

LA INFORMACIÓN DEL PASADO PARA EVALUAR LOS CAMBIOS  
QUE SE PRODUCIRÁN EN EL RÍO DE LA PLATA EN ÉPOCAS FUTURAS

# “EL CANAL DE LA MAGDALENA” Y “EL PUERTO PROFUNDO”

**BRUNO PELLIZZETTI**

El capitán de ultramar de la Marina Mercante Italiana **Bruno Pellizzetti**, a partir del año 1951 se dedicó a la navegación fluvial, obteniendo en 1955 el título de baqueano del río Paraná.

Realizó una carrera profesional, a la cual se agregó una participación empresarial, pues fue uno de los fundadores de una de las navieras argentinas, que llegó a ser en su etapa fluvial la principal armadora privada. Fue directivo de varias importantes empresas armadoras y operador de buques mayores en el Sistema Operativo del Plata, destacándose su nombre al ser publicado su currículum en el Anuario de 1983 “Who’s Who in the World”.

Navegó y realizó estudios en el Mississippi, invitado por el U.S. Coast Guard. Publicó en revistas nacionales e internacionales un sinnúmero de trabajos técnicos y operativos sobre la navegación y sobre el Sistema Operativo del Plata, proponiendo cambios y modernizaciones. Fue contratado para realizar estudios por el INTAL y por Consultara. Autor de nuestro Suplemento 760-G-10 “42’ de Rosario al Mar”.

En 1963 fue miembro fundador de la Asociación Latinoamericana de Armadores. Es miembro titular del Instituto de Estudios de la Marina Iberoamericana.

Por su trabajo “42’ de Rosario al Mar” el Centro Naval le otorgó el Premio Almirante Irizar. Por su trabajo “La Ciudad de Buenos Aires y su Puerto en el año 2050” el Centro Naval le otorgó en 1996 el premio Almirante Storni. Por el trabajo “Puente Colonia- Buenos Aires. Las Trazas en el Delta del río Paraná” recibió el 4 de mayo de 2000 el premio Almirante Storni. En 1994 publicó el libro “La Baquía - Arte y Técnica de la Navegación Fluvial”.

El 27 de octubre de 1999 la Armada Argentina lo condecoró con La Cruz Naval a los Servicios Distinguidos.

721

**BOLETÍN DEL CENTRO NAVAL**

Número 800 Volumen 118

Octubre, noviembre y diciembre de 2000

Recibido: 8 de setiembre de 2000

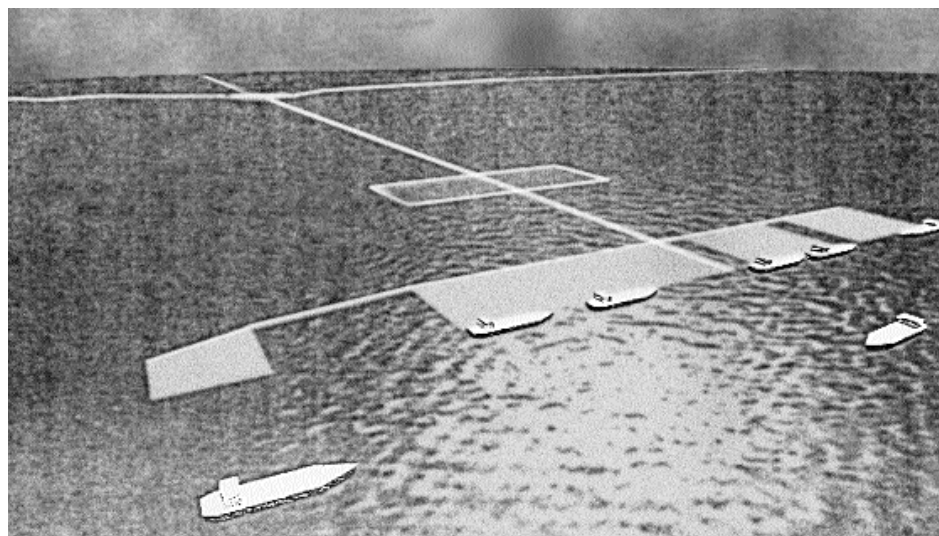
722

**D**os importantes proyectos están siendo analizados en la actualidad en nuestro medio: El Puente Buenos Aires Colonia y el Megapuerto La Plata. Estas dos obras están muy cercanas entre ellas, las dos con cabecera en la costa platense de Ensenada. Sobre el Puente poco hay que agregar a lo que se dijo y publicó durante la polémica que nos mantuvo ocupados durante los últimos dos años. Recientes publicaciones, especial-

mente en la prensa de la Plata, crean optimismo sobre su realización. Para quien quisiera conocer más encontrará todo el proyecto en Internet. Creo que en el futuro estas dos obras tendrán una relación operativa entre sí.

#### **Megapuerto La Plata.**

Del Megapuerto La Plata se habla y escribe menos, quizás porque no es un proyecto oficial, sino privado, aunque el estudio preliminar fue analizado en el ámbito de la Gobernación y de la legislatura de la Provincia de Buenos Aires. No hubo una decisión oficial, aunque se comenzó a leer o escuchar opiniones favorables de expertos, de geopolíticos, de Instituciones de profesionales, de algún armador internacional y de una parte del periodismo.



En síntesis ¿Que sería este Megapuerto? Un puerto exterior compuesto de plataformas de hormigón, sobre pilotes, alineadas con la dirección de la corriente para contrarrestar la sedimentación, que de todos modos es de por sí muy reducida. El grupo de plataformas para granos, contenedores y petróleo, quedaría unido a una cabecera en la costa cerca de Ensenada por medio de un viaducto ferroviario. Es una visión novedosa para la Argentina. Siendo común, en cambio, ver puertos de este tipo en otros países.

### **Independencia de la Cuenca del Plata**

Destacados geopolíticos admiten que la Cuenca del Plata necesita imperiosamente independizarse de los completamientos de alto costo o trasbordo de contenedores en terminales de Brasil, lo que se lograría construyendo en el Sistema del Plata un puerto de aguas profundas para que las naves, que se agigantan siempre más, puedan entrar al mar o salir de él con el total aprovechamiento de sus bodegas. En la actualidad los "Panamax", de 60.000 toneladas de porte, lo hacen con poco más de mitad de carga mientras que a las de tipo "Cape Size", de 120.000 a 150.000 toneladas, que ya son de uso habitual en el mercado internacional (Desde que su canal fue profundizado, entran en Bahía Blanca), no se les condiciona la navegación en el Sistema del Plata.

### **El Proyecto de Punta Médanos**

La visión inicial y orientadora la tuvimos de la Armada nacional hace un par de décadas.. Recuerden el Puerto Profundo de Punta Médanos. Se constituyó en el área oficial una Comisión de Estudios.- "C.O.PU.A.P"- Participé, en aquel entonces, en un equipo que estudiaba las siguientes alternativas: a) Mejorar las vías navegables del Sistema Operativo del Plata para permitir el acceso de las naves más aptas económicamente para efectuar el tráfico. b) Definir los puertos

existentes que respondían por razones económicas al plan del nuevo Sistema. Desestimar aquellos puertos que, al no responder al nuevo plan, deberían desaparecer o tener otro tipo de utilización. c) Definir qué medios de transporte externo y-o interno responderán adecuadamente y plantear medidas para favorecer los cambios. d) Definir los costos de las naves en el Sistema, en sus alternativas de dimensión y aprovechamiento de calado; su incidencia en los fletes y los nuevos fletes que se podían lograr. e) Definir el costo de mantenimiento por dragado de los canales navegables del Sistema y su incidencia sobre los costos del transporte marítimo para el caso de los cereales en sus variantes de escalas de completamiento.

