8 E/44

MINISTERIO DE AGRICULTURA
DE LA
República Argentina

INFORME PRELIMINAR

DEL

VIAJE DE EXPLORACIÓN DEL "AZOPARDO"

AL

GOLFO SAN MATÍAS

por el doctor

F. LAHILLE

Jefe de la División de Caza y Pesca

BUENOS AIRES
ESTABLECIMIENTO TIPOGRÁFICO DE «LA AGRICULTURA»
327--CUYO--329
1900

PROEMIO

Los apuntes siguientes no representan sino un informe preliminar del viaje de exploración realizado á bordo del transporte nacional *Asopardo* en las costas marítimas del territorio del Río Negro.

Un resumen científico no se puede exponer sino después de los estudios parciales efectuados del modo más completo, á fin de evitar los errores, no de hecho, pero sí de concepto ó de interpretación.

El 7 de Julio solamente he recibido las colecciones y los documentos, acumulados sin otro orden que el de la sucesión en el espacio ó en el tiempo y, para no dejar perder los ejemplares zoológicos y las plantas recogidas, he tenido que ocuparme urgentemente y solo del tra-

bajo de desembalaje, de clasificación general y de conservación, atendiendo sin embargo los trabajos de oficina.

Por todas estas razones no puedo presentar, por ahora, otra cosa que una ojeada general de los estudios realizados, indicando después cuál debe ser el objeto y la forma de la próxima expedición.

Precisa, pues, compensar, gracias á una perfecta organización meditada de antemano, la escasez de recursos, desgraciadamente un poco prevista.

Es para mí un deber encabezar este informe del primer viaje de exploración científica efectuado en nuestras costas marítimas bajo los auspicios del Ministerio de Agricultura con el programa tan meditado que trazaba, desde el 17 de Septiembre de 1878, el general Roca al señor Dr. Estanislao S. Zeballos.

«Sus patrióticos y desinteresados trabajos no deben detenerse aquí y no serán completados sino cuando V. haga... la descripción científica de la vasta región que vamos á conquistar, demostrando al mismo tiempo la importancia económica que adquirirán los nuevos territorios cuando derrame en su seno la inmigración, que en busca de un suelo fértil y de un clima benigno arriba á nuestras playas de todas partes del

continente europeo. Tenemos además que corregir la geografía de esa región...»

Ahora que las circunstancias lo han permitido, por fin, se va á realizar, con ese mismo plan anunciado hace veintiún años, no solamente la población de las costas del Río Negro, sino de la Patagonia entera. Será el más hermoso triunfo del más patriótico sentimiento, y bien se podrá repetir con un gran poeta:

Justum et tenacem propositi virum
non civium ardor prava jubentium....
mente quatit solidâ....

Guiándome siempre por el programa anterior, he tratado, con los elementos relativamente muy modestos que tenía á mi disposición, de establecer una base firme, que pudiera utilizarse más tarde para la resolución de los cuantiosos problemas que suscita toda cuestión de colonización costanera en un país aun casi desierto, como es la Patagonia.

He limitado esa primera exploración á las playas y puertos marítimos del territorio del Río Negro, con el fin de darme cuenta exacta de sus condiciones físicas y biológicas durante los meses de otoño. El que ligeramente recorre las costas no solamente no consigue resultado provechoso, sino que también llega á conclusiones precipitadas y á generalizaciones que conducen al error.

Es menester estudiar detenidamente, por secciones, las zonas marítimas en todas las estaciones del año. Una región que presenta durante el invierno una fauna bastante pobre, puede ser, sin embargo, durante el verano, gracias á los peces que llegan emigrando y á la aparición de los lobos, una fuente segura de inagotables riquezas.

El señor Ministro de Marina había puesto á disposición del Ministerio de Agricultura el transporte *Azopardo*. A la fecha de la salida, era, entre los barcos disponibles, el más conveniente para los estudios de pesca que se debían realizar.

Su largo es de 44 m., su anchura de 8 m. y su calado medio de 2 m. 70 cts. Tiene dos hélices y sus máquinas—á alta y baja presión—pueden dar de 35 á 110 revoluciones, es decir, permitir toda clase de estudios, desde los dragajes, que requieren la velocidad más reducida posible, hasta las velocidades de 8 á 9 millas por hora, que se usan algunas veces para pescar los escómbridos.

El poco tiempo disponible desde el día de la entrega hasta el día de la salida, que se efectuó de La Plata el 16 de Abril último, no permitió hacer á bordo sino las instalaciones más indispensables: un cuarto oscuro para fotografía, un tanque y su bomba especial, para el estudio de los animales pelágicos de la superficie del mar, colocación de mesas de trabajo, de dos tangones y de una botavara para las redes de arrastre.

El personal no era menos reducido que las instalaciones. Había cuatro pescadores, número de hombres más indispensable para armar una lancha; un ayudante para la preparación inmediata y el embalaje de las colecciones y otro para tomar las medidas de los peces, apuntar los trabajos diarios, hacer los rótulos y ocuparse de las cuentas y correspondencia. Este debía practicar también las observaciones de meteorología; pero un aficionado á la historia natural, el señor O. F. Oliver, quien había solicitado y obtenido autorización para acompañar la expedición, se encargó de anotar todo la referente á los fenómenos atmosféricos.

Los sondajes que se practicaron fueron realizados por el cabo timonel González, y el señor Storni, oficial muy distinguido, efectuó los calculos de posición y de reducción. Para los estudios topográficos, contábamos con la eficaz cooperación del señor teniente Herrera. Desgraciadamente, no se pudieron aprovechar sus conocimientos especiales, no habiendo podido realizar la expedición en tierra por falta de elementos de campamento é instrumentos de geodesia.

Como aparatos de pesca, teníamos varios surtidos de anzuelos, líneas de superficie y de

fondo, espineles, etc.; dos dragas, una para los fondos de piedra y la otra para los de arena ó de limo; una red de arrastre, confeccionada para la pesca comercial y que nos había sido prestada por el Sr. P. Galcerán; dos barrederas de lampazos y una pequeña red de playa. Varios arpones y, por fin, dos armas de fuego completaban nuestro arsenal.

El Museo de La Plata habia facilitado los instrumentos registradores de Richard (barómetro, termómetro, higrómetro, anemómetro), termómetros de mínima y máxima y el de fondo de Negretti y Zambra, areómetros de precisión, instrumentos de disección, microscopios, aparato fotográfico, etc.

El *Azopardo* salió del puerto de La Plata el domingo 16 de Abril y llegó de regreso á Buenos Aires el domingo 2 de Julio. El viaje duró, pues, 78 días.

En el informe definitivo será indispensable calcular el número de horas de navegación y el de horas de trabajo material efectivo, realizado con el *Azopardo* en el golfo San Matías.

Se constatará así que, en adelante, el barco no se debe utilizar sino como medio de trasporte de un punto á otro para el personal y los víveres, y también para efectuar los dragajes con el *trawl* y los sondages. En cuanto á todos los

demás reconocimientos, conviene hacerlos con dos lanchas, dotadas de una tripulación compuesta exclusivamente de verdaderos pescadores. Entretanto, el barco se consagrará exclusivamente á la talasografía física, que no puede ser simultánea con los estudios de pesca, sino á condición de perder el carácter de precisión que se requiere.

La buena voluntad y la eficaz cooperación del Sr. teniente de fragata D. Félix Ponsati, comandante del *Azopardo*, como también del segundo D. Eduardo Pereyra, han subsanado no pocos inconvenientes y sinceramente agradezco el trato tan caballeresco de estos oficiales y sus continuos esfuerzos por el mejor desempeño de la comisión que me había sido confiada.

Buenos Aires, 27 de Julio de 1899.

