preocupada por la naturaleza no humana en sí. Así también, como en las otras “Religiones del Libro”, fraguadas en

zonas desérticas, ocurrió con el cristianismo hasta que se produjo la reacción que paso a comentar en el punto siguiente.

El cristianismo y la naturaleza

Veamos ahora lo que pasa en el cristianismo católico en particular:

La Biblia y El Gran Libro de la Naturaleza.

El relato de la Biblia contiene mucho más vulneraciones de lo natural que la que he puesto como ejemplo en relación con el Concilio de Nicea y el arrianismo. Son ellas las que fueron creando divisiones entre los que tienen un sentido común, que es propio de lo natural, y los que creen en fenómenos y acciones milagrosas totalmente ajenas a dicho sentido en cuanto a la naturaleza, en general, y la naturaleza humana, en particular.

La cuestión empieza con el relato de Adan y Eva y el pecado original. No entiendo lo del pecado original cuya culpa pagamos todos los mortales con el trabajo: “ganaras el pan con el sudor de tu frente”. Ellos conformaban una pareja que era la que iniciaba nuestra especie e hicieron el amor bajo la consigna: “creced y multiplicaos” impuesta por su Dios.

A partir de entonces parece que el mérito de las mujeres fue el de ser vírgenes y el de los hombres el de ser santos productores de milagros que vulneraran las leyes naturales. Creo que mi fallecida querida madre, según ése punto de vista, no fuera virtuosa por haber perdido la virginidad para que yo venga al mundo y mi padre fuera un pecador como Adan por poner su semilla para que la Naturaleza me otorgara el bien de estar vivo. Todo ello fue diferente que la historia de la Virgen María, su hijo Jesús, “sin pecado concebido” y José, el engañado por el “Espíritu Santo”. ¿Todo esto para demostrar la divinidad de Jesucristo?

Nunca he logrado entender el misterio de la Santísima Trinidad. ¿Todo esto para orquestar el milagro de que una Idea, como lo es la de Dios, pueda engendrar un hijo divino puesto en la realidad como lo fue Jesucristo? Esto según la problemática de los universales es materialismo puro y ello está enquistado en la consciencia de centenares de millones de feligreses católicos engañados a lo largo de más de dos mil años. Ellos son manipulados por sacerdotes que no saben, supuestamente, como es la vida natural y de trabajo con una mujer y una familia, que los confiesan y que les imponen castigos que podrían terminar en el fuego del infierno o con el pago de indulgencias que, siendo plenarias o no, se vendían durante la Edad Media para librarse de los pecados y entrar al cielo prometido para comenzar una vida eterna junto al supuesto “Padre celestial” luego de pagar un precio proporcional a sus pecados .

Durante mi estadía en España del año 2019 al volver a Toledo quise visitar la catedral que había conocido en 1956 para ver los inmensos tesoros en oro, plata y piedras preciosos que había visto entonces. Dado mi interés sólo registré el hecho de que me pidieron más de 20 euros para entrar en el templo. No pagué porque mostré mi carnet argentino de discapacitado respiratorio y lo hice junto con mi nieta de 8 años que no pagó por ser menor. Mi hija menor y mi yerno quedaron afuera por negarse a pagar por entrar a un templo. Si me hubieran negado la posibilidad me hubiera negado a entrar resguardando mi dignidad como lo hicieron mi hija y mi yerno.

En otra iglesia de menor valor histórico de la misma ciudad quise entrar y me exigieron una entrada de 3 euros, mostré el certificado y, cuando me dijeron que los discapacitados también debían pagar, me di vuelta y me fui. En muchos documentos de la Iglesia que llegan a mis manos su interés por los pobres es evidente y pregunto: ¿y los discapacitados no pobres que interés les despiertan?...

Todo esto es parte de una historia sagrada que, a diferencia de la historia de la humanidad, parece ir reconociendo su fin en manos de la ciencia. Sería muy largo hacer mención de todos los evangelios y sus diferencias con lo que ocurre en nuestra realidad natural.

El caso particular y actual de la Iglesia Católica

Llegado el año 2015 el Vaticano se ha hecho cargo del problema ecológico ambiental que ya está sufriendo la humanidad. Lo hizo de la mano del actual Papa Francisco. Este elaboró y firmó un extenso documento 43 años después de finalizada la Cumbre científica de Estocolmo de 1972. El citado documento es una encíclica (RAE: “Carta o misiva que dirige el Sumo Pontífice a todos los obispos del orbe católico”). Se la llama “LAUDATO SI” del Santo Padre Francisco “Sobre el cuidado de la casa común” (Santo Padre Francisco, (2015) ⁽²⁰⁻¹⁾). Esto se entiende científicamente, como el cuidado de la naturaleza del Sistema Tierra que nos alberga desde siempre.

He leído cuidadosamente este documento de 74 páginas bajo el punto de vista contenido en este libro y debo ponderar positivamente el hecho de que la Iglesia se haya hecho cargo de un gravísimo proceso que afecta la calidad de vida de todos los seres humanos que habitan esta Tierra y de todos los otros seres vivos no humanos que viven en ella. Todo esto gracias a la creación de Dios Padre como miembro de la Santísima Trinidad según la Iglesia Católica.

Se dirige, como toda encíclica, a los obispos de la religión de la que él es responsable y quizás sea por ello que las citas mencionadas al final (en cantidad de 172) sean fundamentalmente relativas a aportes hechos por distintos Papas, reuniones de miembros de la Iglesia o miembros del clero salvo las citas números: 45 (sobre el Dante y su “Divina Comedia”); 59 (sobre el filósofo francés Paul Ri-

coeur); 83, 87 y 92 (Romano Guardini); 114, 126 y 132 (Declaración de Río sobre el medio ambiente y el desarrollo del 14 de junio de 1992; 117 (declaraciones de autores menores sobre villas de emergencia, los pobres y el quehacer filosófico); 144 (sobre el ocaso de la Edad Moderna); 148 (Carta de la Tierra del 29 de junio del año 2000) y 159 (del maestro espiritual Alí Al-Kawwas). Si bien se dirige a los obispos que él conduce me resulta raro que no se cita a ninguno de los grandes filósofos, científicos, sistémicos y tecnólogos que han intervenido en este proceso y que por su peso específico han influido en que yo, como autor de esta obra, cite a muchos de ellos.

Debe quedar claro que las preocupaciones, observaciones, estudios y teorías sobre lo que viene pasando con la naturaleza terrestre han surgido las cuatro fuentes antes citadas: filosofía, ciencia, sistémica y tecnología y del mismo clamor social por las amenazas climáticas vividas por los hombres de a pié. Tardíamente la Iglesia pretende soslayarlas rescatando sólo las que responden a su propia creencia.

De mi detallada lectura surgen observaciones sobre una serie de los acápites numerados de la encíclica que no puedo dejar pasar sin hacer algunas observaciones que considero de peso en la cuestión. Esto lo hago tratando de respetar a su autor pero con la libertad que me otorga mi individualidad como creyente de un Dios al que quiero brindar alguna identidad y acción creíbles para el sentido común y el saber científico. Veamos cuales son:

Ac. 2) “Esta hermana clama por el daño que le provocamos a causa del uso irresponsable y del abuso de los bienes que Dios ha puesto en ella. Hemos creído pensando que éramos sus propietarios y dominadores”. **Crítica:** este error ha sido impulsado por la Iglesia a lo largo de veinte siglos junto a un antropocentrismo, hijo del geocentrismo aristotélico (cuestionado por el astrónomo Copérnico y el iniciador de la ciencia moderna Galileo Galilei). Dicho antropocentrismo se inició en la antigüedad y eclosionó actualmente al pensarnos como hijos de Dios y con el poder necesario para usar la naturaleza sin límites determinados por una Iglesia que recién ahora piensa que deben existir;

Ac. 4) Plantea “un cambio radical en el comportamiento de la humanidad”. **Crítica:** la solución más que orar requiere llevar adelante la “Cuarta Revolución Cultural de la Humanidad” que propongo en este libro basándose en las determinaciones científicas y generando acciones concretas en un ámbito transcultural;

Ac. 6) Adhiero a la expresión: “la degradación de la naturaleza esta estrechamente unida a la cultura que modela la convivencia humana”. **Crítica:** esto no es

suficiente, la revolución cultural que propongo debe considerar, además, lo que en este libro considero como “convivencia en sentido amplio”;

Ac. 61 se afirma que “la humanidad ha defraudado las expectativas divinas”. **Crítica:** Si es que somos considerados como hijos de Dios, “hechos a su imagen y semejanza” (65) (cf. Gn 1,26) y creados junto al conjunto de toda la naturaleza por quien se dice ser omnisapiente; debió recriminarnos por lo que estábamos haciendo desde el comienzo de la Era Industrial para corregir nuestro error. Más debo decir que toda esta imagen antropomórfica de Dios me parece un grave error de carácter teológico.

Más adelante, en el Ac. 84, aclara que: “Cuando insistimos en decir que el ser humano es imagen de Dios, eso no debería llevarnos a olvidar que cada criatura tiene una función y ninguna es superflua”. **Crítica:** esta vuelve a ser una interpretación de la interpretación de un texto escrito hace muchos siglos que cada vez es menos aplicable a una humanidad que, gracias a la ciencia, tiene un conocimiento mucho más amplio y profundo de lo que es el hombre dentro de la naturaleza;

Ac. 63: se expresa que “la Iglesia Católica está abierta al diálogo con el pensamiento filosófico, y eso permite producir diversas síntesis entre la fe y la razón”. **Crítica:** eso no surge de las 172 referencias de esta encíclica ni del resultado del segundo concurso denominado de “Razón Abierta” ligado al Vaticano donde me presenté con algunas críticas filosóficas y científicas que atesoro en esta obra (Domínguez, (2018) ⁽²⁰⁻⁹⁾) y que no fueron motivadoras de ningún diálogo conducente a afirmar mi fe, debo decir que me han defraudado;

Ac. 67: Aquí se expresa que: “La tierra nos precede y nos ha sido dada” y en el Génesis “se invita a “dominar” la tierra (cf. Gn 1,28)”. **Crítica:** esto, como allí mismo se dice, nos invitaría a una dominación salvaje de la naturaleza que es lo que realmente está ocurriendo.

Esta no es una mala interpretación de lo que dice la Biblia; “dominar” es eso y no otra cosa. La cuestión es hermenéutica y me remito al pensamiento de Gadamer que he analizado en el Capítulo 18.