La Comisión trabajó durante varios años. Con el avanzar de los estudios se ponía en mayor evidencia el gran costo que el país hubiera pagado para el mantenimiento por dragado clásico de la red de canales y tramos fluviales del Paraná y el inevitable avance de los bancos del Delta que complicaba la supervivencia del Puerto de Buenos Aires, como futura alternativa de salida al mar de naves mayores. Alguien podría preguntar. Si los estudios demostraban la imperiosa necesidad del cambio. ¿Por qué no se hizo el Puerto Profundo? En la conclusiones de la COPUAP debe haber varias razones. Por mi parte concentré el problema en que en Punta Médanos no existían infraestructuras que permitieran conectar el puerto con los mercados de consumo o de producción. Eso significaba la necesidad de hacerlas, y esa inversión muy considerable resultó el desequilibrio del proyecto.

En aquella época no me preocupó que el puerto se construyera tierra adentro, (tipo Dársenas), algo que ahora evitaría. Admití también los problemas de dragado de la barra, pues se creaba un banco continuo frente a la costa, por la acción permanente de las olas del océano. Tampoco se me ocurrió pensar en un puerto exterior en el Río de la Plata. Pero seguí convencido de que una solución había que encontrarla. Pasaron dos décadas. Propuse entonces, con apoyo del

doctor Ismael Mata, Secretario de Recursos Hídricos, profundizar a 42 pies de Rosario al Mar, pero sin recurrir, en el tramo del Paraná, totalmente al dragado clásico. (Boletín del Centro Naval 760.G.10). En el Missisipi había tenido oportunidad de ver otros métodos que en la Argentina nunca se habían intentado. No tuvimos éxito con los exportadores de granos, aunque el estudio técnico del INCYTH, realizado a pedido de ellos, diera un resultado positivo. Fue lamentable, pues ahora ellos mismos piden una mayor profundización.

Los problemas para una salida competitiva de nuestras producciones iba y va empeorando día a día. Es tan burdo lo que capto que no me sorprendería que hubiese empresas, no nacionales y nacionales que han cedido su poder, que prefieran que todo quede así. Siempre me refiero a los granos, pues éste no es al caso de los contenedores ni del petróleo.

Por eso surgió la idea de buscar un nuevo lugar para construir el Puerto Profundo. Las condiciones básicas eran que estuviera lo mas cercano posible al mar, y donde ya estuvieran construidas las infraestructuras terrestres. Estaba surgiendo, como nudo de distribución interna, la “Región del Gran La Plata”. A lo que se agregaba que un puerto allí ubicado estaría lejos, por lo menos de dos a tres siglos, del avance masivo del Delta. Con ese enfoque, en el equipo que se formó y preside el almirante Alfredo Vaihinger, se pensó que el espejo de agua frente a Ensenada, al borde de la mejor área de profundidad natural que actualmente tiene la vaguada del Río de la Plata, podía ser el lugar ideal.

La Plata, como nudo de distribución de cargas, por rutas, autopistas, vías férreas, zona franca y extensiones cercanas de tierras libres y ¿Por qué no? el Puente a Colonia, se ha transformado en un reemplazo más efectivo que el complicado centro de distribución portuario de Buenos Aires. Han pasado tres siglos y muchas cosas van cambiando. Aunque ya en 1738 el Cabildo de Buenos Aires proponía al

Rey de España la sustitución de Portobelo por un puerto en la Ensenada de Barragán y que el área de Punta Lara fuera profundizada a los 24 pies.

Las razones para encontrar una salida profunda al mar eran siempre las mismas, indudablemente agravadas si analizamos desde la época del proyecto de Punta Médanos. Teníamos conciencia de que había que originar la profundidad necesaria y la adecuada amplitud del canal para que dos buques de 40 metros de manga cada uno, pudieran cruzarse sin riesgo. En la actualidad con canales de 100 metros de ancho eso no sería posible. Y con los actuales buques de unos 32 metros de manga, nuestra red de canales ofrece una navegación peligrosa. Gracias a la habilidad de los prácticos se logra una navegación con no muchos accidentes.

### **El Canal Sur o Canal de la Magdalena**

Entonces se comenzó a estudiar la unión con el mar por el Canal de la Magdalena y recurrimos a las opiniones de expertos de épocas antiguas como asimismo a la cartografía existente en los archivos y a la documentación que produce el Servicio de Hidrografía Naval. Pusimos especial atención sobre dos temas que fueron tomados como argumentos de dudas: 1º Las rocas. 2º El suficiente espesor del estrato de sedimentación a dragar. No se les requieren evidencias a quienes expongan algunas dudas, aunque, en nuestro caso, bien venidas serán si crean la necesidad y la preocupación para ir más a fondo en los futuros estudios. Este trabajo se propone informar sobre el proyecto, que incluye lo que pudimos investigar.

### **Don Andrés Oyarvide. Su carta náutica de 1875**

Ya en el siglo XVI, en croquis de navegación franceses, se marcaba el camino de los veleros desde el mar hacía el río

Paraná por el Canal de la Magdalena. El mapa de 1875, reeditado recientemente por el Servicio de Hidrografía Naval, obtenido por el cartógrafo don Andrés Oyarvide; corregido por el práctico del río don Benito Aizpurúa; revisado y corregido según los mapas de Súlivan y documentos de la época, por Don José Murature, Jefe, entonces, de la escuadra de la República Argentina, marca un canal de navegación a lo largo de la costa bonaerense hacia el mar. Tres eran los corredores de navegación. 1° El Canal Norte: Canal costero del Uruguay. Muy caudaloso y más profundo que los otros. 17 brazas en su desembocadura, pero de zona rocosa. Navegación más difícil, utilizada en menor escala por los veleros. 2° El Canal del Medio, con 9 brazas en su desembocadura: Está en el centro de la vaguada, donde años después se canalizó por dragado el Canal Oficial. 3° El Canal del Sur sobre costa bonaerense con 10 brazas en su salida al mar. (N. Nuestra: El autor habla de brazas y no de metros. ¿ Era el río tan profundo ? El Canal Sur, como dicen, era una braza más profundo que el del Medio.

### **Don Andrés Oyarvide:**

#### **Su derrotero por el Canal de la Magdalena. Canal Sur**

Se trataba de un canal natural, de profundidad adecuada, con variantes de mareas, para la navegación de veleros con un calado de unos 16 a 20 pies. Creo interesante reproducir "el derrotero de Oyarvide " en su parte " Derrotas para costa del Sur". Era una navegación por baquía, muy similar a nuestros derroteros de baqueanos del río Paraná, los que todavía se emplean En mi época de baqueano los rumbos del río los tomábamos también en cuartas y cuartines. Los barcos no venían del Sur sino del Este pasando a lo largo de Montevideo. Pongo en evidencia que Oyarvide ni mencionaba que se navegara frente a Punta Piedras, pues se entraba al canal Sur unas 26 millas alejados de ella. A 9 millas de Punta Indio, punto en que se entraba al Canal Sur..