I

PRIMEROS RECONOCIMIENTOS

A pesar de los grandes progresos que ha hecho la geografía, ¿cuál es el hombre versado en estos estudios que deja de explorar los relatos de los primeros viajeros, para comparar y rectificar á veces las especies de los que marcharon después en sus huellas, con más instrucción y auxilio? ¿Cuánta luz no arroja aún sobre el Asia su primer historiador, Herodoto, y su más antiguo viajero, Marco Polo?

Antes de emprender el estudio del golfo San Matías, me parece, pues, muy conveniente, como lo aconseja De Angelis, recordar con brevedad la historia de ese descubrimiento y de las investigaciones realizadas ulteriormente en esa región.

En la copia del manuscrito de Pigafetta, compañero de Magallanes é historiador de su

viaje, copia conservada en la Biblioteca Ambrosiana y publicada en Milán (1800), no se hace ninguna mención del golfo San Matías, pero en el mapa adjunto está dibujada una escotadura, dirigida del S.-E. al N.-O., que bien podría representar ese descubrimiento.

Desbrosses, en su *Historia de las navegaciones á las tierras australes* (1756, libro II, página 127), saca de otra copia del manuscrito original, desgraciadamente perdido, de Pigafetta lo siguiente: «Plus avant vers le pôle, nous découvrîmes une baye où la mer n'a point de fond et nous la nommâmes du nom de la fête du jour: la baye Saint Mathias».

Pero es en la *Historia general de las Indias* de Antonio de Herrera donde se encuentran los datos más precisos (1726, década II, libro IX, capítulo XI).

Después de haber llegado, en 1520, un viernes y un trece al Río de Solís—el Paraná Guazú de los indios—Magallanes, subiendo á bordo de la nave San Antonio, reconoce la orilla sur del río hasta el Cabo Blanco, llamado después Cabo San Antonio, en recuerdo de la nave de Magallanes, y sale para el sur el 22 de Enero. El 8 de Febrero sigue una costa de arena blanca y baja, con fondo siempre de 7 hasta 10

brazas, todo alfaques. Ese día las naves se encontraban en 41° 23'.

El domingo 12 se fondea en nueve brazas y, después de un temporal, «fueron de esta manera navegando y costeando, de día una legua de tierra y de noche cinco ó seis leguas y habiendo hallado una bahía muy hermosa, quiso Hernando de Magallanes entrar en ella, para ver si era estrecho: y por no hallar fondo para surgir, se tornaron á salir y la llamaron de San Matías, por haberla descubierto tal día y estaban en cuarenta grados.»

En esos datos debe existir un error de copia, una verdadera transposición de cifras.

A los cuarenta grados corresponde Bahía Unión y no el golfo San Matías; además, si el 7 de Febrero la expedición se encontraba en 41° 23', ¿cómo habría hecho para encontrarse el 24 del mismo mes en los 40° solamente y siguiendo siempre, sin embargo, con rumbo al sur? En los 41° 23' no se encuentran profundidades uniformes de 7 hasta 10 brazas y la naturaleza del fondo no es tampoco alfaques. Al contrario, esas dos observaciones son muy características de toda la parte sur del Rincón de Bahía Blanca y esos fondos se extienden hasta el sud de Punta Rasa.

Para mí, no hay lugar á duda alguna: en el

texto de Herrera hay una transposición y se debe leer 41° 23' donde indica 40° y 40° donde indica 41° 23'.

En un trabajo de Juan de Guzmán, encuentro otra versión muy distinta, pero, como no se indica su origen, no la señalo sino á título de curiosidad.

Magallanes, siempre navegando y haciendo rumbo. del S. S W—S 1/4 W. N W; el 24, estando en latitud S. 42° 54' se encontró frente á una entrada que corría al NO y, reconociéndola para ver si era un estrecho, observó ser una bahía muy grande, con cincuenta leguas de giro, sin fondo para surgir, donde en lo más interior halló ochenta brazas y la nombró Bahía de San Mateo (!).

Según esa versión, Magallanes habría, pues, descubierto en realidad Bahía Nueva y no el golfo de San Matías.

Más tarde se habría identificado por error con la verdadera bahía sin fondo de Magallanes el gran golfo situado más al Norte.

La expedición (1605) enviada por Hernandarias de Saavedra, gobernador de Buenos Aires, á la famosa ciudad de los Césares, en vez de dirigirse acercándose á la cordillera, tomó el rumbo de la costa y descubrió también una bahía, probablemente la de San Blas, y

ésta fué considerada un tiempo como la verdadera bahía sin fondo de Magallanes.

De todos modos, fué solamente en 1779 que se obtuvieron datos precisos sobre el golfo de San Matías, cuando se iniciaron los primeros ensayos de colonización. El mejicano D. Juan José Vertiz, que había reemplazado al general D. Pedro de Ceballos, gobernador de Buenos Aires, expidió el 24 de Mayo de 1776 á D. Juan de La Piedra el título de comisario y superintendente de las nuevas poblaciones que se establecieran en los parajes del sur que se consideraran aptos para la colonización. Formaban esa expedición cuatro embarcaciones armadas en guerra, pero en tan mal estado que la mayor hacía 40 pulgadas de agua al salir del puerto! La dotación era de 114 hombres de tropa, con sus respectivos oficiales. Juan de la Piedra zarpó de Montevideo el 15 de Diciembre de 1778 y entró el 7 de Enero en una gran bahía, por la latitud de 41° 30'.

Descubrió los dos puertos situados al sur y al norte de esa bahía y los llamó respectivamente San José y San Antonio.

En fin: "Al S. S. W. de dicho puerto de San José se descubrió otro (Bahía Nueva) de igual ó mayor grandeza, formando la tierra entremedia de ambos una península, cuya garganta, en su parte más angosta, no llega á tener una legua de

ancho; pero su entrada es de mayor grandeza que la de San José y aún no se ha podido examinar con precisión" (V. *Viajes y expediciones á los campos del Buenos Aires etc., p. 76.*)

Se hicieron reconocimientos en tierra y en el mar. "El puerto San José (42° 10') tiene su entrada de casi una legua de ancho, con 40 brazas de fondo y para el interior de ella, en diferentes lugares, la bahía tiene en partes 80 brazas. Ni en ésta ni en el puerto se encontró bajío, ni escollo, ni isla alguna, pues todo es limpio y con un fondo prodigioso.

Las condiciones de este puerto, en cuanto á la navegación, eran tan buenas que se organizó aquí el primer establecimiento colonial, aunque el agua dulce no fué encontrada sino á cuatro leguas de distancia y que las tierras, á lo menos las cercanas á la costa, fueran bastante estériles.

El 13 de Febrero se mandó el bergantín «Nuestra Señora del Cármen y Animas», con el piloto Basilio Villarino, para reconocer la desembocadura del rio Negro ó Curú-Leufú, según lo llamaban los indios ribereños, en honor del nombre de su cacique.

La boca de este río había sido descubierta anteriormente por el piloto Manuel Bruñel y el teniente Pedro García, comandante de la embarcación «San Antonio la Oliveira», pero esos mari-

nos no se habian atrevido á franquear la barra, á causa de sus imponentes y terribles rompientes.

El 18 de marzo la expedición de Villarino regresó á San José, y Francisco de Biedma, que reemplazaba á Juan de La Piedra, vuelto á Buenos Aires, resolvió, en vista de los informes tan halagüeños de su piloto, así como también para disculparse de no haber ido á fundar la colonia de San Julián, instalarse en las orillas del Río Negro.

El 11 de abril de 1779 salió, pues, de San José con el bergantín de Villarino y la Zumaca de Pedro García, y el 23 del misma mes dió principio á á las construcciones de la primera colonia del Río Negro, que estableció en la rivera del sud, á nueve leguas de la boca.