Ac. 67. La Iglesia interpreta a la naturaleza como un “don” de Dios. **Crítica:** la acción de dar es humana y no podemos asignar a Dios virtudes humanas. Mi posición es que se trata de “un sistema compuesto de subsistemas abiertos (ver Ac. 79)” pues además de crear los elementos componentes creó las relaciones entre los mismos y las leyes naturales que expresan esas relaciones;

Ac. 81. Se expresa: “A partir de los relatos bíblicos, consideramos al ser humano como sujeto, que nunca puede ser reducido a la categoría de objeto”. **Crítica:**

esto no sólo es así gracias al relato bíblico. Pregunto: ¿qué pasa con las que llamamos proposiciones propias de una teoría científica como de las que se viene apropiando la Iglesia para darle luego carácter de verdades divinas reveladas?;

- Ac. 85. Se dice que: “Dios ha escrito un libro precioso, “cuyas letras son la multitud de criaturas presentes en el universo”. Esto me hace recordar a lo expresado, respecto al “Gran Libro de la Naturaleza” en el Capítulo 7 de este libro;
- Ac. 106. El planteo de la ciencia aquí presentado en cuanto a la relación entre el sujeto y los objetos científicos me hace acordar de lo planteado por David Bohm en cuanto al “reomodo” (Bohm, (2008)⁽²⁰⁻¹⁰⁾, para considerar la fluencia real de los objetos en el tiempo más ajustados al verbo que a las cuestiones entre sujeto y predicado/s. **Crítica:** Esto tiene que ver con la ecoética y la “ecoestética” ampliamente mencionadas en esta obra y ni siquiera nombradas en esta encíclica pues son parte de la filosofía; algo que los obispos no quieren o no pueden asimilar;
- Ac. 110. El cuanto al tema de la especialización tratado en este acápite y que también es tratado en este libro. He mencionado la “barbarie del especialismo” considerada por el filósofo José Ortega y Gasset (Ortega y Gasset, (1957)⁽²⁰⁻¹¹⁾ que el Papa Francisco debe conocer muy bien pero no lo nombra.
- Ac. 114, Expresa: “Lo que está ocurriendo nos pone ante la urgencia de avanzar en una valiente revolución cultural”. Esto es lo que estoy proponiendo en este libro donde propongo una Cuarta Revolución Cultural de la Humanidad desde su Capítulo 1. Luego expresa que “La ciencia y la tecnología no son neutrales”, con lo que también estoy de acuerdo.
- Ac. 115 Estoy de acuerdo con lo que expresa sobre el antropocentrismo moderno. **Crítica:** manifiesto que, dejando de lado a algunos pensadores griegos, de unos cuatro siglos antes de Cristo, ha sido la Iglesia la que ha inventado y difundido el antropocentrismo.
- Ac. 118 Dice: “El antropocentrismo desviado no necesariamente debe dar paso al “biocentrismo”. **Crítica:** no soy partidario de ningún “ismo” pero en este libro fundamento que la Cuarta Revolución Cultural de la Humanidad debe ser “biocéntrica”, o sea respecto a todas las formas de vida, para que la humanidad pueda sobrevivir y poder seguir orando a Dios. El riesgo está en que ninguna cultura y religión puedan tener sentido en el futuro;
- Ac. 132. Dice: “”El respeto de la fe a la razón implica prestar atención a lo que la misma ciencia biológica, desarrollada de manera independiente con respecto

a los intereses económicos, puede enseñar acerca de las estructuras biológicas y sus posibilidades y mutaciones” **Crítica:** la Iglesia no ha sido muy afecta a respetar los resultados de la razón científica cuando se producen choques entre la razón y la fe como los históricamente comprobados. Aquí lo reconoce para la ciencia biológica pero debe hacerlo para la ciencia en general;

Ac. 174. En este acápite se dice muy poco en relación con el océano en proporción a lo que he tratado en este libro. Toda la encíclica habla de la “tierra” (con minúscula) cuando debe hablar del Sistema Tierra (con mayúscula) y el subsistema hidrosférico cubre las tres cuartas partes del sistema y es allí donde muy probablemente se haya originado la vida a través de un larguísimo proceso evolutivo (incluyendo el de la vida humana y excluyendo a los pecadores Adán y Eva);

Ac. 175. Menciona a “una verdadera Autoridad política mundial” y que “la diplomacia adquiere una importancia inédita para promover estrategias internacionales”. **Crítica:** como lo he expresado en este libro el problema ecológico-ambiental es transnacional, no internacional. La diplomacia no ha logrado mejorar sus efectos pues su enfoque es internacional. Este problema, junto con muchos otros que he listado de manera tentativa en este libro y con más detalle en otro anterior (Domínguez, (2018) ⁽²⁰⁻¹²⁾), requiere que ésa autoridad sea transnacional y se guíe con el asesoramiento de científicos y tenga poder de policía. La ONU para esto no sirve.

Ac. 183. Se expresa: “Un estudio del impacto ambiental no debería ser posterior a la elaboración de un proyecto productivo o de cualquier política, plan o programa a desarrollarse. Tiene que insertarse desde el principio y elaborarse de modo interdisciplinario, transparente e independiente de toda presión económica o política”. **Crítica:** Estoy de acuerdo con que no se haga a posterioridad pero, en cuanto al enfoque propuesto se debe tener en cuenta además, los tres enfoques transdisciplinarios que considero en esta obra: teológico, filosófico y sistémico. En cuanto a lo filosófico la antropología filosófica, la ecoética y la “ecoestética”, son insoslayables, y en lo que respecta a la complejidad de estas cuestiones el enfoque sistémico también lo es. Me llama la atención especialmente que se sustraiga lo teológico de esta cuestión práctica y preventiva por parte del Sumo Pontífice;

Ac. 190. Se dice: “(...) cuando se habla de biodiversidad, a lo sumo se piensa en ella como un depósito de recursos económicos que podría ser explotado, pero no se considera el valor de las cosas (...)”. **Crítica:** las cosas vivas no humanas tienen valor de por sí pero no se pueden excluir las “relaciones

entre las cosas vivas” que constituyen los biomas como sistemas vivos afectados por el cambio climático y la disminución de la biodiversidad;

Ac. 201. Al final se expresa; “(...) recordando siempre que “la realidad es superior a la idea”. **Crítica:** esto es sumamente contradictorio para mí dado que pienso que Dios es una idea. Si fuera así su creación sería superior a Él mismo.

Ac. 221. Se expresa que: “(...) Dios ha creado el mundo inscribiendo en él un orden y un dinamismo que el ser humano no tiene derecho a ignorar”. **Crítica:** ése es el orden que la ciencia hace siglos que intenta descubrir pero la razón con que Dios lo ha provisto parece insuficiente para dilucidar la trama. Por esto no se puede decir que “no tenemos derecho a ignorar” algo que no nos ha sido provisto. Por otra parte pienso que los milagros de Jesucristo y de los santos son vulneraciones de ése orden que ellos no tendrían derecho a ignorar y con ello vulnerar la ley de la naturaleza de creación divina. Se premia lo que no debiera ser premiado sino castigado;

Ac. 234. Dice: “(...) el místico experimenta la íntima conexión que hay entre Dios y todos los seres, así “siente ser todas las cosas Dios”. **Crítica:** esta me parece una forma de “politeísmo místico”.

Para finalizar, en la oración denominada “Señor uno y trino” expresa: “Dios de amor, muéstranos nuestro lugar en este mundo (...)”. **Crítica:** con Max Scheler (Scheler (1938) ⁽²⁰⁻¹³⁾) se dio inicio a la Antropología Filosófica con el problema de encontrar ése lugar. Pienso que con nuestras incursiones espaciales fuera de la Tierra los autores de la creencia de que el espacio ultraterrestre es del Patrimonio Común de la Humanidad en 1969 (Organización de las Naciones Unidas (1996) ⁽²⁰⁻¹⁴⁾) pensaron en adueñarse del cosmos se excedieron con sus pretensiones de forma totalmente increíble. Como lo expresé en el texto de este libro creo, científica y modestamente, que nuestro lugar en el mundo es esta pequeñísima Tierra, un “punto azul pálido” en el universo (Sagan, (1994) ⁽²⁰⁻¹⁵⁾)

Conclusiones del Capítulo 20

- Como bien lo expresó el sacerdote católico norteamericano Andrew M. Greeley en 1971 y antes de la Cumbre de Estocolmo (1972), él, que como he mencionado en capítulos anteriores, tuvo grandes conexiones con medios académicos de un país que estaba, y esta, en lo más avanzado tanto de la tecnología como en sus consecuencias, pero se dedicó a lo simbólico. Pienso que ésa dedicación constituía entonces la preocupación principal de la gran

mayoría de las religiones y que sólo algunas de origen oriental tenían limitadas inquietudes por la naturaleza;

- Finalizando el Siglo XX la preocupación tecnocientífica por las consecuencias de las Revoluciones Industriales, desarrolladas y aplicadas a nivel global, fue creciendo y empujando a las religiones, a la manera de Nicolás Copérnico y Galileo Galilei, para que, más allá de los símbolos, pasen a ver la realidad humana y social ante tales consecuencias;
- Ya entrado el Siglo XXI sólo conozco la positiva reacción de la Iglesia Católica (2015), que he analizado y criticado con afán constructivo en este capítulo. Muy probablemente existan documentos de otras religiones que me son desconocidos; si existen sería muy importante que el tema tenga cabida en el ecumenismo y en el diálogo interreligioso, que he analizado en el capítulo anterior, pues puede aportar mucho a la necesaria convergencia religiosa basada, no sólo en estas cuestiones globales ecológico-ambientales, sino también en cuestiones éticas, estéticas y científicas que no reconocen límites nacionales, políticos y religiosos. La naturaleza y el pensamiento universal nos está convocando a resolver estas cuestiones humanas para producir la Cuarta Revolución Cultural de la Humanidad.

Bibliografía del Capítulo 20.