Escribía:

*"1° Cuando se considere como a nueve millas de la Punta del Indio, como se ha dicho gobernará al O.N.O. del compás con el fin de que con esta proa pueda reconocer y divisar los primeros Ombúes que están sobre las colinas del Partido de la Magdalena y se divisan antes de perder de vista la Punta del Indio, o después según el estado del tiempo. Dichos Ombúes son fáciles de conocer porque dicha Punta del Indio hasta las Colinas de las Estancias de la Magdalena la costa es rasa de arbustos y pajonales pues no hay más objeto particular que un Ombú pequeño que este majal S.E. que los indicados. 2° Ante de llegarse a los Tres Ombúes se divisan seis o siete que son del Pueblo de la Magdalena y en medio de estos la Iglesia con Dos Torrecitas; la de la parte del E. mayor que la del O. 3° Dicha Iglesia sirve de marca de guía para la embocadura del Canal entre la Costa y el Banco chico. 4° De la Punta del S.E. de los más inmediatos del Río y de dicho Banco demora la Iglesia al S. 15° o 28° O. corregido. 5° Pasada la Iglesia hay un grande Ombú con Montecito el que parece estar de lo más inmediato al Río. 6° Más adelante se ven dos Montecitos de Talas en la margen del río y Un Ombú con dos Ranchos y ésta es la Punta de la Atalaya, la que indica haberse pasado el Banco chico. De la Punta del N.O. de este Banco demora el Ombú de la Atalaya al S. 27° O. del compás y S. 40° O. corregido; distancia como 10,5 a 11 millas como demuestra el plano. 8° De la Punta del Atalaya sigue la Costa muy rasa con playitas de arena. 9° Al concluir la tierra rasa principia el Monte de Santiago de la Ensenada de Barragán, cuya extensión es como de 9 millas. 10° Costeando este Monte luego se advierte la punta del mismo nombre y parece que se conduce la tierra hasta que con la constante navegación se divisará el Ombú de Punta de Lara por ser lo más elevado de aquella costa y luego el Monte de la misma Punta que es de Talas, Espinillos y Durazos. De a qui se dirigirá la derrota como se ha dicho en la anterior."*

#### **Nuestra lectura del mapa de Oyarvide**

La lectura del mapa mismo nos indica que en aquella épo-

NOTA DE LOS FAROS  
 desde el Cabo de S<sup>a</sup> Maria hasta el Puerto de Buenos Aires

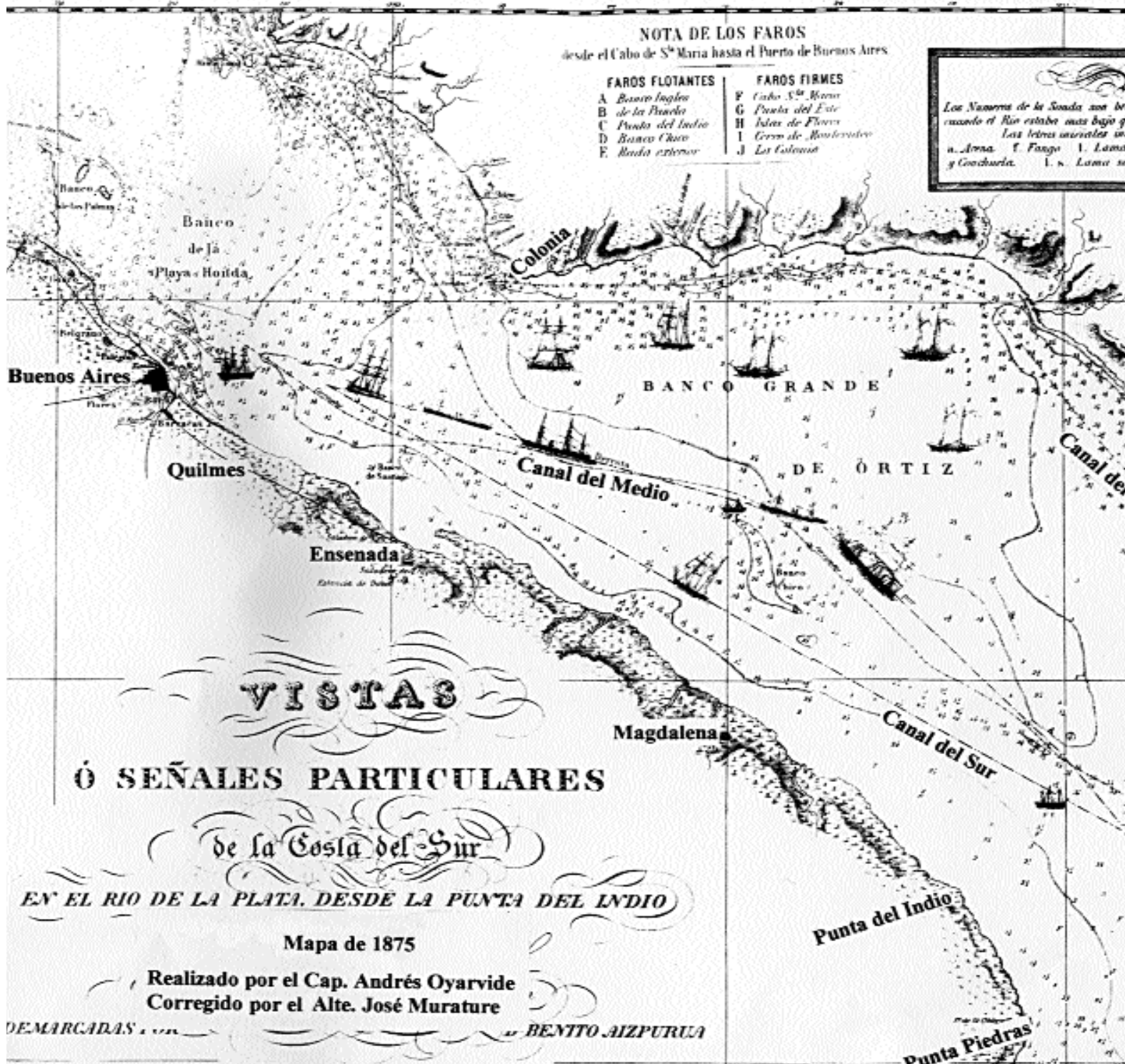
FAROS FLOTANTES

- A Banco Inglés
- B de la Pradera
- C Punto del Indio
- D Banco Chico
- E Rada exterior

FAROS FIRMES

- F Cabo S<sup>a</sup> Maria
- G Punta del Este
- H Islas de Flores
- I Cerro de Roserivideo
- J La Colonia

Los Naveros de la Soada son los  
 cruzados el Rio estaba mas bajo q  
 Las letras iniciales son  
 n. Arca f. Fango l. Loma  
 y Cochuela. l. n. Loma se