Unas semanas más tarde, el 13 de Junio, una gran creciente inundó toda la nueva colonia y fué preciso trasladarla á la márgen norte, sobre unas colinas de greda azulada.

El 16 de Julio se levantó la bandera española sobre un medanito de arena, centro de la nueva población, que tomó el nombre del bergantín de Villarino.

¡Cuántas desgracias habrían evitado en lo sucesivo los habitantes de Biedma si hubiesen tenido siempre presentes esas peripecias iniciales! El sitio elegido para construír un pueblo en la

orilla sud del Río Negro es el peor de todos. Cuando no hay creciente del río, provocada por grandes lluvias ó deshielos, puede haber una inundación, aunque de menor importancia, causada por mareas extraordinarias.

Cuando se tuvo noticia en Buenos Aires del descubrimiento de Juan de la Piedra, el virrey pidió reservadamente al brigadier portugués, D. Custodio Sá y Farías, que le informara si el puerto de San José podía ser el de San Matías ó la Bahía Sin Fondo de Magallanes, qué utilidades ó ventajas podría proporcionar para la navegación y el comercio y qué estudios se debían realizar para el reconocimiento completo de esos puertos.

Custodio Sá y Farías no pudo contestar con seguridad á la primera cuestión, pero indicó (25 de Marzo 1779) la necesidad de examinar escrupulosamente toda la circunferencia de la bahía, de visitar la sierra opuesta á su entrada y de observar con exactitud los bancos, escollos, fondos y canales del puerto San Antonio. En una segunda nota, basada sobre las importantes informaciones presentadas por el teniente de infantería José Salazar, que había vivido 17 meses en ese puerto, hizo resaltar las inapreciables ventajas que ofrece el puerto de San José,

en el cual, en menos de dos meses, se habían pescado y beneficiado 14 ballenas!

« Parece, dice Custodio Sá, que la providencia ha permitido que las naciones extranjeras, principalmente la inglesa, no hayan descubierto este puerto, porque si esto hubiera acontecido, sin embargo de sus incomodidades, que me parecen insignificantes, se hubieran aprovechado de él. »

El informe de Villarino (24 Abril 1782) sobre el puerto San José y su importancia no es menos entusiasta que el del brigadier portugués y conviene citar dos observaciones del gran explorador del Río Negro que todavía no son inoportunas.

« Si no vemos, si no andamos, si no descubrimos, siempre estaremos metidos en nuestra ignorancia, y talvez algún tiempo nos enseñarán los extranjeros nuestras propias tierras y lo que nosotros debíamos saber: — pues no puedo ver que un inglés como Falkner nos esté enseñando y dándonos noticias individuales de los rincones de nuestra casa que nosotros ignoramos... Me he dejado arrebatar al acordarme de ver en Buenos Aires aquel raciocinio general: *si puede ó no importar al Estado, la costa patagónica* haciendo la descripción de sus terrenos, aguas, temperamentos, frutas que produce y que puede producir, sin que la hayan visto ni pintada, ni

entiendan su pintura; entre los cuales representan un gran papel aquellos que han estado en Río Negro ó en San José, sin que hayan visto qué terrenos son éstos; pues su inaplicación, pereza, cobardía é ineptitud, no les ha dado lugar á que se separen talvez cuatrocientos pasos de la orilla del agua ó de su habitación; y éstos tienen en toda asamblea voto decisivo, y como están unidos con su pereza y aborrecen el trabajo, son los más empeñados en formar corrillos contra estos establecimientos».

En el informe definitivo, examinaré con la detención que merecen los resultados de las expediciones de Wysocky, del coronel Guerrico, del capitán Eyroa, del Dr. F. P. Moreno, de Julio E. Díaz y Heusser, las conclusiones de la memoria del coronel Alvaro Barros, gobernador del territorio de la Patagonia (21 Octubre 1870), un trabajo de Ebelot y otros documentos, que tratan de la boca del Río Negro, de la Bahía de San Antonio, así como del golfo San Matías.

Por ahora citaré simplemente una opinión muy justa, emitida en 1881 por el coronel Barros y que se podrá meditar cuando se trate de elegir definitivamente la ubicación de la capital del Río Negro.

«La barra, que se opone á la frecuencia y baratura de la comunicación, presentará mayores

inconvenientes con el aumento de la población y de la producción. Este mal podría remediarse en parte poniendo remolcadores, pero el incremento del comercio haría pronto que esto mismo fuese insuficiente para asegurar las relaciones con el exterior. Una población numerosa, una producción activa requieren estar en contacto con un puerto de mar, *y el puerto de San Antonio reune alli las más ventajosas condiciones.*»

Más tarde veremos cuán fundada es esta opinión y un dia seguramente la verdadera y definitiva capital del territorio del Río Negro se levantará en las cercanías más ó menos inmediatas á la Bahía San Antonio.

II

GEOGRAFÍA

He recorrido, se puede decir paso á paso, las costas del golfo San Matías, en una extensión de 600 kilómetros y en sus partes menos conocidas hasta ahora. He podido constatar la gran diferencia que hay entre el verdadero perfil del terreno y los planos reputados mejores, como los del almirantazgo inglés. Si uno compara los levantados por los oficiales del *Beagle* con los varios planos catastrales conservados, sea en la Dirección de Tierras y Colonias, sea en la Gobernación del Río Negro, podrá verificar cuán dudosa es la representación de las costas. Eso proviene de que todos los planos que tenemos y que han sido levantados rápida y directamente, son á una escala tan reducida que era imposible

representar sino la direcciones más generales de las costas. No hablo aún de las tres cartas construídas por De Lisle, Olmedilla y D'Orbigny; estas últimas tienen un interés histórico especial y trataré de ellas cuando me ocupe, en el informe definitivo, del origen geológico del golfo San Matias.

Se podría pensar, sin embargo, que los planos del almirantazgo inglés y sus propios derroteros son á lo menos concordantes en cuanto á la designación de los puntos importantes.

Es también una falsa creencia. En las hojas VIII y IX, las *Dos Hermanas* y *Bermeja head* ocupan posiciones completamente distintas. No hablo de las transcripciones inexactas, como, por ejemplo, *Main point* de Fitz-Roy, que Findlay designa bajo el nombre *Point of Maine*. La ensenada de Ros de D'Orbigny es ahora Bahía Rosas. El jagüel de los Loros ó bahía de los Loros es *Creek bay* del almirantazgo, y un plano publicado en el Boletín de la Sociedad Geográfica de París la llama Bahía de la Punta del Agua (?!). El nombre del pueblo de Nuestra Señora del Cármen de los Patagones ha sido transformado sucesivamente en El Carmen, Carmen de Patagones, Patagones, y en 1897, en el plano VIII, los ingleses le llaman *San Carmen!*

Los nombres geográficos de nuestras cos-

tas se deben fijar de una vez con exactitud é indicar todos en castellano. ¿Porqué conservar *Cliff end*, *Nipple hill*, por ejemplo, cuando traducimos *gulf of San Matias* ó *summit of the sierras?* Se traduce todo ó no se traduce nada.

El pequeño inconveniente que traerá la reforma será transitorio y compensado de sobra con su resultado: la lógica y la homogeneidad de la nomenclatura.

Es indispensable, en los estudios de la costa, no limitarse al examen del contorno y de los perfiles de las playas, sino situar también con exactitud los puntos notables que se ven tierra adentro y establecer la topografía de la zona costanera que el decreto, muy sabio y muy previsor, del Ministerio de Agricultura ha reservado para la colonización marítima.