- (20-1) Papa Francisco (2015), *Carte Encíclica Laudato Si : Sobre el cuidado de la casa común*, Ciudad del Vaticano, Vaticano, Talleres gráficos del Vaticano;
- (20-2) Domínguez, N. A., (1996), *Hacia un pensamiento ecológicamente sustentable*, Buenos Aires, Argentina, Instituto de Publicaciones Navales; *eternidad*, Vaticano y Madrid, España, presentado al concurso “Razón Abierta”;
- (20-3) Wikipedia, (2020), *Hinduismo*, Internet, Fundación Wikimedia, Inc.
- (20-4) Wikipedia, (2020), *Taoismo*, Internet, Fundación Wikimedia, Inc.
- (20-5) Wikipedia, (2020), *Budismo*, Internet, Fundación Wikimedia, Inc.
- (20-6) Wikipedia, (2020), *Islamismo*, Internet, Fundación Wikimedia, Inc.
- (20-7) Wikipedia, (2020), *Confusianismo o Confusionismo*, Internet, Fundación Wikimedia, Inc.
- (20-8) Wikipedia, (2020), *Judaismo*, Internet, Fundación Wikimedia, Inc.
- (20-9) Domínguez, N. A., (2018), *Un camino al cielo. Desde un punto al cosmos y desde un instante a la eternidad*, Vaticano y Madrid, España, presentado al concurso “Razón Abierta”;
- (20-10) Bohm, D., (2008), *La totalidad y el orden implicado*, Sexta edición, Barcelona, España, Editorial Kairós;
- (20-11) Ortega y Gasset, J., (1957), *Obras completas*, Cuarta Edición, Madrid, España, Biblioteca de Occidente;
- (20-12) Domínguez, N. A., (2018), *El arte de comprender la naturaleza*, Buenos Aires, Argentina, Instituto de Publicaciones Navales;
- (20-13) Scheller, M., (1938), *El puesto del hombre en el cosmos*, Buenos Aires, Argentina, Editorial LOSADA S.A.;

- (20-14) Organización de las Naciones Unidas (ONU), (1996), *Tratados y Principios de las Naciones Unidas sobre el espacio ultraterrestre*, Nueva York, EE.UU. de Norteamérica, Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre;
- (20-15) Sagan, C., (1994), *Un punto azul pálido. Una visión del futuro humano en el espacio*, Traducción de Marina Widmer Caminal, Barcelona, España, Editorial Planeta;

capítulo 21

BREVE INTROMISIÓN EN LAS TEORÍAS DE LA RELATIVIDAD Y DEL TODO

Cabe observar aquí que hasta ahora y en esta Quinta Parte de esta obra hemos desarrollado las principales creencias de las religiones del mundo en relación con las influencias cósmicas en los hombres, sociedades y naturaleza terrestre. A partir de este punto y en este último capítulo veremos en forma sumamente resumida veremos los puntos más avanzados hasta los que ha avanzado el hombre racional científico con sus teorías científicas comprobadas y probables (hipótesis) en cuanto a su concepción cósmica.

El avance científico moderno del hombre hacia el cosmos estuvo marcado por un genio que escribió el libro quizás más importante de todos los que se han publicado a lo largo de la historia de la ciencia: Isaac Newton (Newton, (1687) ⁽²¹⁻¹⁾ y (Newton, (1943) ⁽²¹⁻²⁾). Ése libro fue denominado por su autor de la siguiente manera: *Philosophiae naturalis principia matemática* (Principios matemáticos de la filosofía natural) y a partir de allí determinó su Teoría de la Gravitación Universal.

Luego de la antedicha teoría ha sido la Teoría de la Relatividad Restringida de Alberto Einstein (Einstein, (1961) ⁽²¹⁻³⁾) la principal ordenadora del cosmos. Estas teorías se han ocupado de lo infinitamente grande para el hombre, del cielo plagado de estrellas que desde siempre vieron nuestros ancestros con temor y mucha imaginación e Inmanuel Kant como ciudadano del mundo que tenía frente a si mismo (Kant, (1951) ⁽²¹⁻⁴⁾).

Muchísimo tiempo antes, en el Siglo V A.C., fueron los griegos los que abandonaron la arcaica tenencia cosmológica (cuyo objetivo era el de explicar el mundo exterior como un todo y, en un orden muy secundario, la problemática del hombre). Desde entonces, y muy gradualmente, ésa tendencia fue sustituida por un acercamiento humanístico a la filosofía de la mano de Sócrates y Platón sin dejar de lado a la sofística. En medio de tales procesos el atomismo fue el que constituyó la culminación del pensamiento filosófico griego antes de Platón. Leucipo y Demócrito concibieron entonces al átomo, como algo indivisible (Kirk y Ra-

ven, (1981) ⁽²¹⁻⁵⁾. Se cree que el primer atomista fue Leucipo, pero hay tan pocos datos de él que se duda hasta de su existencia, su nombre siempre fue vinculado con el de Demócrito de Abdera (460 a 370 A.C.) y se los considera como los fundadores del atomismo antiguo (Cristiani, (2016) ⁽²¹⁻⁶⁾).

Muchísimo tiempo después surgió la teoría atómica con John Dalton, padre de la teoría atómica moderna y encontró su punto culminante en Niels Bohr (Navarro, (2018) ^(21-7, p. 24) quien junto con muchos otros físicos brillantes, con quienes tenía interminables discusiones, desarrolló la teoría atómica. Quizás uno de sus logros más importantes fue el Principio de Complementariedad entre la formulación matricial de Heisenberg y la ondulatoria de Schrödinger. Se introducía así un tipo de relatividad fundamental en la física paralelo al de la relatividad que Einstein había introducido años antes. Desde entonces el dualismo onda-partícula afectaba todas las mediciones relativas al átomo dado que de ellas sólo se podían obtener predicciones de probabilidades. Esto estaba implícito en el concepto de dualidad onda-corpúsculo de De Broglie así como en el Principio de Indeterminación de Heisenberg. Esto generó un debate histórico entre Bohr y Einstein dado que ambos eminentes científicos mantenían puntos de vista totalmente divergentes. Einstein había sostenido la famosa expresión: “Dios no juega a los dados” y Bohr aparecía dando carácter probabilístico a la nueva física. Aparentemente era la teología la que se enfrentaba con la matemática de las probabilidades pero, en realidad, la discusión fue tomando un carácter puramente filosófico alrededor del Principio de Causalidad. Por ahora el ganador de la partida fue Niels Bohr y Alberto Einstein se quedó pensando que todo era una cuestión de tiempo en relación con su elaboración de su Teoría de la Relatividad General que permitiría unificar su Teoría de la Gravitación con el electromagnetismo.

Siete años antes Niels Bohr había escrito lo siguiente: “Debemos tener claro que cuando se trata de átomos, el lenguaje solo puede ser utilizado como se hace en **poesía**. El poeta, además, casi no está preocupado por la descripción de los hechos como para crear imágenes y establecer conexiones mentales” (Niels Bohr, 1920). ¿La imaginación poética le habrá ganado a la imaginación científica de uno de los físicos más importantes de la historia? ¿se hará necesario dejar que pase el tiempo para que Einstein sea el ganador de este impresionante duelo? ¿Dios juega a los dados o no?....

La mecánica cuántica con Max Planck (Cristiani, (2016) ^(21-7, p. 111) logró que las teorías correspondientes se ocupen de lo infinitamente pequeño que ahora ya no es el átomo en sí sino las llamadas partículas sub-nucleares, cada vez más pequeñas y complejas.

Todo este avance hacia la intimidad del átomo comenzó con el problema del espectro reemisión del cuerpo negro a partir de Josep Stefan (1835-1893) y Ludwig Boltzmann (1844-1906), quien ligó la cuestión con la termodinámica. Luego intervino Wilhelm Wien (1864-1928) con una regla que especificaba que el espectro se corría hacia las longitudes de onda más cortas cuando se aumentaba

la temperatura. Finalmente todo encontró una explicación casi increíble con la intervención del físico Max Planck (1858-1947) que tenía una tendencia espiritual hacia lo absoluto y cultivaba investigaciones sobre la termodinámica. La fórmula que elaboró a partir de 1894 fue tan similar a los resultados obtenidos en los laboratorios que no podía ser el fruto de una casualidad. Aplicó una corrección en la que consideró el efecto de la radiación electromagnética en el calentamiento del cuerpo negro. Todo sucedía de manera que las paredes de la caja negra funcionaban como recubiertas por una especie de antenas minúsculas como las usadas en sus experimentos por Hertz tanto como transmisoras como receptoras.

Planck se planteó hipótesis muy especiales sobre la naturaleza de tales antenas pues comprobó que la energía emitida tendía a cambiar “a saltos” y era proporcional a la frecuencia de la radiación emitida. Así concibió la famosa ecuación:

$$E = h \cdot f$$

Que es comparable a la de Alberto Einstein:

$$E = m \cdot c^2$$

Ambas fórmulas, junto con la de la gravitación universal de Isaac Newton son tan importantes que sirven a la conformación de nuestro universo como al diseño de la vida que se desarrolla en él. Otros metaversos pueden tener otros valores de las constantes h , c y G tener otras conformaciones y formas de vida según lo expuesto en el Capítulo 12.

Esta era la primera vez que en la historia de la física que una magnitud asumía valores discretos. Se iniciaba así la mecánica cuántica. De todas maneras muchos físicos pensaban que eso no podía ser natural.

Como era de esperar Alberto Einstein se tomó muy en serio la hipótesis de Planck. Esto produjo un comienzo del Siglo XX lleno de sorpresas para la física (Cristiani, (2016) ^(21-7, p. 116)).

Respecto a las experiencias de Planck, Einstein se concentró en la cuestión de la radiación electromagnética en sí misma y concibió que la radiación estaba conformada por paquetes o “cuantos” de energía y la fórmula $E = h \cdot f$ indicaba la energía de ése “cuanto”. De esta manera se retomaba aparentemente la antigua teoría corpuscular de la luz. La apariencia se debía a que no se hablaba de un corpúsculo de materia sino que de otro de energía .

La reinterpretación del trabajo de Planck hecha por Einstein respecto al llamado “efecto fotoeléctrico” lo condujo a que por su artículo publicado en la revista “Annalen der Physik” sobre el tema lo condujera a ganar el Premio Nobel de física en el año 1921.

Mientras tanto se venían desarrollando las experiencias que condujeron al descubrimiento de la primera partícula elemental jamás observada: **el electrón**.

Una suerte de corpúsculo dual (onda-corpúsculo) que dio sentido a la ingeniería que brindó al autor la segunda profesión de su vida unos cincuenta años después.

Todo esto ocurrió por el hecho que Einstein comprobó un flujo de fotones aplicado sobre una placa metálica podía “arrancar electrones” de la misma si poseía un campo eléctrico y energía adecuados. En el año 1900 el físico alemán Philipp Lennard (1862- 1947) había estudiado el efecto fotoeléctrico y no había podido interpretar claramente los resultados. Einstein elaboró una teoría adecuada para ello basándose en la potencia del flujo de fotones relacionada con la frecuencia de la radiación según la fórmula de Plank. Surgió así el dualismo onda-corpúsculo de las partículas subnucleares que, como el electrón, marcaron la física desde entonces en el ámbito de la llamada mecánica cuántica hoy comprendida como dinámica cuántica.