726

VISTAS

Ó SEÑALES PARTICULARES

de la Costa del Sur

EN EL RIO DE LA PLATA, DESDE LA PUNTA DEL INDIO

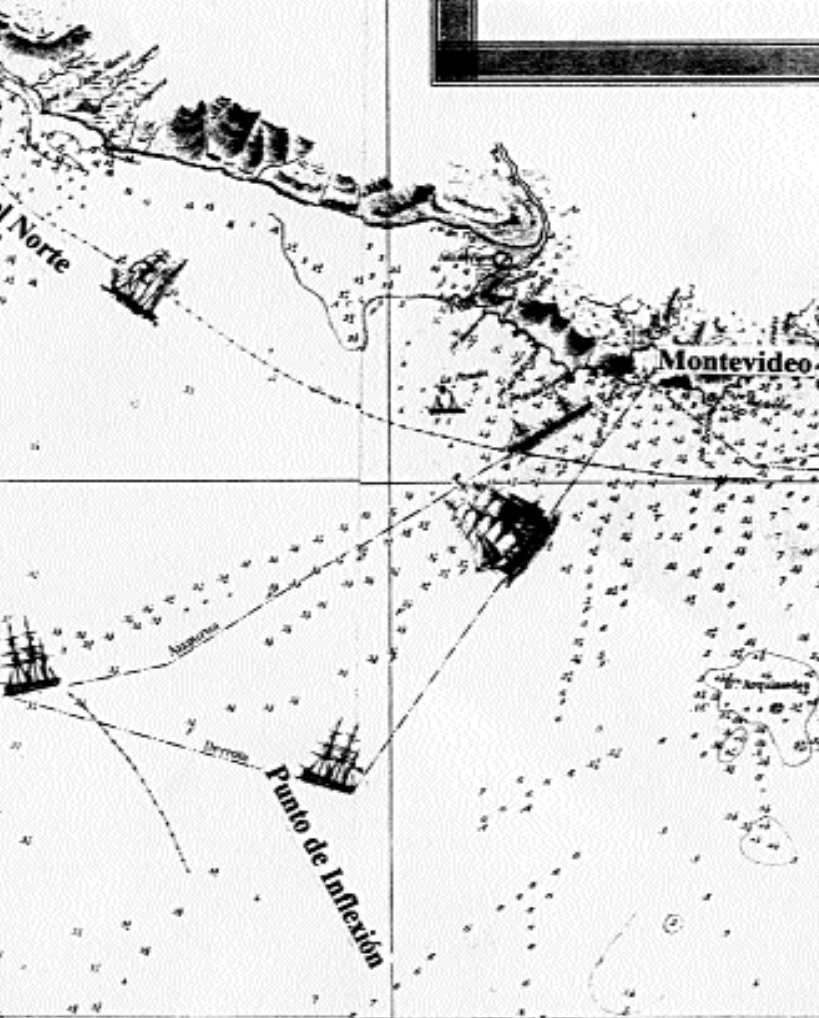
Mapa de 1875

Realizado por el Cap. Andrés Oyarvide  
 Corregido por el Alte. José Murature

DEMARCADAS

BENTITO AIZPURUA

**Nota**  
 Razas de seis pies lagunas correguidas  
 que oscilaban  
 indican la entidat del fondo  
 t. Tóma p. Piedras a. c. Arrosa  
 ndia a. p. Arma y Piedra



ca los barcos que elegían el camino de la Magdalena pasaban frente a Montevidéo con Rumbo S.SO. Parecería que se ubicaban en una enfilación popa proa entre el cerro de Montevidéo y la costa argentina con rumbo hacia el cerro de Punta Piedras. Al llegar a 26 millas de dicha Punta y a 9 millas de Punta Indio, cambiaban su derrota hacia el O.NO (este era el punto de inflexión) y se introducían en el Canal Sur. Su derrota hasta pasar Ensenada era casi recta, con variaciones en el paso de la Magdalena. Creo que corresponde aclarar que **en el derrotero** del Canal Sur no se informa sobre piedras o rocas, lo que sería extraño si realmente las hubieran encontrado. La carta náutica incluye Punta Piedras y la Ensenada de San Borombón, pero no figura que esas zonas fueran utilizadas para la navegación. Solamente en cercanía de la costa de Punta Piedras están marcadas varias piedras o rocas.

727

#### Del Derrotero editado por el Servicio de Hidrografía Naval

Nuestro estudio preliminar prevé que las naves que salen al mar, llegadas al punto de inflexión mencionado, u otro que surja de un estudio de factibilidad, no cambien su rumbo hacia Montevidéo sino que, pasando a no menos de tres millas de la parte más avanzada en el río del Banco de Punta Piedras, sigan hacia el Sur su navegación hasta la "Zona de Alijo C" para allí cambiar a un rumbo E. SE en dirección a una zona de mar abierto en una profundidad natural no menor de 45 pies al cero, ubicada al Norte del Banco Rouen. Banco, de fondo de arena gruesa, a 41 millas de cabo San Antonio. Por supuesto estos son datos orientativos, pues el Estudio de Factibilidad definirá el avance de la ruta en la mejor condición de profundización y seguridad. De todos modos, aunque por ahora se analice lo nuestro como una hipótesis, nos hemos preocupados de buscar información oficial sobre la posible existencia de rocas en esa área..

Dice el Derrotero del Servicio de Hidrografía Naval en las

partes que reproducimos: *"Banco Magdalena. Tiene una extensión de 5 millas de largo por 1 de ancho con profundidades menores a 5 metros".*

*"Canal de la Magdalena: ubicado entre el Banco Magdalena al N y los bajos fondos que bordean la costa a uno y otro lado de punta Atalaya; es un canal natural con orientación NW-SE, en dirección sensiblemente paralela a la costa; se encuentra señalizado con 6 boyas de medio canal y un Cardinal Sur".*

*"Banco Chico: con fondo de arena fina mezclada con fango se extiende 11 millas de largo por 1,3 de ancho..".*

*"Banco Piedras: está constituido por una acumulación de arena gruesa y pedregosa que aparece como una prolongación de Punta Piedras, y se extiende hacia el E por 16 millas" (Nuestra Nota: no es lo mismo decir pedregoso que rocoso).*

*"En proximidades de la punta afloran un grupo de rocas que velan (N. Nota: Entendemos que son las marcadas en la costa del cerro de Punta Piedras).*

*Aunque este canal no está directamente vinculado con el Banco Ortiz, el derrotero del S.H.N. se refiere al Canal Oficial y escribe: " Obstrucción no señalizada a 9 cables de la boya n.4..." "El fondo del Banco Ortiz es de naturaleza arenosa mezclada con limo." (N. Nota: No se lee motivo para suponer que haya rocas cercanas a la vía de navegación).*

### **"Los problemas del Río de la Plata" de Isidoro Ruiz Moreno**

Es un libro realmente didáctico. Ruiz Moreno menciona las principales opiniones, acompañadas por datos y opiniones técnicas, emitidas por expertos en los dos siglos que nos anteceden. No todas las opiniones eran coincidentes. Ruiz Moreno pocas veces tomó partido. Reproduciremos algunas menciones que creemos nos pueden ser útiles en la actualidad y trataremos de rescatar lo que realmente se produjo para llegar a enfocar una opinión de lo que podría ocurrir en los próximos dos o tres siglos.

### **Opinión de Torres**

"Torres manifiesta que hay señas de que el río Paraná Pavón y el riacho Victoria han tenido más caudal de agua que en el Paraná de las Palmas y que el Paraná de las Palmas fue el brazo principal del Paraná en las épocas geológicas." (N. Nota: Valoriza la importancia del Paraná de Las Palmas que se hará vital cuando se ciegue Playa Grande. Dedicaremos, más adelante, un párrafo a tal canal).