Las costas marítimas del territorio del Río Negro se pueden dividir en dos grandes secciones naturales. La primera se extiende desde el faro del Río Negro hasta Fin de barranca. La segunda desde ese punto hasta las inmediaciones de un lugar situado un poco al sud de los 42° y que he denominado El Campamento, á causa de la forma de los derrumbamientos de la barranca, que allí simulan desde lejos una aglomeración de grandes carpas blancas.

La primera zona está constituida por una inmensa muralla de 250 kilómetros de largo y de 150 hasta 300 pies de elevación, cortada á pique, bañada en marea alta por olas enfurecidas y presentando á su pie, en marea baja, un pequeño desplayado de arena, con numerosos placeres de tosca.

En una extensión tan larga, no existen sino tres bahías, de modo que en los demás puntos sólo sería dado penetrar en el interior de las tierras con una inmensa escalera de gato.

La primera escotadura de la barranca, para el que se dirige desde el Río Negro á San Antonio, es Bahía Rosas; la segunda, Bahía de los loros (Creek bay); la última, Bahía D'Orbigny. La Bahía de los Loros es, de las tres, la de más gran porvenir para la colonización marítima de toda esa primera región, pues tiene, casi en su centro, una gran caleta, verdadero puerto de pesca, formado por un arroyo de marea, con tres brazas de agua en pleamar. El Fin de barranca, punto que también se ha reconocido con prolijidad, se encuentra á 30 kilómetros más al Oeste.

En toda la segunda sección de las costas marítimas del territorio del Río Negro, las barrancas terciarias están alejadas de la orilla del mar

y todas las playas son bajas, menos en tres ó cuatro puntos que se ligan al macizo de las sierras de San Antonio.

Es en esa sección, casi en el rincón Norte, que se encuentra el puerto San Antonio, el cual merece mucho más el nombre de bahía, pues tiene cuatro leguas de ancho por tres de largo. Como esta localidad es de suma importancia, he consagrado á su estudio casi la mitad del tiempo de nuestra permanencia en las aguas del San Matías y pienso presentar más tarde un informe especial sobre esa región. Hay allí tres grandes puertos: el puerto San Antonio propiamente dicho, el puerto Perdices y el puerto Vigilante. Hay, como lo indicó perfectamente, en 1880, el comandante Eyroa, dársenas naturales, viveros naturales para peces, criaderos de ostras, criaderos de mejillones, diques naturales de carena, etc., etc.

En la zona costanera que se dirige de norte á sur, he desembarcado: 1º, en la playa Paz, haciendo la ascensión del monte Dirección, á fin de formarme una idea general de la región; 2º, al pie del Fuerte, meseta completamente aislada que se llama así á causa de su forma muy singular, que simula una verdadera fortificación. Es un resto de la gran meseta terciaria situada más al oeste. Como El Fuerte puede ofrecer para la navegación de cabotaje y de pesca las marca-

ciones más importantes, he levantado personalmente la planimetría de ese paraje. He desembarcado después en una caleta—la caleta Seguí—muy conveniente para las embarcaciones menores de pesca y situada entre Punta Sierra y Punta Pozos; 4°, en una rada no indicada en los planos ingleses y que he llamado Rada Pórfido. Hasta muy cerca de una playa de arena, hay allí mucho fondo y he descubierto, lo que es tan importante en esos parajes, un manantial de agua dulce, situado en la falda norte de Punta Colorada, que limita esa rada por el Norte. Rada Pórfido es mucho más abrigada que Mar del Plata y se utilizará principalmente como puerto de importación y de exportación de los productos de la parte de mayor porvenir del golfo San Matías: el macizo de las sierras de San Antonio.

He desembarcado, en fin, en los 42° y he encontrado una cala (cala Ramón Lista), en la cual desemboca un arroyo de marea. Este arroyo tiene en bajamar y en ciertos parajes más de un metro de agua y los barcos de pesca encontrarán en él un abrigo seguro.

Cada vez que he bajado á tierra, he estudiado no solamente la orilla del mar, sino también el interior, llegando algunas veces á legua y media de distancia, recogiendo muestras de la vegetación y de las tierras y tomando apuntes de topografía, con brújula prismática y aneroide. La falta absoluta de caballos me ha impedido internarme sin embargo, como habría sido necesario.

Entre los trabajos de geografía, debo señalar también el cálculo de la altura del observatorio meteorológico del Carmen de Patagones, que se hizo con un teodolito, á pedido de su director, quien necesitaba conocer con exactitud la altura sobre el mar de la cubeta del barómetro situado en ese establecimiento, para trasmitir el dato al Observatorio Nacional de Córdoba, que lo pedía.

Las condiciones físicas de la parte Norte de las costas marítimas del territorio del Río Negro no permiten por ahora la colonización relativamente fácil, con pescadores, sino en tres puntos principales: Bahía Rosas, Bahía de los Loros y Bahía San Antonio. No hablaré, por ahora, de otra estación que se podría establecer en la desembocadura del Río Negro.

La bahía San Antonio será un gran puerto comercial y también de pesca; será al mismo tiempo un gran centro de criaderos de ostras, de mejillones y aun de peces y cangrejos. Esta bahía tiene un porvenir inmenso y todos los primeros esfuerzos deben propender al fomento de la colonización de ese punto, destinado á ser un día la capital del territorio del Río Negro.

III

HIDROLOGÍA

El problema del agua dulce necesita estudios especiales y, para decirlo en seguida, creo difícil encontrar agua verdaderamente potable más abajo de la primera napa, y esto no solamente cerca de casi toda la costa marítima del territorio del Río Negro, sino aun en la orilla de ese rio mismo ó de la gran laguna llamada el Bañado. Diré en el informe en qué razones me apoyo. Sin embargo, es necesario verificarlo y principiar los trabajos de perforación que han sido decretados hace tiempo. Sobre todo, es preciso conducirlos según un plan racional y no perforar de un lado ó de otro, al tanteo.

Creo improcedente practicar el desagotamiento proyectado del Bañado ó del Juncal. Los gastos de esa operación no serían compensados por el valor de la superficie de tierra que se podría

ganar y no se podría aprovechar el canal de desagüe para riego de terrenos áridos. La transformación de una parte de la laguna en un criadero de truchas, pejerreyes, *écrevisses* del Nahuel-Huapí (*Parastacus*), etc., sería al contrario un modo mucho más eficaz de aumentar el bienestar de las poblaciones ribereñas.

No veo sino una sola solución al problema del agua dulce en la bahía San Antonio: que se manden topógrafos competentes que estudien el famoso cañadón del Gualiche, la línea más directa de Conesa á San Antonio, ó de Negro Muerto á San Antonio ó cualquier otra, practicando nivelaciones entre el río Negro y la bahía.

Una vez comprobada la posibilidad de riego y verificado el trazado de un canal, que el gobierno entregue la tierra de ambos lados, concediendo la propiedad de cierta extensión á toda persona que lo excave en la parte correspondiente á su lote y según los planos adoptados por los ingenieros.

No es de otro modo que para transformar terrenos áridos, han procedido los galenses de Rawson librados á sus propios esfuerzos, no teniendo topógrafos ni nociones remotas de hidráulica.

Cuando pasé por El Carmen fuí sorprendido al no encontrar en ese pueblo ningún mareógrafo!

Sin embargo, para el estudio de los movimientos del agua en puertos fluviales sometidos á la influencia de las mareas y al mismo tiempo de crecientes más ó menos regulares, este aparato es de primera necesidad. Por eso preparé un tablón, que gradué convenientemente y, después de haber tomado en el muelle un cero provisorio, lo trasporté á tierra, con el teodolito. En el informe daré los detalles necesarios respecto á esa instalación.

En el mismo capítulo de Hidrología, tendré que hablar también de las aguas todas más ó menos salobres de los pozos existentes en El Carmen y en Viedma. He traído muestras de estas aguas, para someterlas al examen de los químicos del Ministerio.