Tanto los más grandes espacios cósmicos como los más pequeños sub-nucleares, estudiados por la física cósmica y por la ahora llamada dinámica cuántica son sumamente complejos. Todo esto sumado a la complejidad de los mundos de la vida en que vivimos nos hunde en lo infinitamente complejo que se nos presenta como inexplicable e incomprensible. Ante esta situación recurrimos a las ciencias de la complejidad o a la fe en Dios buscando un futuro más grato en vidas futuras después de la muerte. Deseamos encontrarnos con un Dios con características humanas insuperables que nos solucione todos los problemas a partir de ahora.

La ubicación de Dios es una cuestión contradictoria, si lo ubicamos en el cielo y deseamos ascender hacia él (Dominguez, (2017) ⁽²¹⁻⁷⁾, ello es contradictorio con expresar que está en todas partes. Lo que sí está en todas partes es el mundo cuántico, donde la materia y la energía se confunden y se regula todo lo que pasa en el cosmos, incluso en el vacío cuántico (Capítulo 12). Es más lógico decir que Dios está distribuido en el mundo cuántico que habita nuestro cuerpo y todas las energías físicas y espirituales que administramos durante nuestra vida.

Teoría de la Relatividad Restringida

Yendo a la compleja Teoría de la Relatividad Restringida diré que, pese a mis esfuerzos nunca he podido comprenderla en su conjunto. Mis estudios de ingeniería electrónica y luego los de filosofía con las clases de Gregorio Klimovsky de las materias Filosofía de la Ciencia e Historia de la Ciencia brindadas en los años... y... en la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires me permitieron atisbar algo a través de la negación del 5º postulado de Euclides de las geometrías no euclidianas. También la equivalencia de materia y energía (con la famosa fórmula einsteniana), el desvío de la luz por las grandes atracciones gravitatorias de las estrellas o los agujeros negros, la constancia de la velocidad de la luz y las ondas electromagnéticas en general, el cambio de la masa con la

velocidad (comprobado en los ciclotrones), etc. me permitieron acercarme intuitivamente, más que racionalmente, a las conclusiones de ese enorme genio de la física que fue y es Alberto Einstein. Una de las mejores obras de divulgación de esta compleja teoría lo aportó el mismo Einstein y ofrezco la cita bibliográfica (Einstein, (1961)⁽²¹⁻⁸⁾) a los lectores más curiosos para que puedan acceder a su teoría de la manera más cordial posible.

Para finalizar debo expresar que me ha resultado curioso que Alberto Einstein se haya marginado de la mecánica cuántica que cultivaba su amigo Max Planck. En el próximo punto está la clave de ésa marginación.

Una pequeña excursión por las Teorías del Todo y de las Cuerdas

Luego de Einstein y Plank se extraña la ausencia de otro genio para lograr concebir una teoría que abarque la totalidad del mundo físico. Esta totalidad, como lo hemos visto con David Bohm (Bohm, (2008)⁽²¹⁻⁹⁾), ya no es toda nuestra totalidad pues el orden implicado es complementario y casi religioso, excede nuestra razón y no es experimentable según una causalidad.

Una Teoría del Todo debe poder explicar y conectar todos los fenómenos físicos conocidos. Otras veces se la conoce como “teoría unificada”, “teoría del campo unificado”, etc.

Según Pierre-Simon Laplace: “(...) podría condensar en una simple fórmula el movimiento de los grandes cuerpos del universo y del átomo más ligero” (Laplace, (1836)⁽²¹⁻¹⁰⁾). Esto aparece como “determinista” pero no podrá eliminar la física basada en lo probable.

En el Capítulo 12 he hecho mención de la Teoría de los Campos en física que incluye los siguientes campos como físicamente consolidados: el gravitatorio, el electromagnético, el nuclear débil y el nuclear fuerte. Allí agregué, como hipotético, el campo ψ que contiene al vacío cuántico y que fue presentado por Ervin Laszlo (Laszlo, (2013)⁽²¹⁻¹¹⁾) con la intención de aportar a una Teoría de la Totalidad imposible de justificar racionalmente.

Son muchas las propuestas de físicos teóricos en cuanto a Teorías del Todo posibles pero al presente ninguna ha podido superar una prueba experimental. El principal escollo para ello radica en que las teorías aceptadas, como lo son la mecánica cuántica y la relatividad general son radicalmente diferentes en cuanto a las descripciones del universo que surgen de ellas. Esto era lo que Alberto Einstein observaba en su cuestionamiento de la mecánica cuántica.

Todo esto tiene muchísimos antecedentes históricos desde las épocas más creativas de los antiguos griegos pasando por Newton, Galileo, Oersted, Faraday, Maxwell, Planck, Einstein y muchos más.

Los intentos de unificar los campos antes mencionados no han sido exitosos por ahora. Por ejemplo la gravedad no puede ser incorporada en el panorama cuántico.

De todas maneras son muchos los físicos teóricos que actualmente sostienen que será posible acceder a una Teoría del Todo. La principal candidata es la Teoría de las Supercuerdas. En esta teoría se supone que el universo tiene más dimensiones de las cuatro que le asignó Einstein.

Para tener una idea aproximada de esta teoría no podemos pensar en pequeñas partículas provistas de masa (materia) sino en pequeñísimas estructuras de filamentos o cuerdas (como un electrón o un bosón) con una dimensión de un largo conocido como “longitud de Planck” que se espera que no responderá a la geometría clásica. Un universo así ya no funciona de la manera esperada, posee más dimensiones y las cuerdas se moverían en un espacio distinto al ordinario llamado de tipo “Kaluza-Klein” que a las cuatro dimensiones conocidas se le adicionan seis dimensiones compactadas e inobservables de la variedad “Caliba-Yau”.

A esta altura de esta pretendida explicación supongo que el lector está tan confuso como yo y no cabe tratar de comprender algo que nos excede ampliamente dado que, salvo algún lector excepcional (que ya se debe haber fastidiado por ser doctor en física y matemáticas), todos padecemos de una ignorancia general como para entender una teoría a la que, por otra parte, no se la puede aceptar porque le falta una subpartícula que explique la gravedad.

Tampoco hay pues una prueba práctica de que la teoría de cuerdas sea acertada, ni tampoco equivocada. Solo aporta un marco teórico que escapa por completo a nuestra capacidad de medirlo o, tan sólo, comprenderlo por completo. Por ahora no hay una teoría completa para explicar un universo en que la Tierra no es más que un grano de arena y en el que ha surgido la vida que es algo también inexplicable en sus aspectos materiales y espirituales.

Todos los recursos religiosos y, para simplificarlo, para que los creyentes tengan fe en que tendrán otra vida feliz son, a mi entender, sucedáneos para cubrir nuestra ignorancia total al respecto.

Alberto Einstein y su amigo Max Plank, en sus momentos libres, hacían vibrar las cuerdas de instrumentos musicales. El primero, bastante mal, hacía sonar las de su violín y el segundo, bastante mejor, las de su piano. Ambos generaban procesos ondulatorios, que en el aire no fueron ondulatorios puros, pero no pudieron generar la pérdida de su respeto y cariño mutuo entre amigos. Es curioso el hecho que muchos matemáticos y físicos de nota sean aficionados a la música como lo he venido demostrando en este libro. Esto creo un lazo indeleble entre el arte y la ciencia.

Pero la Teoría de las Cuerdas a la que aquí me refiero apunta a otro objetivo: ser la teoría del todo y no ha podido lograrlo. La música tiene mucho más éxito que la física pues a ella no hay que explicarla sino escucharla y disfrutar de ella con felicidad.

Conclusiones del Capítulo 21

- Llegados a este punto de esta Quinta Parte de este libro muchos lectores se preguntarán por qué introduje este capítulo en esta parte referida a un tema considerado como puramente religioso. Ocurre que en este capítulo he discutido sobre cuestiones puramente científicas. La dicotomía religión-ciencia se hace presente y creo que ella no debe existir cuando tratamos de usar una “razón abierta” que incluya a todo del mundo en que vivimos;
- San Agustín en sus “Confesiones” (San Agustín, (1979) ⁽²¹⁻¹²⁾) se refiere al cielo y al universo en su diálogo con Dios. Lo alaba por su creación del “cielo y de la tierra” que están allá arriba y bajo sus pies, respectivamente. El cielo tiene el límite del universo y la tierra, que yo he tratado como Tierra, con mayúscula, y “un punto azul pálido”, según la importancia que le damos para nuestra supervivencia y lo que llamo “el giro saganiano” en este libro. Ocurre que San Agustín piensa como un filósofo de diecisiete siglos atrás en el tiempo y cree como un teólogo actualizado en cuanto al Génesis de la Biblia;
- Si bien San Agustín trató de mentirosos a los astrólogos como filósofo y no les creyó como teólogo, si viviera en estas épocas y hubiera estudiado astronomía y leído algo de las teorías de la relatividad y del todo como yo lo hice, no se hubiera convertido al catolicismo pues una creencia así hoy día no tiene sustento racional. La Tierra y nosotros mismos hemos perdido la importancia necesaria como para mantener un diálogo con Dios de la manera que él lo hizo. San Agustín afirmó que el pasado ya no existía y lo que él expresó hace tanto tiempo está en la memoria religiosa pero no pesa en la historia de la ciencia;
- Según el punto anterior cabe observar que los astrólogos siguen existiendo actualmente, están en un futuro de un San Agustín que para él no existía, y tanto cree en ellos la gente que, en nuestro país, una astróloga reconocida vende muchos más libros que el genio literario llamado Jorge Luis Borges. Sobre creencias no hay límites para la imaginación; los límites para la creatividad científica están mucho más acotados;
- Hoy, como hemos visto, se habla de “metaversos” como participantes de un cosmos que es mucho más amplio que el universo, de un electromagnetismo que incluye mucho más que el estrecho campo visual que manejamos, somos un punto dentro de otro punto, constituimos una especie viva entre muchísimas otras especies vivas y seguimos sin saber lo que es la vida mientras discutimos si el “corona virus ó COVID-19 es un ser vivo o no mientras que él ha cambiado nuestra vida en la Tierra de manera global con el aval de Dios o la de Naturaleza, etc.