### **Ley Bauer- Ley Ferrel**

"Según la Ley de Bauer las corrientes de agua en el hemisferio Sur tienden a desplazarse hacia el Norte y sobre todo hacia el Este". Según la Ley Ferrel: En el hemisferio Norte los ríos tienden a desplazarse hacia el Oeste y en el hemisferio Sur hacia el Este". "Según los geólogos, en esa época el Río Uruguay desembocaba directamente en el Paraná; es decir era un afluente cuando el Delta comenzaba a formarse. Después el río se corrió al Este y, como consecuencia de eso, Martín García quedó como territorio argentino. Si en este hemisferio los ríos se van hacia el Este, la vaguada del futuro, en el río de la Plata debería estar más cercana a la costa oriental. (N. Nota: Se observa que en cercanía de Colonia la tendencia fue correrse hacia el centro del río, o sea al oeste. (Canal del Farallón) (N. Nota: La opinión de expertos es que al haber en la costa uruguaya zonas de piedras o pedregosas la realidad no cumple la Ley Bauer. Sin embargo podrá ocurrir que, de la misma manera que se independizó el río Uruguay yendo hacia el Este; cuando se levante el fondo de los ríos Paraná Guazú y Paraná Bravo éstos dirigirán sus desembocaduras más hacia el Este, derivando más aguas hacia la costa uruguaya. (N. Nota: De todos modos nos es difícil pensar que esas aguas bajarán en su totalidad al mar por el Canal Norte, pues parte de ellas, se unirán al cauce del río Uruguay, el cual, abierto en dos arterias, aportará tanto al Canal Norte, como al Canal del Farallón y por ende a la vaguada del Plata en toda su amplitud.



Sin embargo una gran parte de las aguas de los ríos Paraná Guazú y Paraná Bravo seguirá escurriendo dispersa sobre los bancos del frente del delta, donde por la caída de la velocidad aumentará la sedimentación hasta que aflore Playa grande).

### En 1900 decía J. M. Médici

“El Banco Ortiz, tan conocido por su importancia y por las grandes dificultades que ofrece a la navegación, ha avanzado y avanza paulatinamente hasta unirse ya con la costa argentina, formando una verdadera barrera a la navegación, pues apenas permite una profundidad de 5 metros en mareas ordinarias, profundidad que irá disminuyendo en el futuro como ha disminuido ya según se comprueba por las notas hidrográficas de 1862-1882 (Mouchez Y Wilson)”... “ Si este estado de cosas se dejara por mayor tiempo, no estará lejano el día en que se produzca el fenómeno de que todo el fondo del río se normalice, constituyendo una playa uniforme entre la Isla de Martín García el Farallón de la Colonia y el puerto de Buenos Aires.” “Esta tesis de la unión del Banco Ortiz con la costa argentina, interrumpiendo el thalweg natural del río ha sido confirmada por J.F. Ciagneau, por Bellín en su mapa de 1756, el fondo estaría parejo en 4 brazas”. En cambio C. Offerman dice que “ El Banco Ortiz marcha hacia el Mar y se alarga hacia el Sur. Que la cuenca del río sufre modificaciones que consisten en el avance paulatino de la formación del Delta”

### Opiniones del Capitán Guerrico

El Delta del Paraná avanza anualmente como promedio 45 metros, en algunos parajes el crecimiento es mayor. En los 120 años transcurridos desde 1818 y 1938 el Delta ha avanzado sobre el Plata nueve kilómetros, o sea 70 metros por año, y solamente nos limitamos a las islas afloradas.... Hay zonas donde avanzó 90 metros por año en la zona del

río Luján, mientras que en el Guazú lo hizo en razón de 55 metros.”.... “En diferentes lugares de Playa Honda el embancamiento se observa por la mayor altura de los fondos que en algunos lugares alcanzan a unos 7 centímetros por año, en valor medio.” (N. Nota: Ya que se ha mencionado el ataque del frente del delta y de su fondo, creemos oportuno dar un tercer dato : entre San Isidro y Buenos Aires, el llamado Placer de las Palmas, la playa avanza no menos de 1 kilómetro cada cien años. La presencia en la actualidad del Canal Ing. Emilio Mitre, transversal a la playa, podrá interrumpir ese avance en su orilla). Otro factor que agregamos para formar un cuadro más completo es el volumen de agua en metros cúbicos por segundo. “ La división de Hidrografía de la Marina Argentina en 1950 asignaba al Paraná a la altura de Rosario 14.700 m<sup>3</sup>/s; el Río Uruguay, altura Concordia, 4.900 m<sup>3</sup>/s; el Paraná Guazú 6.000 m<sup>3</sup>/s; el Paraná Bravo 7.000 m<sup>3</sup>/s. (N. Nota: estos volúmenes aumentan en no menos del 50% en momentos de fuertes crecientes y según el río en que se producen las mismas; falta el Paraná de las Palmas, en aquel entonces casi cegado. En la actualidad, el Canal Ing. Emilio Mitre, con su apertura podría estar en los 4.000, m<sup>3</sup>/s. Tendría mayor volumen si se hubiese dragado la barra en su comienzo (Km. 177) o se hubiese corregido, con apropiada obra, la curvatura desde la costa oriental del río.)

### Opiniones de Lobo y Ridavetz

El Delta del Paraná y los acarreos del Uruguay, avanzando diariamente hacia el SE amenazan en otra parte, enseñorearse del estuario, sin que sea aventurado asegurar que en los siglos venideros, el banco llamado Playa Honda, será continente argentino que franqueará con la Banda Oriental, estrecho paso a las aguas fluviales que descienden por esas grandes arterias, cual nos pintan ya las cartas hidrográficas. Obsérvese que el crecimiento del delta del Paraná se efectúa en dirección de la costa oriental; que siendo ésta alta y maciza, se presta para guiar sus aguas hacia el

océano; que la costa opuesta es la indicada, puesto que, desde Buenos Aires hasta la boca del Guazú, es un laberinto de islas bajas y pantanosas de creación reciente, llamadas a convertirse en Pampas y que el banco de Playa honda, que está por delante de ellas, cuyo braceaje disminuye de continuo, ya constituye la base del futuro Delta, que amenaza trasladarse por enfrente de Colonia y dejar tapiado el Puerto de Buenos Aires, o cuando menos convertirlo en un caño..... hasta hacerlo desaparecer del mapa. Y no se atribuya esta predicción a lucubraciones nuestras, que son muchos los ejemplos plausibles para corroborarlo.

### Opiniones de Sastre

730

".... Quizás no sea tan remota la época en que el río de la Plata se extendía treinta leguas más arriba, hasta la villa de San Pedro, donde debió ser la antigua embocadura del Paraná".

### Opinión de Incarnato

..... "La zona de transición actualmente ocupada por el llamado delta del Paraná puede ser establecida de la siguiente forma: la primera entre la región del delta y la isobata de las 5 brazas presenta una inclinación de 1:22.000, es decir el carácter plano de los depósitos anteriores;..... la llamada Playa Honda, los bancos marginales y los bancos propiamente dichos. La zona de transición, los depósitos frontales con un gradiente de 1: 10.500 se extiende entre la isobata de 5 a 10. A partir de la isobata de 10 brazas la inclinación de los depósitos es casi tres veces la de la zona de transición y más de cinco veces la de la zona primera. Esta inclinación que forma un ángulo de apenas 1°/200 con respecto a la horizontal, está representando la zona de los depósitos frontales, pues no hay que olvidar que, en general, la inclinación de los depósitos en el Río de La Plata es mínima." (N. Nota: la repetimos: 10 brazas son unos 18

metros. Si la midiéramos en varas serían 16,7 metros. ¿Era el río tan profundo?).