IV

GEOLOGÍA

Para comprender la topografía de la región del Golfo San Matías, á fin de deducir después las aplicaciones prácticas y saber, por ejemplo, en qué puntos habrá más probabilidades de encontrar agua dulce, es indispensable preguntarse cómo se ha constituído el estado actual de las costas y de las tierras. Con muchísima razón, los antiguos filósofos decían: *Vere scire, scire per causas*: para conocer verdaderamente algo, es preciso conocer su causa.

El estudio del Golfo San Matías me ha permitido compararle al estuario del Plata y al Rincón de Bahía Blanca. Su constitución permite por otro lado darse cuenta de la formación del perfil actual de las costas argentinas, con tres sistemas principales de fracturas: S. 35° W., la más importante, S. 39° E y S. 65° E. Tra-

zando una recta de Punta Sierra á la Punta de Belén y otra de Punta Sierra á Punta Norte, el naturalista ve que el Golfo San Matías está limitado por esas lineas, que determinan dos sacos: el saco de San Antonio al Norte y el de San José al Sur, los cuales concluyen en dos bahías. Por fuera, el San Matías está limitado por la recta que corre de Punta Raza á Punta de los Bajos.

Las barrancas de cien metros de altura y más que llegaban primitivamente, en toda esa extensión, hasta la orilla del mar, constituían un *horst*, y el plano batimétrico que he preparado demostrará con facilidad que el golfo ha sido producido por un gran hundimiento. Por eso mismo, y si se admite la identificación del San Matías con el golfo descubierto por Magallanes, el nombre, que se le dió de Bahía sin Fondo, le convendría particularmente.

En San Antonio desembocaba antiguamente un gran río, era mucha probabilidad un brazo del Río Negro, y como las mesetas de la región no parecen haber sufrido gran modificación, creo más fácil la realización de una canalización entre la cuenca actual del Río Negro y una de sus probables desembocaduras antiguas. Hay urgencia de hacer practicar un prolijo reconocimiento altimétrico desde Chimpay hasta San Antonio para verificar esa inducción.

No puedo cerrar este párrafo sin notar de nuevo la imprevisión de los habitantes del Carmen de Patagones, quienes restablecieron la Colonia de la Merced, hoy Viedma.

Para el geólogo, el lecho primitivo del Río Negro se extendía de cuchilla á cuchilla y los terrenos de Viedma forman simplemente un gran banco habitualmente descubierto y ligado por el Sud Este á la tierra firme por las formaciones marinas actuales. Las crecientes últimas, que han sido tan funestas, no son sino un pequeño retroceso á un estado anterior normal. Lo que se llama el bañado de Viedma ó el Juncal es un brazo Sud del Río Negro actúal. Este brazo debía desembocar directamente en el mar, al pie del faro, pasando por los terrenos de la estancia del Condor de Iribarne. Después de las lluvias, una numerosa serie de lagunas indica hoy aún su dirección primitiva. La formación de los médanos en la costa lo hicieron desviar al Norte y el Arroyo de los Cangrejos es lo que ha quedado de él.

En el país, como en muchas partes del mundo, los ríos van disminuyendo mucho y el caudal de sus aguas es muy inferior á lo que era antes; pero, con muy pocas modificaciones en la climatología, creo que volverían á sus potencias anteriores.

En conclusión, Viedma en vez de pensar al

desagotamiento del Juncal, debería protegerse más bien como los *polders* de Holanda, ó quizás trasladarse á otra parte, porque seguramente lo que ha pasado este año pasará más tarde, con pérdidas mucho mayores.

En la parte geológica del informe, estudiaré los numerosos fósiles recogidos durante la expedición. Examinaré también la constitución de las mesetas que circundan al golfo de San Matías, para dar una idea de las condiciones físicas y químicas del suelo, base de la vegetación y de los cultivos que se podrán emprender allí.

V

TALASOGRAFÍA

Como los estudios talasográficos efectuados, á bordo del *Azopardo* se deben extender poco á poco á todas nuestras costas, he examinado en primer lugar, el mejor modo de subdivisión de nuestras zonas costaneras: las escalas que convenía adoptar en los planos, el modo de clasificación racional de las muestras del fondo y los signos convencionales para representarlos. Este examen constituye una parte ya terminada del informe y le elevo junto con el presente resumen.

He estudiado las condiciones físicas del mar en la bahía San Antonio y las condiciones biológicas de sus varios bancos y numerosas caletas que se pueden utilizar para criaderos. En marea baja he recorrido á pie todos esos puntos, y, si

no adjunto un bosquejo, es porque el distinguido comandante del *Buenos Aires*, el capitán de fragata Martin, trabaja hace tiempo en este mismo levantamiento y conviene más bien esperar su publicidad.

Durante los trayectos del *Azopardo* en el golfo, se han practicado numerosos sondajes, he estudiado la fosforecencia, la altura de las olas. (Las olas más altas que observé tenían cinco metros), la densidad del agua, su temperatura, etc. Durante el mes de Mayo pasado, la temperatura máxima de la superficie del mar en el San Matías ha sido de 14°5 y la mínima de 10°5. La temperatura más frecuente en ese mes ha sido la de 12°4.

He sentido mucho no tener aparatos exactos: botella de Eckmann por ejemplo, para poder tomar con la misma precisión la temperatura de los fondos.

La gran acumulación y variedad de datos de talasografía que tengo reunidos no permiten presentar todavía conclusiones inmediatas.

VI

CLIMATOLOGÍA

Después de haber estudiado las tierras y el mar, me he ocupado del aire y del clima. Además de los instrumentos registradores, facilitados por el Museo de La Plata, se hacían cada cuatro horas observaciones con instrumentos de lectura directa.

El otoño y el invierno muy excepcionales que hemos tenido este año no legitiman la menor generalización. En los datos de meteorología, más aun que en otros, no se puede sacar una síntesis legítima sino gracias á un promedio, resultado de una inmensa acumulación de observaciones. Es pues simplemente una pequeña contribución que traerá el informe á la climatología del San Matías.

Un mal tiempo casi continuo nos ha perseguido durante la permanencia del *Azopardo* en el

golfo. Los vientos N, NW y W. han sido los más frecuentes y más duros. El viento Sur no ha soplado casi nunca.

La velocidad máxima observada ha sido de 745 metros por minuto con un viento de W NW.

Para la pesca costanera en una región, uno de los puntos más importantes que es preciso conocer es el régimen de los vientos en ella. Si se demuestra, por ejemplo, que el viento Sur es el más constante y más recio; un puerto, una ensenada ó una caleta completamente abiertas en esa dirección no podrá utilizarse con ventaja para la creación de una colonia de pescadores en este punto.

Parece, pues, que largas observaciones de meteorología fuesen indispensables, antes de establecer un puerto de pesca, para dilucidar este problema tan serio. Felizmente, la naturaleza registra todos sus fenómenos y toda fuerza, por pequeña que sea, produce una resultante dinámica, que no puede ser destruída sino por fuerzas de resultante igual y opuesta.

La cuestión es de saber descifrar los geroglificos de nuestra tierra.

En el caso actual, es el estudio de los médanos el que puede dar la solución que buscamos, y por eso recomiendo, especialmente desde ahora, al topógrafo que acompañará la próxima expedición á la bahía de San Antonio, el levantamiento exacto de esas formaciones, que resultan siempre perpendiculares á la dirección media de los vientos.

En el caso de conocer ya este régimen, la fórmula de Lambert

$$Tg = \frac{E - W + (NE + SE - SW - NW)\sin 45^\circ}{N - S + (NE + NW - SE - SW)\cos 45^\circ}$$

daría esa dirección mediana.