- Hoy pienso que mi crisis religiosa, que arrastro desde los diecisiete años se inició con el estudio de los libros de astronomía que me prestaba para leer un querido tío Héctor Laudelino Márquez mientras terminaba mis estudios secundarios. Siguió en la Escuela Naval Militar con el estudio de la Astronomía Náutica (Profesor Virgile). Se extendió cuando ya de guardiamarina me hice socio de la Sociedad de Amigos de la Astronomía y finalizó cuando, ya casado, no pude pagar más la cuota por mis eternos problemas económicos y me pasé a la microfísica en décadas de estudios y aplicaciones de una electrónica que domina tanto a la sociedad actual como el corona-virus;
- Dios o la Naturaleza están en todas partes y por lo tanto han incluido a una microfísica que habla tanto de partículas como de ondas de energía electromagnética. De esto San Agustín no sabía nada y quizás pensaba en un átomo tan indivisible como su nombre lo indica.

Bibliografía del Capítulo 21.

- (21-1) Newton, I., (1975), *Principios matemáticos de la filosofía natural*, Madrid, España, Alianza Editorial;
- (21-2) Newton, I., (1943), *Selección. Axiomas o leyes del movimiento*, Buenos Aires, Argentina, Espasa Calpe Argentina, S. A.;
- (21-3) Einstein, A., (1961), *Sobre la Teoría Especial y la Teoría General de la Relatividad (pág. 71 del libro: La teoría de la relatividad)*, Madrid, España, Alianza Editorial;
- (21-4) Kant, I., (1951), *Crítica de la razón práctica (pág. 21 a 151)*, Buenos Aires, Argentina, Editorial El Ateneo;
- (21-5) Kirk, G. S. y Raven, J. E., (1981), *Los filósofos presocráticos*, Primera Edición, 3ra. Reimpresión, Versión española de Jesús García Fernández, Madrid, España, Editorial Gredos, , Biblioteca Hispánica de Filosofía;
- (21-6) Cristiani, Matteo, (2016), *Entre ondas y partículas. Las apasionantes historias del fotón*. Madrid, España, Batiscafo, S. L.;
- (21-7) Domínguez, N. A., (2018), *Un camino al cielo. Desde un punto al cosmos y desde un instante a la eternidad*, Vaticano y Madrid, España, presentado al concurso “Razón Abierta”;
- (21-8) Navarro, J., (2018), *El átomo cuántico Bohr. Pasaporte cuántico a otro estado*, Rodesa, Navarra, España, RBA Coleccionables, S.A.U.;
- (21-9) Bohm, D., (2008), *La totalidad y el orden implicado, Sexta edición*, Barcelona, España, Editorial Kairós;
- (21-10) Laplace, P. S., (1836), *Exposition du système du monde*, Paris, France, Editorial Bachelier,
- (21-11) Laszlo, E., (2013), *El paradigma akáshico – @evolución en la vanguardia de la ciencia*, Traducción del inglés de Antonio Francisco Rodríguez, Revisión científica de Juan Arnau, Barcelona, España, Editorial Kairós.;
- (21-12) San Agustín, (1979), *Confesiones*, Ciudad de Mexico, Mexico, Editorial Porrúa, S.A.

capítulo 22

INTENTANDO LLEGAR A PUERTO

Como en todas las navegaciones, en particular cuando se trata de una “navegación por las inmensidades culturales”, uno trata de llegar a un buen puerto y que este sea estéticamente deseable, éticamente confiable y seguro para la preservación de nuestras vidas. Si no es así no vale la pena haber hecho la navegación hacia él por hermosa que esta haya sido.

A lo largo de los capítulos he tratado cuestiones revolucionarias en lo cultural a nivel del conjunto de la humanidad, científicas y tecnológicas, muchas de ellas ligadas con la ciencias de la complejidad; también sentimentales e intuitivas en relación con el océano, críticas y filosóficas en relación con la ética y la ecoética, esto junto con la estética y la “ecoestética”, en cuanto a la Tierra y el cosmos, las necesidades básicas del ser humano y la educación para poder satisfacerlas en un futuro incierto, las oscuras intimidades de nuestra consciencia, etc.

Lo hice para llegar finalmente a la consideración teológica del medio ambiente y la ecología entre los cambiantes médanos de las religiones. Acercarse a costas rocosas y con blancas y atractivas playas tropicales siempre es peligroso cuando estamos al fin de una navegación, podemos naufragar o encallar en el intento.

En todo esto, que es plenamente cultural he introducido algunas experiencias personales experimentadas a lo largo de mi larga vida con la finalidad de mostrar que no estoy teorizando sobre algo no experimentado. He vivido con mis pies bien afirmados en la tierra o inseguros sobre las cubiertas de muchos buques en los que he navegado por muchos mares y computado muchas decenas de miles de millas navegadas desde que tenía tres años de edad por ser hijo y nieto de marinos.

Por lo antes expresado el recalar en el puerto cultural de llegada, que es de naturaleza teológica, es peligroso y difícil, desde el inicio de la Quinta Parte de esta obra vengo intentando entrar a puerto y no confío en las cartas de navegación, los derroteros, los jefes de navegación y los prácticos que me asesoran para llegar a muelle y atracar sin problemas. Necesito que el Comandante y su Segundo Comandante me guíen como experimentados marinos culturales que son.

Veamos quienes son ellos:

Los dialoguistas

Para encarar este tramo final de la navegación creo que he encontrado a las dos personas mejor preparadas para hacerlo, veamos quienes son y porqué he pensado en ellos.

1º “Comandante”: David Joseph Bohm (1917-1992) (Wikipedia, (2020) ⁽²²⁻¹⁾)

Nació en Pennsylvania, EE.UU. de Norteamérica y fue un científico considerado como uno de los más importantes físicos teóricos del Siglo XX por sus contribuciones a la teoría cuántica y la neuropsicología; esto sin dejar de lado sus incursiones por la filosofía.

Su visión de la física cuántica permitió establecer que el viejo modelo cartesiano de la realidad – respecto a que hay dos clases de sustancias, la mental y la física, que de alguna manera interaccionan entre sí – es muy limitada. Para complementarlo, desarrolló una teoría físico-matemática respecto a los órdenes “implícados” y “explícados” a los que he recurrido a lo largo del texto de esta obra. Él cree también que el cerebro, a nivel celular, trabaja de acuerdo con las teorías matemáticas y físicas de algunos efectos cuánticos, y postula que el pensamiento está distribuido y no-localizado a la manera que las entidades cuánticas lo están.

Advirtió sobre los peligros de una razón desenfrenada y la tecnología, y propuso que en su lugar se realizara un diálogo genuino de soporte; esto podría ampliar y unificar en cuanto a divisiones conflictivas y complejas existentes en el mundo social. En esto, su epistemología se reflejó en su ontología. Debido a su afiliación al partido comunista, Bohm fue investigado por el Gobierno Federal de los EE.UU. en 1949 y fue obligado a dejar el país. Fue así como siguió su carrera científica por los siguientes países, primero Brasil y luego en Gran Bretaña adoptó la ciudadanía británica. Abandonó el marxismo como consecuencia del levantamiento húngaro de 1956.

La idea principal de Bohm estuvo centrada en la naturaleza de la realidad en general y, en particular, en una totalidad coherente, lo cual, de acuerdo con él, nunca es estática o completa.

2º “Segundo Comandante”: Jiddu Krihnamurti (1895-1966) (Wikipedia, (2020) ⁽²²⁻²⁾)

Krishnamurti nació en la ciudad de Madanappalle de la India colonial y fue un conocido escritor y orador en materia filosófica y espiritual. La temática de sus múltiples conferencias incluyó la revolución psicológica, los fines de la meditación,

las relaciones humanas, la naturaleza de la consciencia y su búsqueda de llevar a cabo un cambio radical y positivo en la humanidad.

Su capacidad para cumplir con tamaños roles fue advertida, cuando aún era adolescente, por Charles Webster Leadbeater en un Centro de la Sociedad Teosófica de Aydar en Madrás (India). Como consecuencia fue adoptado y criado bajo la tutoría de Annie Besant y C. W. Leadbeater dentro de la misma sociedad pues ellos que él podría ser un verdadero líder espiritual. Ya adulto rechazó la posibilidad de erigirse en mesías de un nuevo credo religioso y en 1929 disolvió la orden creada a tales fines. Asumió el no tener nacionalidad, ni religión determinada, ni clase social o seguir una escuela de pensamiento filosófico.

Siendo coherente con su actitud pasó el resto de su vida como conferenciante y profesor, viajando por el mundo y enseñando sobre la mente humana, tanto a grandes como a pequeños grupos, y creando sus propias Fundaciones. A la edad de 90 años dio una conferencia en la ONU acerca de la paz y la **conciencia**, y recibió la Medalla de la Paz de la ONU en 1984. Su última conferencia fue dada un mes antes de su muerte en 1986.

Paradójicamente, sus continuadores fundaron varias escuelas, en la India, **Inglaterra** y **Estados Unidos**; y tradujeron a varios idiomas muchos de sus discursos, publicándolos como libros filosóficos.

Tuvo gran influencia en escuelas de nivel elemental y medio en Inglaterra manteniendo correspondencia a través de cartas que luego fueron publicadas en dos tomos como “Cartas a las Escuelas”, dónde, por ejemplo hace “Comentarios sobre el vivir”. Estaba persuadido que, si se deseaba cambiar el mundo, había que comenzar por allí, como en cierto modo lo sostengo, a través del texto del Capítulo 15 de este libro.

Estas dos síntesis biográficas nos muestran las calidades humanas de estos dos hombres inclinados al diálogo. Uno de ellos es occidental y el otro oriental, el primero es científico y filósofo y el otro se resiste a ser encasillado en ninguna disciplina, es un librepensador empeñado en cambiar a la humanidad.

Por supuesto que han mantenido varios diálogos entre ellos pero he elegido el que entiendo que tiene más relevancia con la necesidad de cerrar esta obra con un pensamiento ajeno, muy superador del mío individual, que nos marque de alguna manera nuestra necesidad de “entrar a puerto luego de una navegación tormentosa y a veces y plácida, por momentos. Los lectores y yo necesitamos de un merecido descanso.

El diálogo en sí

Es bueno entrar a puerto con un “comandante” experimentado y he elegido a David Bohm por la simple razón de que escribió un libro donde el tema principal es el del diálogo (Bohm, (1996) ⁽²²⁻³⁾ allí expresa lo siguiente:

“En mi opinión, el significado del término “diálogo” es algo distinto del que suele atribuírsele. El origen etimológico de las palabras suele servir de ayuda para comprender su significado y, en este sentido, el término “diálogo” proviene de la palabra griega diálogos (διάλογος), una palabra compuesta de la raíz “logos” (λογος) que significa palabra y el prefijo “día” (δία), que no significa “dos” sino “a través de” (Bohm, (1996) ^(22-3, p. 29)).