### Opinión de Bateman

....."El levantamiento del fondo del río, de las materias que arrastra el agua no son apreciables" agrega el autor que Bateman después admite "el detrito o materias suspendidas que arrastran las aguas ha formado el Delta del Paraná y los bajos escollos del Río de La Plata". Con énfasis Ruiz Moreno dice "Error afirmar que esa materia ha formado escollos en el lecho del río. **Los escollos están sobre costa uruguaya y son de piedras, no de limo en suspensión, salvo que Bateman, con el término escollo, se refiera a la arcilla endurecida.** (N. Nota: hemos destacado en negrita está parte del texto).

### Opinión del almirante uruguayo Aguiar

"Los aportes fluviales de los ríos Uruguay y Paraná, los de este último en forma abrumadora, son de magnitud excepcional, lo que produce una ininterrumpida disminución de los fondos en general y el incesante acrecentamiento del Delta del Paraná que avanza sin interrupción sobre zonas de agua que en los mapas 17 y 22 aparecen nominados como Playa honda y Placer de las Palmas y el aumento también incesante, en número y en volumen, de los numerosos bancos que se encuentran esparcidos en todo el álveo."..... "los que ya se perfilan bien definidos, por cierto, en el segundo tercio del álveo platense....." En otra parte dice Aguiar: "Porque en realidad, si la evolución del futuro del río de la Plata continúa ella **deberá alcanzar a configurar primero, en centenares de años, un cuarto período deltaico que le llevará a la actual línea Punta Lara Colonia**" (N. Nota: Consideramos interesante esta opinión (la hemos destacado en negrita), pues es aceptable y muy lógico que el Delta avance hasta quedar detenido por el Canal del Fa-

rallón que corre atravesado al mismo. Simultáneamente el fondo total, desde el actual frente (San Isidro) hasta el Farallón, se hará tierra aflorante. Esto debería ocurrir aproximadamente en el siglo XXIV. El mayor volumen de aguas concentrado en el cauce del Farallón aumentará el aporte a la vaguada, en la cual tenemos dos canales saliendo al mar. El del Medio, mantenido por Dragado y el Canal Sur o de la Magdalena).

### Opiniones de Emanuel de Martone- París 1909

“Dos condiciones son esenciales para la formación de un delta: la abundancia de materiales en suspensión aportados por el río y la impotencia de las corrientes costeras para dejar libre la desembocadura. Ambas se cumplen en el río de la Plata, pues sólo el Paraná trae a aquél **medio kilómetro cúbico de detritos por año** y las aguas del Plata penetran en el océano con una corriente que alcanza a más de 75 millas dentro del mismo desviando la corriente Sur polar que viene desde las costas de la Patagonia, y abriéndose en el océano en dos ramas..... Cuando la corriente del interior es más débil que la marina costera, ésta se lleva los detritos; en caso contrario, se decantan frente a la desembocadura.”. (N. Nota: El Canal de la Magdalena se ha mantenido durante el tiempo con su profundidad original. En la desembocadura, según mapa del relevamiento del Almirante Sáenz Valiente- 1903 se mantenía a una profundidad de más de 19 pies al cero. El almirante adjudicaba el hecho a que las olas del mar durante las sudestadas penetraban y removían los detritos sedimentados que la corriente llevaba al mar).

### Opinión de Escobedo- 1899

Refiriéndose al aterramiento del Plata dice: “Su cauce se estrecha y reduce, obedeciendo a leyes geológicas que actúan insensiblemente y sus aguas se retiran de sus anti-

guos dominios, siendo así que, a principio de este siglo, visitaban con frecuencia la barranca de lo que es hoy Belgrano, al punto que en 1804 embicaba un bergantín al pie de la barranca donde estaba situada la quinta del doctor Corvalán, justamente por donde pasa hoy la vía el tranvía eléctrico y la del ferrocarril Central Argentino; hoy las aguas se encuentran a 10 cuadras de distancia de esos lugares” (N. Nota: En una nota anterior hemos señalado el avance de la costa argentina).

### Opinión aparentemente atribuida a Chaigneau

Dice sobre el Magdalena, Gaviota y Coracero “El banco Magdalena tiene una profundidad de 12 a 16 pies. Tiende a unirse al gran aterramiento costero del que lo separa el canal Sur, que en parte tiene sólo un ancho de 500 a 600 metros al N.NE de Punta Atalaya y sólo 19 pies. Puede preverse, pues, que en lo que resta del presente siglo quedará realizada la unión y el embancamiento de la costa argentina llegará, por los bancos Magdalena y Chico, hasta el thalweg del río de la Plata, cegándose el Canal Sur. (N. Nota: Aunque esta predicción no nos favorece, para ser objetivos, la hemos transcrita. Ha pasado más de un siglo, diría casi dos, y la predicción no se dio. Prueba de ello es que en estas últimas décadas navegaban normalmente barcos de ultramar petroleros que hacían alijo en la Zona C. El Canal Sur sigue siendo navegable.)

### Opinión de Aníbal Cardoso sobre el Canal Sur

Aunque parezca extraña la teoría de que los principales canales del Plata han existido antiguamente sobre la ribera argentina, ella reposa en muchos indicios geológicos y comprobantes históricos que demuestran que, antes y después de la conquista las aguas profundas de un canal caudaloso pasaban por delante de Buenos Aires, desde el Paraná a Punta Piedras”.

### Año 2000 - Opinión del Prof. Nicolás Boscovich

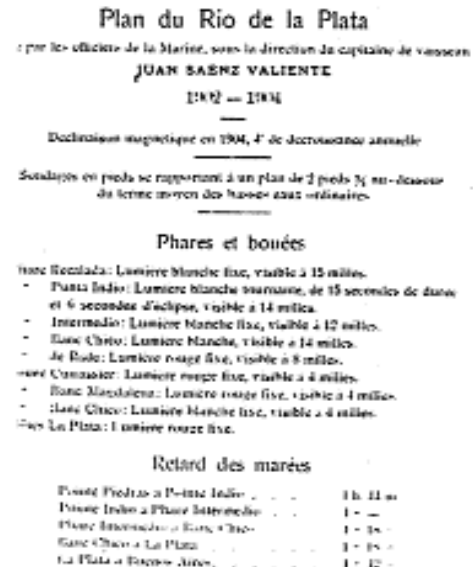
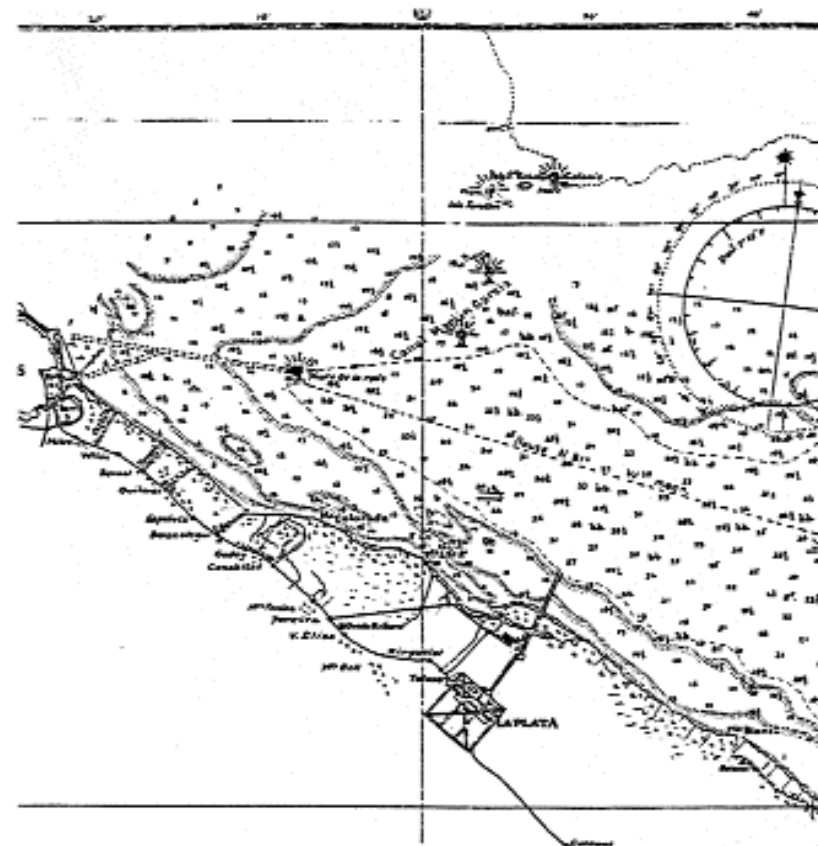
Sus estudios se publicaron en 1999 en el libro "Geoestrategia para la Integración Regional". El Prof. Boscovich además de su actividad docente es Asesor del Centro de Estudios Estratégicos del Estado Mayor Conjunto. Entre sus concepciones hace una referencia al Canal de la Magdalena: " También se plantea la necesidad de encarar la construcción de un nuevo Canal de Acceso en el río de La Plata... Con un recorrido más cercano a la costa bonaerense...".