Para la formación de un médano litoral, dos condiciones son indispensables: que las playas sean bajas y que sean arenosas.

En la parte norte de la bahía San Antonio, la presencia de cangrejales extensos ó de playas diseminadas de pedregullo (Punta Vigilante) han impedido en esos puntos, aunque muy bajos, estas formaciones. Lo mismo pasa en la orilla Sud del Río Negro, desde Viedma y más arriba, hasta el arroyo de los Cangrejos, es decir, casi hasta la boca.

Desde el faro del Río Negro hasta el Fin de la Barranca, no hay tampoco médanos litorales propiamente dichos, salvo en las tres grandes depresiones que se encuentran en este trayecto: Bahía Rosas, Bahía de los Loros, y Bahía D'Orbigny.

Sin embargo, la denudación de capas de arenisca poco compacta, bajo la influencia de la llu-

via ó de los vientos, haciendo sentir su acción después de una sequía que haya muerto la vegetación, puede producir también médanos en la parte alta de las barrancas. Es lo que pasa en el pueblo mismo del Carmen y en el ángulo sudeste de la barranca del sud desde las *Falsas hermanas* hasta Bahía Rosas pero en este caso son más bien medanitos irregulares que no forman cordones alineados.

De un modo general y cuando no haya mejor sitio, conviene establecer las futuras poblaciones más bien en cangrejales que en los médanos. Es mucho más fácil defenderse del agua que de la arena.

Los que han tenido que vivir cerca de médanos (1) saben cuán molesto es el finísimo polvo que se introduce en todas partes y pasa en cantidad por las aberturas más estrechas.

La altura de esas formaciones en de la costa marítima del Río Negro no es nunca considerable. Los más elevados, como en la provincia de Buenos Aires, corresponden á los puntos donde se encuentra una arena más gruesa.

Sin embargo, y eso permite darse cuenta de la formación gredosa de las alturas del Carmen, que estudiaremos en el informe; en el mismo médano

(1) Por ejemplo, en el faro de Punta Mogotes.

se pueden observar capas de arena de varios tamaños, dispuestas en estratificaciones muy discordantes. Es debido en parte á la fuerza variable del viento, que ha producido y produce una separación mecánica de los granos, según el grosor y la densidad de ellos.

La pendiente de los médanos es menos grande del lado del mar y la mayor se produce del lado de tierra, principalmente en la dirección del viento dominante que roza el costado de esas formaciones ya un poco consolidadas.

La topografía de los médanos se debe estudiar por otro motivo que el de conocer los vientos más frecuentes. Casi siempre el agua dulce se encuentra pues en el fondo de los círculos que forman las crestas que ligan entre sí los conos de esa clase de formación.

El agua dulce que se ha encontrado en la Bahía San Antonio, lo ha sido, por un Sr. Pilla, en el centro mismo de los médanos del Este; el plano que reproduzco indica la situación de esos pozos, ahora tapados, pero que sería fácil perforar otra vez y proteger contra los derrumbes ulteriores.

Los médanos de las costas del San Matías se pueden considerar hoy como casi estacionarios y parecen demostrar que los vientos dominantes han sido á lo menos durante los últimos tiempos de la época actual el W. y el NW.

He hecho una colección especial de las plantas que aparecen en los médanos y los consolidan (el Olivo, por ejemplo *Hyalis argentea*), para fomentar, si es posible, su extensión en los alrededores de los puntos que sería forzoso habitar.

Las particularidades más notables que tengo que señalar desde ya en cuanto á las observaciones de temperatura del aire, á la sombra, á cuatro metros del nivel del mar y en la parte Norte del golfo de San Matías durante el mes de Mayo 1899 son las siguientes:

El máximum absoluto ha sido de 22°5, el 16 á las 12.

El mínimum absoluto fué de 4°5, el 4 á las 8.

La amplitud máxima de variación, en las 24 horas, alcanzó: 12°5, el 4.

La variación diurna (promedio mensual) da:

1h a. m.	12°5	7h	11°5	13h	15°4	19h	14°4
2.	12°4	8.	11°8	14.	15°8	20.	13°7
3.	12°0	9.	12°6	15.	15°3	21.	13°6
4.	11°7	10.	13°6	16.	15°2	22.	13°4
5.	11°5	11.	14°4	17.	15°0	23.	13°2
6.	11°4	12.	15°2	18.	14°1	24.	13°9

En fin cuatro veces el máximum diario se observó de *noche*:

El 2, 15° á las 2. El 9, 14° á las 24. El 22, 14°5 á las 22. El 29, 14°5 á la 1.

VII

BOTÁNICA

El examen de la vegetación espontánea y de las plantas que crecen en la región del golfo de San Matías nos hace entrar en los estudios de biología.

Por el momento, me limitaré á decir que la flora de esa zona es, en general, completamente parecida á las de las mesetas de Puerto Madryn ó de Santa Cruz, lo que no es extraño siendo la constitución del suelo casi igual.

Pero en el San Matías, en los macizos imponentes de las sierras porfídicas y traquíticas de San Antonio y General Roca, la vegetación debe ser completamente distinta. Esos puntos son desconocidos del todo y se deben estudiar, no solamente á causa de sus valles, seguramente fértiles y llenos de manantiales, sino también á causa de su proximidad al mar.

La falta absoluta de caballos ó mulas me ha impedido intentar llegar esta vez hasta esos parajes.

En cuanto á las plantas, de los demás puntos he recogido un pequeño herbario, que he entregado al sabio doctor Spegazzini, para su examen y determinación.

Había coleccionado también ejemplares vivos de plantas y arbustos del territorio, los cuales estaban destinados al jardín de la República que, con un celo tan meritorio, está formando el señor Thays; pero una noche, durante la travesía de Bahía Blanca á Buenos Aires, un marinero que ha quedado desconocido echó las tinas y su contenido al agua ! Aprovecho la ocasión para indicar también la desaparición de numerosos ejemplares de moluscos. Si la tripulación era en gran parte bisoña, no le faltaba el sentimiento de la belleza y una cierta afección por los caracoles bonitos. Ha sido para mí una lección que utilizaré en la próxima temporada.

VIII

ZOOLOGÍA

Naturalmente, los estudios zoológicos eran de los más importantes y son los que más me han detenido y preocupado. Las colecciones recogidas pasan de 10.000 muestras!

Claro es que no puedo mencionar aquí sino unos cuantos de los animales que puede aprovechar la industria.

Entre los mamíferos, además de los leones marinos ó lobos de un pelo (*Otaria jubata*), que se utilizan en la actualidad por su grasa y para la fabricación de correas de trasmisión, hay indicios de una roquería de lobos de dos pelos en los 42º. He encontrado, pues, en ese punto varios esqueletos del *Arctocephalus australis* y no dudo que durante la primavera esos animales se reunan

allí para la procreación. A todo trance, esta roquería se debería proteger.

Partes de esqueletos de la *Balaenoptera patachonica* se ven en muchos puntos, y esos gigantes del mar deben visitar con frecuencia las solitarias y tranquilas aguas del San Matías.

Como las mesetas situadas al Oeste del golfo son casi inhabitadas, se encuentran allí verdaderas tropillas de guanacos (*Lama huanachus*). En un valle situado al pie de Monte Dirección, presentando como vegetación arbustal casi exclusiva la jarilla macho (*Larrea cuneata*), he visto más de sesenta de esos animales y tengo la certitud de que muy cerca debe encontrarse alguna lagunita casi permanente de agua dulce.