Esta observación tiene mucho sentido pues, en verdad, el diálogo se desarrolla “a través” del pensamiento de dos o más personas que, en este caso son dos sabios muy especiales.

A los fines de este libro además hay un párrafo de Bohm que me resulta muy interesante pues lo he afirmado anteriormente en cuanto a nuestro diálogo o comunicación con la naturaleza. El lo expresa así:

“En las relaciones con los objetos inanimados y con la naturaleza en general también se halla implicada algún tipo de comunicación”. Más adelante y en la misma página dice: “Es evidente que, para vivir en armonía con nosotros mismos y con la naturaleza, debemos ser capaces de participar libremente de un movimiento creativo en el que nada permanece fijo y nadie se aferra a sus propias ideas. ¿Pero por qué resulta tan difícil crear este tipo de comunicación?” (Bohm, (1996) ^(22-3, p. 26)).

Es así como el diálogo con dos individuos tan brillantes, singulares y diferentes resulta muy apasionante y más cuando su tema es el meollo de la cuestión que analizo en este libro y que me afecta personalmente desde que era adolescente y sin haber encontrado hasta ahora una solución convincente y eficaz a mi razón vigente y mi creencia intuitiva.

No tiene sentido que incluya aquí el diálogo completo pues los lectores pueden bajarlo directamente de Internet introduciendo en la búsqueda lo siguiente: “Krishnamurti y Bohm: limpiar la mente del tiempo acumulado (II)” (Krishnamurti y Bohm, (2020) ⁽²²⁻⁴⁾) o si disponen o desean adquirir el libro: “Más allá del tiempo” (Krishnamurti y Bohm, (2019), *Limpiar la mente del tiempo acumulado, Parte II*, Barcelona, España, Editorial Kairós.

En la Parte I del libro antes nombrado se expresa: “Decíamos que el tiempo psicológico es conflicto, que el es tiempo. Cuando el deseo y el tiempo terminan totalmente, entonces no hay absolutamente nada y, por tanto, eso es el universo, ese vacío que está lleno de energía. Podemos dejarlo aquí...”.

Con esta premisa se inicia el diálogo; este comienza con la expresión de Bohm (B) de que “no hemos visto la necesidad de ir más allá de la energía” y Kishnamurti (K) que cree que es necesario. B dice que es necesario demostrar por qué es necesario. K cree que “existe algo más allá de eso” y B esta de acuerdo. Entonces K dice que “la energía solo existe cuando hay vacío” (y me acuerdo del “vacío cuántico” de Laszlo). Entonces B se pregunta por “la “base” del vacío y en esto ambos están de acuerdo. B entonces dice que ello tendría la naturaleza de una sustancia y afirma que ella “tiene que ser diferente del vacío” y K dice que entonces es materia y B aclara que tiene “la cualidad de la sustancia” pero que es

una clase de ella que denominamos “energía” con “apariencia de sustancia” pero que “pertenece a la sustancia en general”.

Aquí aparece un primer escollo entre ambos y K expresa que es necesario que esa “cualidad de la sustancia” debería descender a la tierra. Se trata de aquello que es diferente del vacío para poder expresarlo con palabras. Entonces B se pregunta “¿Por qué no ha descendido? Y K le pregunta: ¿alguna vez el hombre ha estado libre del yo?. B dice que no y deduce que para “aquello” suceda se requiere que “el yo termine”. Ambos entonces acuerdan que el ego, el yo, es también una sustancia. K opina que esta otra sustancia es “intocable”.

Luego se preguntan si el ego (o el “yo”) no es una ilusión de la verdadera sustancia o si, por el contrario, es algo que esta vivo y se pregunta si es la “inteligencia”. Pero K no quiere usar esta última palabra porque piensa que la inteligencia, la vida, el amor y la compasión son muy limitadas y que hay algo más allá de todo eso, y que, nuestra mente o consciencia, no puede capturarlo porque no puede verlo. B acota que, siendo un científico que ha examinado el átomo como dice K, siente que hay algo más allá, pero que este no le dice lo que es para poder comunicarlo y que nuestro conocimiento, por lo tanto, es también limitado. Entonces K le pregunta si puede ir su mente más allá de las teorías para poder captarlo más allá del vacío, en el silencio.

Entonces B pregunta si el silencio es similar al vacío. K le pregunta entonces si el silencio es parte del vacío. B dice que así sería y se ponen de acuerdo en esto. Se preguntan si esto es algo absoluto que no depende de nada; algo que se mueve por sí solo, que tiene actividad propia. B acota que la idea es antigua, que se trata del motor inmóvil de Aristóteles: eso es absoluto y es su propia causa y que, en cierto sentido, no tiene causa. K niega lo aristotélico y dice: “el vacío es energía, y ese vacío existe en el silencio”. Dice que si existe algo más allá eso nunca podrá expresarse en palabras. B acota que si lo podemos expresar de esa manera se convierte en relativo y, por lo tanto, no es absoluto.

K observa que hay que ignorar lo que otras personas expresaron, como Aristóteles. Esto es ventajoso porque se evita que nuestra mente/consciencia este influenciada con las ideas de otros y le dice a B: “¡vayamos más allá de todo eso!”. K propone descartar la palabra “absoluto”. B acepta.

Entonces se abocan a “lo inmenso” y dice B que: “la misma energía es una inmensidad” (observo que, en el título de este libro yo coincido porque me refiero a: “las inmensidades culturales”). Pero K dice que existe algo mucho más inmenso, más grande que eso, como el vacío, el silencio y la energía, que son inmensos e inmedibles para nosotros. B dice que siempre “hay algo más allá”.

K valora el hecho de que todo lo que hasta ahora han expresado es “lógico, razonable y cuerdo”.

B expresa que llegados al más allá siempre habrá algo más allá de eso. K dice: que No.

Esto produce un desajuste en el diálogo. K parece tener clara su afirmación y B dice que este punto no está claro.

K dice que “el más allá es el principio y el fin de todo”. Que el fin y el principio son lo mismo. Acuerdan que esto puede ser así y lo denominan como la “base”.

K dice que “es la base de toda la existencia, el espacio...”. B agrega: “la energía...” y K sigue agregando: “el vacío, el silencio...”

Entonces B dice que es “una metáfora”. K dice que “hay una base”. B acota: “tenemos otra base” y K insiste. “ese es el principio y el final”. B afirma: “Ahora está más claro”.

Todo esto les transmite algo y concuerdan que las implicaciones de ello son enormes. K pregunta si ello es la muerte, no lo es en el sentido humano, sino en cuanto al final de todas las cosas. B le dice entonces que el vacío es el final de todas las cosas y K observa que no es el producto de la mente particular. B aclara: “No, es la mente universal” y ambos acuerdan que es así. Acto seguido aclara que: “Ese vacío solo puede existir cuando hay muerte, cuando termina por completo lo particular”. Pero también acuerdan que: “(...) en esa “base” la muerte es más lejos”.

Ahora surge que lo universal también muere, pero ¿lo hace en la “base”?

K dice que el astrónomo dice que: “(...) todo en el universo muere, explota y muere” (creo que aquí comete un error, no “explosiona” sino que en este ciclo “implosiona” con un “big crush” según lo tratado en el Capítulo 12).

Siguen pensando, no obstante, que existe algo más allá. Ambos coinciden en que es “la base”. K dice: “todo muere excepto “aquello”. B expresa: “de “aquello” surgen todas las cosas y en “aquello” mueren”.

Luego se pregunta K sobre la relación de “aquello” con el hombre. B le contesta que el hombre necesita tener algún contacto en su vida con la “base” pues, de otro modo, no tendría sentido.

Piensan que los hombres hacen todo lo contrario de lo que hace la “base”, se están matando.

Se ponen en el lugar del hombre corriente y piensan para que les podría servir el diálogo que ellos están desarrollando. B aduce que han investigado con lógica y advierten que el hombre ha tomado el camino equivocado. K entonces opina que hay que mostrarle cual es el camino correcto y básicamente hay que decirles que no pretendan llegar a ser algo. B entonces le pregunta cual es el problema. K dice que ni siquiera los escucharán. B se pregunta sobre cual es “la barrera” que les impide escuchar.

K dice que “la barrera es el “yo” y estima que, como consecuencia no tendrá relación con “aquello”. Pero el hombre no quiere soltar su manera de vivir. B piensa que debe renunciar a todo eso que le da placer. K entonces dice que tiene que haber: “(...) cierta relación entre la “base” y los de aquí (...)”. B expresa que la gente entonces inventa un sentido para su vida y K está de acuerdo. B se remite a las antiguas religiones que afirmaban que Dios es la “base” y que por ello los creyentes debían “buscar a Dios”. K dice que eso no es Dios. B acuerda pero expresa

que cumple la misma función. Pero K dice que deben darles esperanzas, fe, para que “su vida sea un poco más llevadera”. B pregunta como pueden transmitir esto al hombre corriente que no escucha. K expresa que es importante que escuchen y que si alguno lograra hacerlo “tendríamos un mundo con un orden maravilloso”. B le dice: “¿Y qué haríamos en ese mundo?”. K le responde sencillamente: “Vivir”. K dice que “(...) si uno no tuviera conflictos, el “yo” no existiría (...)”. Entonces finalmente B se refiere a “la idea cristiana de la perfección” que puede parecer muy aburrida porque con una humanidad perfecta: “¡No hay nada que hacer!”.

Entonces K cuenta un chiste y ambos se ríen mucho (remito a los lectores que lo lean en Internet o en el libro antes mencionado porque es bueno).

La definición

Ambos dialoguistas acuerdan que han pasado de lo sublime a lo ridículo, que también es bueno y que deben continuar con el diálogo en otro momento porque debemos aclarar algo. Entonces B dice que: “Parece imposible” y K cierra la sesión diciendo: Veremos. Hemos llegado bastante lejos”.