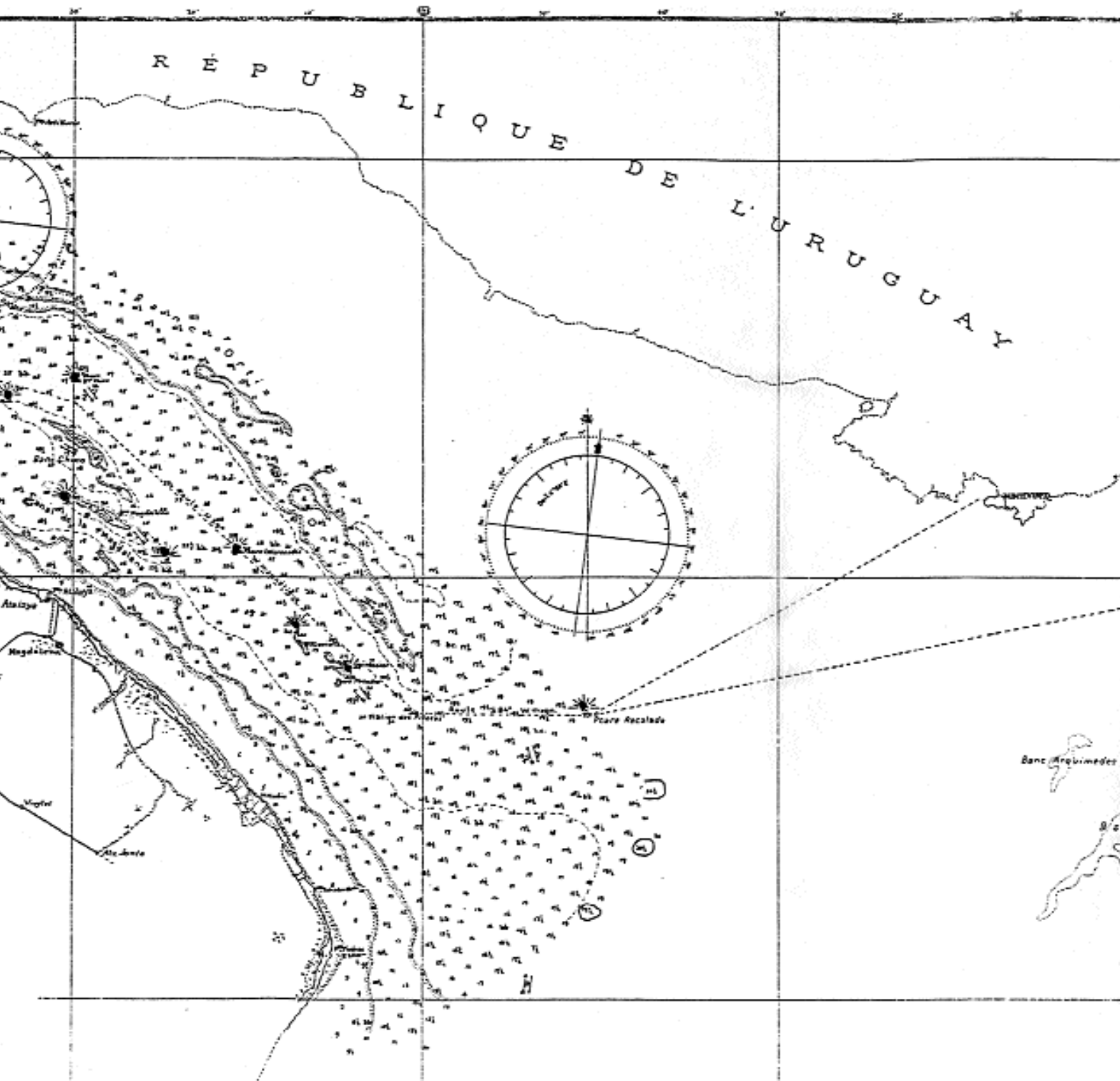
### Lectura del plano de relevamiento del almirante Juan Sáenz Valiente

732

Presento el relevamiento de profundidades de la vaguada del río de la Plata realizado en 1903 por el capitán de navío, después Almirante, Juan Sáenz Valiente. Tal relevamiento está incorporado al libro "Ports de la Capitale et de La Plata" publicado por la Compañía Francesa de Canalización en 1905.

- a- Este relevamiento fue base del estudio para la apertura de canales y de su balizamiento.
- b- Se evidencia que el relevamiento se hizo solamente en la vaguada, desde costa argentina hasta el centro del río de la Plata. O sea donde escurren las aguas. No se hizo desde el centro hasta costa uruguaya. Eso hace suponer que el espacio hasta la costa uruguaya no ofrecía alternativa de canalización.
- c- La vaguada llegaba a la zona marítima con un frente aliñado y parejo. Se destacan (con marcas nuestras) como ejemplo dos profundidades, una correspondiente al Canal del Medio y otra al Canal Sur. Ambos en su estado natural. Ambas dicen 20,5 pies. Evidentemente eso era un punto a favor del Canal de la Magdalena. Sin





embargo se prefirió profundizar el canal del Medio por acuerdo con el Uruguay, subdividiendo el lecho del Plata en dos partes de dimensiones similares, una argentina, otra uruguaya, divididas por el canal. O sea parecería que hubo una razón geopolítica.

- d- Salvo las piedras o rocas dibujadas en la costa de Punta Piedras no se ven marcas de otras.
- e- Aunque la ley Bauer advierte que en el hemisferio Sur los ríos tienden a ir al Este, vemos que por ahora la vaguada empieza donde termina la playa de la costa bonaerense y termina al Este del canal del Medio. Señalando un efecto diferente rescatamos que el Banco Ortiz que sale del área uruguaya se extiende hasta muy cerca del canal del Medio y amenaza invadirlo.

734

### Opiniones del almirante Juan Sáenz Valiente

De su trabajo presentado al Congreso Científico Internacional Americano por el contraalmirante J. P. Sáenz Valiente en 1910, extraemos algunos párrafos que aportan opiniones más actualizadas.