Los cuadrúpedos que se observan con más frecuencia en la región costanera y que pueden utilizarse para el comercio son: una variedad del zorro común (*Canis (Thous) Azarai*); el zorrino (*Conepatus Humboldti*) y el pichi (*Zaedyus minutus*). El peludo (*Dasypus villosus*), abundante detrás de los medanos situados entre la boca del Río Negro y el faro, no se extiende, creo, más al Sud de este punto.

Entre los mamíferos útiles del Río Negro, tengo que mencionar también la nutria ó lobito de río (*Myocastor coypus*), para indicar la necesidad

urgente de protegerla. En el año 1889, y aprovechando una bajante del río, un señor, en seis meses, mató 12.000 de estos animales, y en menos de dos años se consiguieron más de 30.000 pieles! No es de extrañar, pues, que esa especie haya desaparecido casi por completo de esa región. ¿Cuándo se sancionará la ley de caza?

Los mamíferos que más abundan en el Golfo de San Matías, á lo menos en otoño, son los delfines. He conseguido dos especies: el *Tursiops tursio* y el *Lagenorhynchus Fitzroyi*, más común que el primero. El *Lagenorhynchus* puede dar una grasa abundante y de clase superior; un simple pedazo de tocino de 0.50 centímetros cuadrados pesa 14 kilogramos, dando casi 11 kilogramos de grasa, vulgarmente llamada aceite.

El animal capturado era joven y, sin embargo, pesaba 167 kilogramos.

El petizón ó Avestruz petizo ó ñandú overo (*Rhea Darwini*) es muy común entre El Fuerte y Rada Pórfido. Esta especie, tan perseguida en las demás regiones habitadas del Sur, debe ser protegida eficazmente y un estudio comercial de este animal se impone. Los indios solamente vendieron más de 80.000 pieles desde el año 1860 al 68, y se sabe lo que ahora vale un quillango de avestruz en Buenos Aires.

En San Antonio, las tortugas terrestres (*Testudo argentina*), que bien podrían ser un objeto de venta, se encuentran con frecuencia. La principal comida de esos animales es la fruta del piquillín (*Condalia lineata*). Comen también partes de un *Evolvulus* y de la *Nierembergia rigida*. En cautividad, se alimentan con melones, bananas y naranjas. Una hembra que he guardado viva ha puesto dos huevos, blancos, esféricos y de 44 gramos de peso cada uno.

Entre los peces, los más comunes, durante los meses de mayo y junio, han sido: 1º los meros (*Acanthistius*). Como la orilla del mar en el San Matías presenta en la mayor parte de su extensión bancos de piedra, esos animales encuentran allí un medio esencialmente favorable á su vida y desarrollo; 2º, las sardinas (*Clupea pectinata* y *Lycengraulis grossidens*). Durante una noche, el *Azopardo* se ha encontrado rodeado por inmensos cardúmenes de esos animales. Parecen venir de noche precipitadamente á la superficie del agua, quedándose de día en los fondos. Para pescarlos industrialmente es necesario pedir á Europa las redes (traiñas) y los cebos especiales. Pero se sabe ya que esos animales existen en abundancia. 3º Los escómbridos (*Sarda sarda*) han sido notados siempre juntos á las sardinas, que persiguen. Estos peces

en el San Matías son particularmente comunes, como las anchoas (*Pomatomus saltatrix*). 4º Entre las varias especies de pejerreyes observadas, tengo que mencionar una (*Atherinichtys vomerina*), la más sabrosa de todas, que vive entre la bahía D'Orbigny y la bahía San Antonio, encontrándose con mas frecuencia en la primera y también en Fin de Barranca. 5º Los lenguados son muy comunes en todos los bancos de arena (Banco Reparo, Bahía de los Loros, Banco Lobos, etc.) Hay tres especies, la última (*Symphurus plagusia*)de poca importancia para el comercio. Las dos primeras, el lenguado ganchudo (*Oncopterus Darwini*) y el lenguado dentudo (*Paralichthys patagonicus*), al contrario, pueden ser objeto de una verdadera explotación industrial. 6º El pez más común y de gran provecho en lo futuro es el Santa Cruz ó róbalo (*Robalus maclovinus*). He verificado que hembras de 45 centímetros de largo solamente ponen casi dos millones (1.838.200) de huevos! En Punta Villarino, con una red muy pequeña, no era extraño conseguir, con un solo lance, hasta ochenta de estos peces. Pueden alcanzar hasta 750 milímetros de largo. Los adultos pesan más de dos kilogramos cada uno.

Entre otros muchos peces comestibles, citaré solamente el *Galeorhinus galeus* ó milandro.

En el informe, todo lo que se refiere á la ictiología será estudiado con prolijidad.

Entre los invertebrados, los moluscos ocupan para el comercio y la industria un rango especial. He obtenido cerca de 45 especies de lamelibranquios y 50 especies de gasterópodos. He podido hacer, entre los primeros, un estudio bastante completo de la ostra del San Matías. He transportado fácilmente vivas, hasta Buenos Aires, unas cuantas de estas riquísimas ostras (*Ostrea puelchana*), de los peines (*Pecten tehuelchus*) y de cuatro especies de mejillones: *Modiola Rodriguezi, Aulacomya magellanica, Aulocomya exusta*, y *Mytilus edulis*.

En ciertas localidades, en la punta del banco Lobos, por ejemplo, los mejillones de la última especie citada alcanzan un tamaño enorme. Cincuenta de ellos pesaban 3 kilos 600 gramos!

Hay, además, en el San Matías cantidad innumerable de citereas (*Cytherea purpurata, C. rostrata, Venus Alvarezi*, etc.) cabos de cuchillo (*Ensis macha*), bucardos (*Cardium muricatum*), pectúnculos (*Pectunculus longior*), etc., etc.

Los gasterópodos no ofrecen para el comercio la misma importancia que los lamelibranquios y se utilizarán principalmente en el consumo local ó en la preparación de cebos para las varias clases de pesca.

Los cefalópodos están representados por un pulpo muy común (*Octopus tehuelchus*) y un calamar más escaso y pequeño (*Loligo brevis* Bl.)

En el golfo, el único erizo de mar comestible que se encuentra es el *Arbacia Dufresnei*.

He recogido varias veces, muestras de la fauna pelágica y microscópica de las aguas del San Matías, fauna que sirve principalmente para alimentar casi exclusivamente varias especies de peces y que contiene más de una revelación.

La falta de personal, de local, de libros y útiles retarda mucho el estudio de las colecciones zoológicas; sin embargo, puedo presentar desde luego algunas consideraciones sobre las formas actuales de los *braquiópodos* que he encontrado en el golfo, como también en las costas más australes.

La distribución de estos animales, que sirven de comida á ciertos peces de la familia del bacalao, viene, pues, á modificar ideas todavía muy generalizadas sobre las faunas locales y aumentar el conocimiento de las condiciones biológicas de nuestro litoral.

En la caleta Seguí (Golfo San Matías), he en-

contrado en marea baja dos individuos pertenecientes á la especie *Magellania venosa* (Sol) Fisch. y Oehl, y mi extrañeza no ha sido pequeña al poder recoger, por primera vez, con la mano unos ejemplares de esa clase de vermidios, que caracterizan muchas veces profundidades enormes del mar.

La *Magellania venosa* (*T. eximia* Phil, *T. Malvinæ* Oehl) fué recogida por primera vez, en Tierra del Fuego, por el capitán Cook, después por el comodoro Wilkes y en fin por «La Romanche». Ha sido descubierta también en Malvinas (Almirante Sullivan), en el Estrecho de Magallanes («Albatros» y «Romanche»), en la costa patagónica («Alert»), en Coquimbo (Gaudichaud) y en las islas Kerguelen (Eaton). Con W. H. Dall, creo que la *Magellania lenticularis* Desh, del Estrecho de Foveaux es una simple variedad de color anaranjado de la *M. venosa*. Como es casi cierto que la *Terebratella cruenta* Dillwyn, es idéntica á *T. dorsata* (Gmel), de las cuatro especies que viven en Nueva Zelandia, dos se encuentran pues, en el Estrecho de Magallanes. Viven también en las islas Kerguelen, juntamente aquí con una tercera especie magallánica: la *Terebratula Moseleyi*.