Conclusiones

- Este encuentro entre dos personalidades tan diferentes y de los dos hemisferios terrestres, Occidente y Oriente, no podía pasar inadvertido para este autor y sus eventuales lectores. Esperaba un fruto muy positivo para mis creencias y he tenido el fruto en mis manos para poder disfrutarlo. Su elaboración estuvo en manos de dos hombres intelectualmente excepcionales, honestos y virtuosos ;
- Lo importante es que han empleado una razón realmente abierta y por ello el camino seguido ha sido verdaderamente lógico;
- No sé si hubo otro encuentro sobre el particular pero creo que han “limpiado sus mentes afectadas por el tiempo acumulado” y las han dejado perfectamente limpias como para evitar la necesidad de continuar con la limpieza;
- Han afirmado la necesidad de un Dios y de las religiones pese a la diversidad de ellas y el enorme abanico de las creencias humanas. Podemos creer cualquier cosa pero algunas creencias nos muestran un camino ético y virtuoso y otras todo lo contrario. En nuestra libertad e independencia esta abierto el camino a seguir a lo largo de nuestras vidas;
- Ellos, uno como comandante y el otro como su segundo, nos han conducido a un excelente puerto que marca el final de esta navegación “por las inmensidades culturales” que, de alguna manera, constituye el final del camino hacia un “cielo” donde supuestamente se encuentra Dios.

Bibliografía del Capítulo 22.

- (22-1) Wikipedia, (2020), *David Joseph Bohm*, Internet,
- (22-2) Wikipedia, (2020), *Jiddu Krihnamurti*, Internet,
- (22-3) Bohm, D., (1996), *Sobre el diálogo*, Barcelona, España, editorial Kairós;
- (22-4) Krishnamurti, J. y Bohm, D., (2020), *Limpiar la mente del tiempo acumulado*, Barcelona, España, Internet: Letras Kairós;
- (22-5) Krishnamurti y Bohm, (2019), *Limpiar la mente del tiempo acumulado, Parte II*, Barcelona, España, Editorial Kairós.

CONCLUSIONES GENERALES

- La humanidad ha venido cambiando sus estrategias para sobrevivir en la Tierra a lo largo del tiempo. Poco importa si lo hizo en razón de un pensamiento mítico o racional pues lo importante es la supervivencia en sí. Hoy vemos esto, desde la antropología filosófica y las ciencias de la complejidad, como una cuestión cultural que es conflictiva y que pienso que nos ha llevado a cuatro lentos procesos que se los denomina “Revoluciones Culturales de la Humanidad”. La lección a aprender es que nuestra cultura debe subsumirse en el seno del proceso que sigue la naturaleza simplemente porque a ella pertenecemos. Actualmente estamos en el centro de esa disyuntiva, sin comprenderla y tratando de usar a la naturaleza sin tener seriamente en cuenta las consecuencias de nuestra acción sobre ella.
- Todo esto estimo haberlo reflejado a partir de mi libro: “Hacia un pensamiento ecológicamente sustentable” (Domínguez, 1996) ⁽¹⁾, editado hace 24 años cuando sólo se hablaba de economía y desarrollo sustentables. El problema estaba y está, en el pensamiento moderno en que fuimos educados. Mi profesor de ética y antropología filosófica, doctor Ricardo Maliandi había escrito el libro: “Cultura y conflicto” (Maliandi, 1984) ⁽²⁾ lo que él me enseñó derivó en lo que he relatado en el Capítulo 1 y mi conclusión actual es que el conflicto se plantea entre nuestra cultura y la naturaleza. No podemos modificar la naturaleza por lo que debemos hacerlo con nuestra cultura a través de lo que he propuesto como Cuarta Revolución Cultural de la Humanidad. Como lo he demostrado en mi segundo libro sobre este tema: “Por una civilización ecoética” (Domínguez, 2014) ⁽³⁾ la ciencia y la tecnología pueden dar respuestas claras a través de la ecoética pero se necesitan también respuestas “ecoestéticas” y desde los punto de vista de la filosofía en general, de las ciencias de la complejidad y de la teología para lograr la totalidad de los enfoques posibles según David Bohm (Bohm, 2008) ⁽⁴⁾ teniendo en cuenta todo lo implicado además de la ética en cuanto a nuestra espiritualidad. Todo esto es lo que he encarado en este libro para completar mi pensamiento prospectivo respecto a una pesada responsabilidad intergeneracional que pesa sobre nuestras cabezas. No creo haber agotado el tema, con estos cuatro libros escritos durante 24 años, ni siquiera para mi propio pensamiento, pero insistiré, en lo que me reste de vida, para agotar todos los argumentos posibles. Por mis debilidades marineras he incluido un capítulo sobre “oceanosofía” para mostrar que nuestro último “salvavidas” esta flotando en el océano.

- Reproduzco aquí una frase que he utilizado en el Capítulo 7: “La hermenéutica, que inicialmente se ha usado para la comprensión de los textos de las religiones llamadas “Del libro” y luego de las ciencias humanas y sociales, ha dejado fuera nada menos que a la Naturaleza. Estimo que actualmente debe ser ampliada a una comprensión de la naturaleza terrestre y cósmica. Esto es lo que permitirá, desde nuestro pensamiento, que el hombre busque reinsertarse en una naturaleza a la que indudablemente pertenece. Esto es como hacer un esfuerzo por comprender a Dios al ponernos en las manos de su propia creación”. Creo que ante los muchos millones de libros que actualmente pueblan las bibliotecas del mundo el tratar de comprender a Dios a través de unos pocos libros escritos hace miles de años es una tarea que hace que la teología ya no pueda justificar las creencias antiguas allí cristalizadas para siempre. Nunca podremos leer esos millones de libros pero debemos saber que los enormes avances hechos por la ciencia durante esos milenios nos vienen permitiendo tener un conocimiento de la creación divina mucho más avanzado y brindarnos un acceso más creíble y sensato a un Dios que, de por sí, nunca podrá tener características humanas ni permitir que el hombre pueda vulnerar las leyes naturales por Él creadas. El único diálogo posible con quien tanto se diferencia de nosotros es el que podemos tener con la Naturaleza y, en este aspecto, estamos todavía muy lejos de poder practicarlo con eficacia;
- Al pensar en escribir este libro para cerrar mi intervención en éstos temas ecológico- ambientales luego de unos 30 años de interés y estudio particular de los mismos pensé seriamente si podría eludir la consideración de mis creencias en materia religiosa. Se perfectamente el peso nacional, institucional (de la Armada especialmente) y personal de la Iglesia católica en la conciencia de mi familia, parientes, amigos, compañeros y colegas de todos los medios en los que he actuado durante toda mi vida. Cumplidos hace tiempo mis 85 años de edad he determinado como necesario mostrar mi verdad sin reticencias y con el debido coraje para encarar las consecuencias que ello pueda tener sobre mi prestigio y valoración personal;

En el año 1951 en mi diario personal escribí que el único templo donde podía tener un encuentro natural con Dios era mi propia conciencia y sigo pensando lo mismo.
- Intuyo que el concepto de armonía no solo está inserto en lo explicable de las ciencias exactas, físicas, naturales y de la complejidad sino también en lo inexplicable del orden implicado que se viene instituyendo en nuestra cultura desde siempre a través de la ética, la estética y la religión. Todo esto ha sido materia para dar sentido a tres de mis últimas obras: (Domínguez, 2015) (a), (Domínguez, 2018) (b) y este libro. Existe pues un lazo indeterminado que liga esas cuatro grupos de ciencias con la ética, la estética y la religiones

que tienen que ver con nuestro comportamiento moral, sentido de la belleza y creencias que, de alguna manera, regulan nuestra vida;

- Luego de poner el punto final a esta obra digo: no creo que sea Dios quien ha creado a la naturaleza, la Naturaleza es Dios mismo. Debemos amarla y respetarla pues reside también en nosotros mismos y posee todas las virtudes que las distintas religiones atribuyen a sus dioses pensándolos como ajenos a ella o como partes de ella. Su totalidad no sólo incluye nuestra creencia en ella dentro de su orden implicado sino también el orden que explicamos fuera de nosotros mismos.

Bibliografía:

- (1) Domínguez, N. A. (1996), *Hacia un pensamiento ecológicamente sustentable*, Buenos Aires, Argentina, Instituto de Publicaciones Navales;
- (2) Maliandi, R., (1984), *Cultura y conflicto. Investigaciones éticas y antropológicas*, Buenos Aires Argentina, Editorial Biblos;
- (3) Domínguez, N. A., (2014), *Por una civilización ecoética*, Buenos Aires, Argentina, Instituto de Publicaciones Navales – Centro Naval (Internet);
- (4) Bohm, d., (2008), *La totalidad y el orden implicado*, Barcelona; España, Editorial Kairós.



Néstor Antonio Domínguez

Egresó de la Escuela Naval Militar como Guardiamarina de Comando Naval en el año 1956 y se retiró en 1983 con la jerarquía de Capitán de Navío de Comando (Función Ejecutiva).

Fue becado por la Armada para realizar estudios en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Buenos Aires en 1959 y obtuvo el título de Ingeniero de la Armada (Electrónico).

En su carrera como oficial de marina estuvo embarcado, como oficial de comando naval, en el Crucero ARA “LA ARGENTINA” y en el Rastreador ARA “PY” y, como oficial de comando con función ejecutiva (ingeniero electrónico de la Armada) en los Destroctores ARA “BROWN” y “ROSALES”, el Portaviones ARA “25 de MAYO”, el Crucero ARA “GENERAL BELGRANO” y los Destroctores Misilísticos ARA “HERCULES” y “SANTÍSIMA TRINIDAD”.

Es “submarinista honorario” por sus inmersiones de prueba en los submarinos ARA “SANTA FE”, “SAN LUIS” y “SALTA”.

Participó del diseño y ejecución de la remodelación de la Central Emisora Principal Buenos Aires (CEBA) de la Armada y en tareas similares en estaciones emisoras y receptoras de la Aviación Naval en la Patagonia.

Fue Jefe de Estudios y Proyectos del Departamento Técnica de la Dirección de Electrónica Naval, Jefe de Instalaciones del Taller Electrónico Buenos Aires, Jefe del Taller de Electrónica de la Base de Submarinos de Mar del Plata y Jefe del Departamento Técnico de la Dirección de Nuevas Unidades Navales.

Participó de las pruebas de recepción del Portaviones ARA “25 de MAYO” en el reino de Holanda y de los trabajos y pruebas de puerto, de mar y de afinamiento operacional de los Destroctores ARA “HÉRCULES” (en el Astillero “Vickers” en Inglaterra) y del Destroctor ARA “SANTÍSIMA TRINIDAD” (en el Astillero de Río Santiago (AFNE), en el mar argentino y en Inglaterra como asesor del Comandante) meses antes de que dicho buque participara de la Operación Rosario para la reocupación de las Islas Malvinas durante el Conflicto del Atlántico Sur.