- a) "La carta del estuario, más antigua que he tenido a la vista, data del año 1610 y no era otra cosa que el itinerario dibujado por un piloto francés que, buscando el puerto de Buenos Aires, dejó constancia en su diario de navegación, de las profundidades que encontró en su pasaje desde Punta del Indio hasta su destino..... La entrada para el Río de la Plata se verificaba por la costa de la Magdalena..... La profundidad menor no era menos de 24 pies".
- b) "Recién en el año 1803 el capitán Oyarvide hizo un estudio serio del estuario inferior del río; fijó con precisión las costas; estudió las mareas dando establecimientos suficientemente exactos".

c) " Pasaré a tratar el régimen de las corrientes y su poder erosivo.... Dos son las causas que originan este fenómeno: la pendiente y las mareas-.... de modo que en la sección inferior los flujos y reflujos tienen su carácter determinado".

d) "Tomando como origen la boca del Guazú, este haz carentoso sigue a lo largo de la costa uruguaya envolviendo Martín García, al llegar a Colonia se inclina al S.SO transversalmente al cauce y erosionando el fondo separa la Playa honda del banco Ortiz y sin duda alguna llegará a la costa argentina, si el haz de la corriente occidental no la desvía para correr junto conforme al eje de las aguas hondas del Plata Inferior. (N. Nota: Suponemos que cuando se ciegue Playa honda, a medida que ese fenómeno avance, llegarán más aguas al Farallón, por lo que será posible que una parte siga su curso hacia costa argentina, o sea al Canal Sur. Contribuirá a eso la superioridad que asumirá el cauce del Farallón en corriente y volumen de agua en su cruce transversal que se produce al medio con las aguas del Paraná de la Palmas, que seguirá por el Canal Ing. Emilio Mitre, pero también receptor de nuevas aguas, que mantendrán su orientación por el canal del medio).

e)..... ". **Cuando se encare el problema de la navegación del Plata para los grandes calados y sean necesarias gigantescas obras hidráulicas, recién se apreciará todo el valor que tiene su poder erosivo,(se refiere a la corriente) nulo hoy por razón de régimen"** (N. Nota por la visión que se expresa hemos destacado en negrita).

f) " En el Plata Inferior, o sea entre Buenos Aires y Punta Piedras, puedo afirmar que el poder erosivo de la corriente, es nulo a partir de los 16 pies de profundidad... Basta decir que la superficie del fondo en profundidades mayores de la indicada, está cubierta por una capa de arcilla y arena, sumamente diluida cuyas partículas no

depanan un diámetro mayor de tres milésimos de milímetro. Bastaría una corriente con velocidad superior a los 10 centímetros por segundo para arrastrar tan diminutas partículas, y esto no sucede....Con vientos del SE, de fuerza mayor de 5 de la escala Beauford se dan mareas de 12 a 15 pies. En ese caso la corriente toca los fondos llegando a erosionarlos en una profundidad de 3 a 4 pies debajo del fondo normal”.

- g) “De Punta del Indio en adelante el Banco de Punta Piedras constituye lo que técnicamente se llama la barra de los ríos. O sea el lugar característico de las decantaciones, o detenciones de la suspensión arrastre que exige régimen. El Banco de Punta Piedras es un efecto de esta causa, sobre la zona que ocupa se produce el encuentro de las aguas del río con las del mar: dosándose de sal la mezcla en una proporción que varía entre 3 y 15 por mil según vientos y la época del aluvión.
- h) “Pero el banco de Punta Piedras si bien ha aumentado su altura, desde que lo sondó Oyarvide en 1803, en unos 12 pies sobre la costa y 9 en su extremidad oriental, está muy lejos de contener la enorme masa de decantaciones..... que van con el refluo de la onda que pasa entre Punta Brava y Banco Inglés donde sedimentan..... **Tendrán que tenerlo en cuenta todos los llamados a proyectar obras portuarias sobre este tramo de costa.** (N. Nota: Evidentemente el Almirante preveía la necesidad de nuevas obras portuarias. Por tal razón hemos destacado en negrita).
- i) “Después de dos años y medio de continuos estudios en el cauce interno del Río de la Plata no he podido determinar erosiones de ninguna naturaleza ni en los fondos de los canales, ni sobre bancos, cuyas cotas se han mantenido constantes hasta en los parajes menos favorables como ser Banco Chico y Punta oriental del Ortiz... Por perforaciones llevadas hasta los 30 metros de

profundidad se ha podido constatar que han nacido por sedimentación paulatina y perfectamente acomodada a las leyes que rigen el proceso. Su estratus inferior descansa sobre el terreno no erosionado que está próximamente a unos 32 metros debajo del nivel medio de las aguas.

- j) **“.... Por las razones antes dichas y por otras muchas que la brevedad me obliga a callar, la canalización del estuario del Plata es perfectamente factible y lo será más, cuando se avoque el problema con ideas y medios proporcionales a la enorme área y a las enormes fuerzas que caracterizan a nuestro gigantesco río. Creo que para ahondar el Río de La Plata, de una manera práctica, económica y duradera, no hay otro medio que emplear al mismo Río de la Plata.** (N. Nota: nuevamente destacamos en negrita cuál era la visión del almirante).

735

**Conclusiones propias** : El almirante dice, que cuando llegaren al Plata naves gigantescas y haya que construir obras hidráulicas, así como obras portuarias de cualquier magnitud, éstas en el Canal Sur, se deberán tener en cuenta las experiencias por él transmitidas. Hemos llegado a ese momento. Se hace necesario resolver el problema del acceso al Plata para naves de gran calado. Se cuenta en la actualidad en el mundo con medios que no existían, cuando el almirante escribía su trabajo. Hoy se cuenta con dragas inteligentes de gran poder que, en lo técnico, pueden asegurar la perfección de la obra, realizándola en cortos tiempos y menores costos. Tampoco él en sus estudios abre dudas de que en el Canal Sur haya fondos rocosos o pedregosos. Al efecto de nuestro proyecto preliminar que prevé la construcción de un Puerto Exterior en el Río de la Plata, para naves de gran calado, conectado al mar profundo por un canal, hemos elegido el de la Magdalena por considerar que será una de las arterias principales que quedarán expeditas en los siglos a venir.

De igual manera, en el mundo, se estudian y aplican en la

boratorios especializados nuevas técnicas para cambiar curvaturas de ríos, para que en base al radio de la curvatura la sedimentación de la curva cóncava se deposite en la curva convexa que le sigue; trampas para provocar sedimentación en determinados lugares. Nuevas formas de anclar las boyas (balizadores con capacidad de 120 boyas)

etc. (ver en Internet información de U.S. Army Engineer District- Vicksburg Mississippi)

¿Cómo se puede hacer para que en la Argentina haya técnicos en el sector privado y oficial que nos ayuden a actualizarnos? Y si hubiera ¿se los escuchará? [ : [ + : ] ]

736



**CORREO ELECTRÓNICO**

**EN EL SALÓN CONTRAALMIRANTE FERNANDO MILIA**

Para poder recibir toda la información que emite el Centro Naval es necesario que nos envíe una dirección de E-mail actualizada. Agradecemos su colaboración y esperamos su respuesta.

**[secretaria@centro-naval-argentina.org](mailto:secretaria@centro-naval-argentina.org)**

**AVDA. CÓRDOBA 549. TEL. 4311-1011/16, INTERNO 632. LUNES A VIERNES DE 1000 A 1700.**