Fue contratado por la Armada para formar parte del la Comisión de Análisis de Procedimientos Administrativos (CAPA) con la función de diseñar una base de datos de todo el personal de dicha Institución (BADAPER) (1987 a 1988).

Fue Asesor del Estado Mayor General de la Armada en Materia Satelital (desde 1989 hasta fin del año 2007).

Es Académico de Número Fundador (desde 1995) y Prosecretario, Secretario y Presidente de la Academia del Mar (desde 2008 hasta el 2014).

Fue miembro de la Sección de Estudios de Derecho Espacial, del Departamento de Derecho Internacional Público de la Facultad de Derecho y Ciencias Sociales de la UBA en los años 1990 y 1991.

Realizó estudios de postgrado en cursos de la Facultad de Derecho y Ciencias Sociales de la Universidad Nacional de Buenos Aires y en las Bases HMS “SULTAN” y HMS “COLLIGWOOD” de Inglaterra (Portsmouth).

Fue estudiante avanzado de filosofía en la Facultad de Filosofía y Letras de dicha universidad sin obtener la licenciatura por pasar a desempeñarse con tiempo completo en cuestiones espaciales en su puesto de Asesor del Estado Mayor General de la Armada en Materia Satelital.

En el año 2008 se incorporó a las actividades del Grupo de Estudios de Sistemas Integrados (GESI) siendo actualmente miembro del Grupo Asesor. Se desempeña como responsable del Grupo Mar realizando diversas actividades de coordinación e investigación en el mismo.

Es vocal del Instituto de Publicaciones Navales desde el año 1985.

Fue Presidente del Comité Radio Científico Argentino.

Es miembro del Instituto Nacional Browniano desde el año 2014 y Académico de Número del Consejo Académico desde el año 2015.

Fue Consejero Especial del Centro de Estudios Estratégicos de la Armada (desde 1993 hasta marzo de 2009). También cumplió la función de Coordinador Académico del Consejo Académico de ese Centro para el diseño y ejecución de los Cursos Universitarios de Capacitación en Intereses Marítimos Argentinos y Derecho del Mar y Marítimo, el desarrollo de una Maestría en Intereses Marítimos a partir del 2008 y la posterior creación de especialidades en los derechos mencionados y de un instituto de investigaciones en dichos temas hasta marzo de 2009.

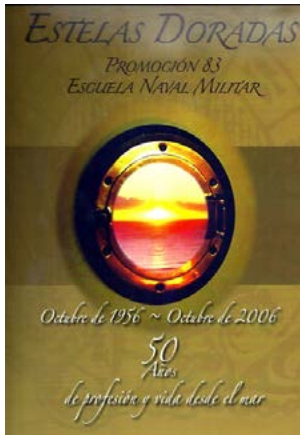
Fue miembro de la Comisión Redactora de los Pliegos por la Licitación Pública Internacional del Sistema Satelital Argentino NAHUEL (1991 a 1992) y miembro de la Comisión Asesora Honoraria para el análisis de satélites de comunicaciones no geoestacionarios (1993). Fue designado para realizar un estudio sobre los recursos humanos y materiales para la teledetección satelital a nivel nacional (1993 a 1994). Participó de la primera y segunda confección del Plan Espacial Nacional.

Profesor y conferenciante en niveles de postgrado, universitario y terciario con 30 años de antigüedad docente computados en la Armada y en instituciones educativas públicas y privadas. Actualmente es profesor universitario jubilado.

Fue el primer rector del Instituto Universitario Naval (INUN) en el año 1991 y Profesor Universitario, Clase 1, Nivel Superior (Estatuto del Personal Docente Civil de las Fuerzas Armadas). Fue profesor investigador, tutor de proyectos de investigación y director de tesis de maestría en la Escuela de Defensa Nacional.

a) Publicaciones Libros

Profesional Naval
(2007)



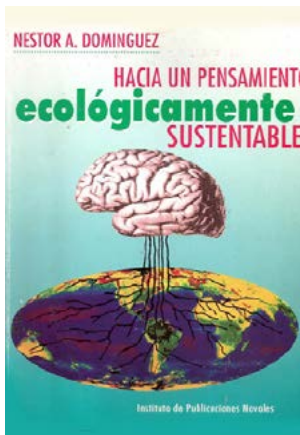
Espacio Ultraterrestre
(1990)



Espacio Ultraterrestre
(1991)



Ecología y Ambiente
(1996)



Ecología y Ambiente
(2011)



Ecología y Ambiente
(2015)



Ecología y Ambiente
(2018)



Ecología y Ambiente
(2020)



**Defensa
(2004)**



**Defensa
(2004)**



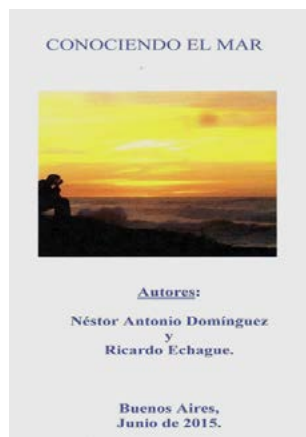
**Defensa
(2004)**



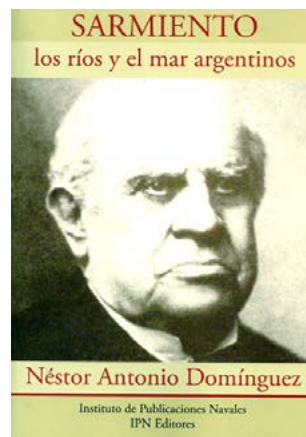
**Educación
(en edición)**



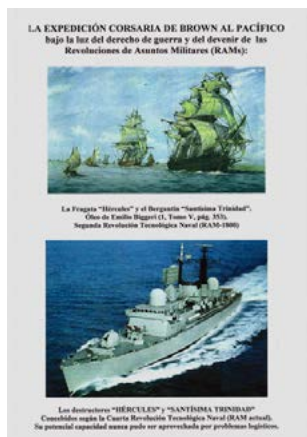
**Educación
(en edición)**



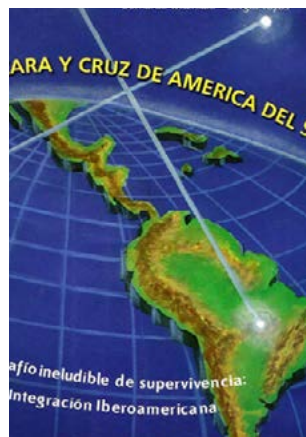
**Historia
(2012)**



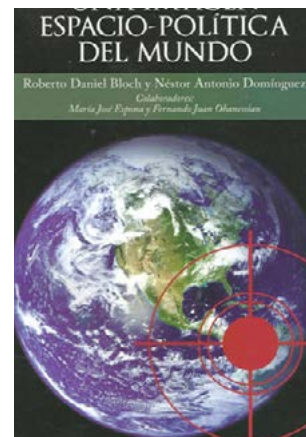
**Historia
(en edición)**



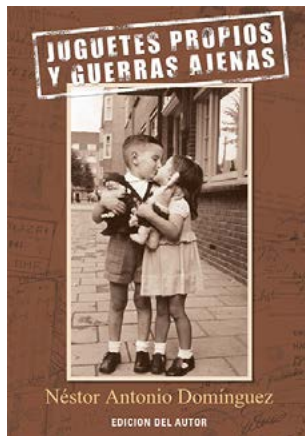
**Geopolítica / Estrategia
(editado 2006)**



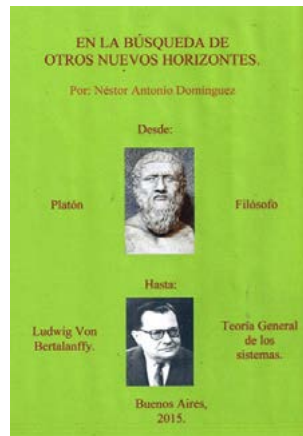
**Geopolítica / Estrategia
(editado 2010)**



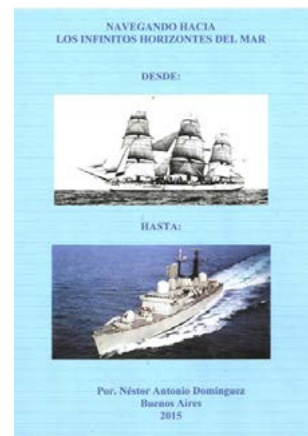
Autobiografía



Autobiografía



Autobiografía



Religión (2020)



b) Artículos

Publicó 126 artículos sobre temas similares en artículos publicados en el país, el extranjero y en la Web.

c) Conferencias

Desarrolló 93 conferencias en que algunas dieron origen a diversas publicaciones.

navegando por las inmensidades culturales

Néstor Antonio Domínguez

El autor inicia esta obra proponiendo la necesidad de concretar una Cuarta Revolución Cultural de la Humanidad que marque un giro de 180° respecto a las tres anteriores. Ellas, en cierto modo, nos llevaron al antropocentrismo moderno que padecemos.

Esta revolución involucra cambios notables en cuanto a la necesidad de orientar el avance científico para la eliminación de la brecha epistemológica entre las ciencias humanas y sociales y las ciencias exactas, físicas y naturales como camino para la unidad de la ciencia.

Pero lo anterior no es suficiente, pues se basa solamente en el orden explicado y no puede concretarlo si no se avanza sobre el orden implicado para aspirar a la totalidad de la que nos ilustra David Bohm. Esta segunda forma del orden necesario para encarar nuestra vida se alimenta de la ética, la estética y las creencias religiosas y ante el desafío que nos plantea la naturaleza: de la ecoética (planteada previamente por el autor en su libro: "Por una civilización ecoética" Internet – 2014), una "ecoestética" y una revisión de nuestra religiosidad como planteo final de este libro.

Es así como el texto, luego de recordar aportes filosóficos y de las ciencias de la complejidad a esta problemática, discurre por disciplinas y experiencias artísticas, un planteo estético (sentimental e intuitivo), sobre lo que llamo "oceanosofía", cuestiones cósmicas de la mano de Carl Sagan y Ervin Laszlo y biológicas y sistémicas de Ludwig von Bertalanffy para tratar de facilitar una comprensión mayor de la naturaleza en el futuro.

Finalmente, encara cuestiones teológicas y religiosas desde un punto de vista hermenéutico y conciliador que lo conducen hacia lo que puede representar la idea de la Naturaleza en reemplazo de la idea de Dios. Para nosotros volver a la Naturaleza puede ser volver al contacto con Dios en nuestro espíritu pues es allí donde está alojado. La idea de Dios puede ser la de la Naturaleza y volver a ella sería volver a Él.