La distribución de la *Magellania venosa*, que habita principalmente la zona de las laminarias (1) y á la que, con Davidson, refiero la *T. Fontainei* Orb. variedad constituida por los modos *elongatus* y *microtrema*, confirma, pues, una vez más la existencia de un inmenso continente austral, que unía la América del Sur con tierras ahora aisladas de ella. También, para decirlo de paso, la fauna de los braquiópodos del Cabo de Buena Esperanza es bien distinta de la nuestra, revelando así condiciones biológicas muy diferentes y, con mucha probabilidad, ausencia de conexión anterior con nuestro continente.

He encontrado la *M. venosa*, gigante de las braquiópodos actuales, no solamente en el San Matías, sino también en las playas de la Bahía de Lapataya y en San Sebastián (Tierra del Fuego). En esta última localidad, no he conseguido ejemplares vivos, pero sí muchas valvas aisladas, algunas de gran tamaño: 81 mm. de largo por 65 mm. de ancho y 46 de espesor. Sullivan, en Fuerte Williams (Malvinas), ha notado ejemplares de 82 mm. de largo por 67 mm. de ancho!

(1) EXPLORACIONES

Profundidad mínima			Profundidad máxima		
«Romanche»	13	mts	«Romanche»	143	mts.
«Albatros»	36	»	«Albatros»	146	»
»Alert»	1.82	»	»Alert»	58	»
Prof. en Kerguelen	7	»	Prof. en Falkland	11	»

En *Fin de Barrancas* (Golfo San Matías), he obtenido individuos fósiles que he referido á *Terebratella patagónica* (Sow), pero su forma y su tamaño me inducen á creer que pertenecen en realidad á la *M. venosa*, y sería muy importante poder verificar esa presunción por el examen del soporte braquial. En caso de confirmación, la *Teretratula patagónica*, Sow no sería sino una forma joven de la *Magellania venosa*. En todo caso es indiscutiblemente su forma ancestral, tanto desde el punto de vista ontogénico como del filogénico.

En Coquimbo, existe la variedad *T. Fontainei* «se hallan también fósiles en la parte superior de las capas cuaternarias de ese puerto. (Véase Gay, Fauna Chilena, T. 8, pág. 400.)

La terebratela jorobada, *Terebatella dorsata* (Gmel) H. et A. Adams, (*T. rhombea* Phil.) presenta, como el genero *Magellania*, toda una serie de transformaciones ontogénicas en la forma de su soporte braquial. Por esto le han dado una infinidad de nombres. Fué obtenida por primera vez en Malvinas (viaje de Bougainville), después por Cook en la Tierra del Fuego, en donde abunda, como también en el Estrecho de Magallanes, (expediciones Wilkes, Romanche, Alert, Albatros); vive en Kerguelen y también en Nueva Zelandia: var: *cruenta*, Dillwyn. En la costa

chilena alcanza la latitud de Valparaiso, (Cumming) y aun de Coquimbo (D'Orbigny).

En la costa argentina, no se encontraría, según Dall, al Norte del Cabo Vírgenes (exactamente al Norte de los 52°). Sin embargo, he obtenido numerosos ejemplares en Puerto Deseado.

La *Terebratella Gouldi* Dall (Japon) y la *T. occidentalis* Dall, (California) no son otra cosa, según mi parecer, que variedades de *Terebratella dorsata*: 1° con pliegues más finos y por consiguiente más numerosos: la *T. Gouldi*, y 2° con pliegues mucho más fuertes: la *T. occidentalis*.

La *T. dorsata* se nos presenta, pues, como una especie originaria del Pacífico y su modo de distribución en las costas sudamericanas parece ligado á la gran corriente antártica. La parte central de esa corriente choca el continente á la altura del Golfo de Peñas; una parte (corriente Peruana ó de Humboldt) sube hasta el Callao; la otra contornea el Cabo de Hornos y hace sentir su acción de más en más disminuída hasta el Río de la Plata.

No se puede hablar de límites precisos, principalmente para las especies que no son sedentarias; sin embargo, el golfo de San Jorge se puede considerar como una zona fronteriza donde se unen los tipos de la fauna marítima del Brasil y los tipos del Pacífico y del Sud. Este dato se

deberá tener en cuenta cuando se ensaye la aclimatación de peces y moluscos nuevos para nuestro litoral.

La *Terebratella dorsata*, como la *Magallania venosa*, es un animal que vive en pequeñas profundidades, desde 13 mts. hasta 220 mts. (entre 36 y 54 mts. cerca de Kerguelen: expedición «Challenger.»)

La *Terebratula Moseleyi*, Davidson, se encuentra (Estrecho de Magallanes, Tierra del Fuego, Kerguelen) en profundidades un poco mayores: desde 33 hasta 383 metros, y representa con la *T. Wyvillei* Davidson, y la *T. uva*, el género *Terebratula* en los mares del hemisferio austral.

La *T. Wyvillei* es la única terebrátula actual que tiene, en la valva dorsal, un seno frontal muy marcado.

No he conseguido, todavía esa especie, aunque está citada como encontrándose en Tierra del Fuego, Malvinas, Valparaiso, etc.

En estas *terebratulas*, el soporte de los brazos no se extiende casi más allá del cuarto del largo de la valva dorsal y en la especie siguiente ocupa más ó menos la tercera parte de este mismo largo.

La *Terebratulina*, como la *Terebratula*, no presenta metamorfosis. A este género se refiere una especie: la *Terebratulina Crossei*, Davidson, que

vive en el Japón y también en la región magallánica; sus límites batimétricos extremos son 18-457 metros. Tengo un ejemplar que he recogido en las playas de Punta Arenas. Pero hasta ahora no he encontrado esta especie en las costas patagónicas. Su tamaño considerable (47 mm. de largo por 40 de ancho y 23 de espesor) facilitará su observación y recomiendo á los viageros naturalistas buscar este animal con un cuidado especial.

El soporte braquial ocupa más ó menos la tercera parte de la valva dorsal, y en los adultos forma un anillo completo.

Además de las especies que acabo de indicar, se ha señalado como viviente en la región magallánica la *Crania Pourtalesi* Dall., especie del Pacífico que podría bien no ser sino una variedad de la *Crania anomala* del Atlántico.

En cuanto al genero *Discinisca* (*Orbicula*), que se encuentra en la costa chilena, no llega al Sud y proviene de su centro inmediato de dispersión, que parece ser las costas de Colombia y del Ecuador.

Como conclusión á esa nota sobre nuestros braquiópodos, doy el cuadro dicotómico siguiente, para facilitar á los naturalistas viageros de la División Caza y Pesca un primer reconocimiento aproximado de las seis especies actuales de

braquiópodos que pueden encontrar en nuestras costas.

1.º Animal sin pedúnculo:

Valva ventral pegada á las piedras: *Crania Pourtalesi.*

2.º Animal con un pedúnculo:

A) Valvas con estrías longitudinales finitas: *Terebratulina Crossei.*

B) Valvas con pliegues longitudinales: *Terebratella dorsata.*

C) Valvas sin estrías longitudinales y sin pliegues.

a) Soporte braquial muy extenso: *Magellania venosa.*

b) Soporte braquial reducido.

1) Valva dorsal sin depresión: *Terebratula Moseleyi.*

2) Valva dorsal con depresión: *Terebratula Wyvillei.*

IX

COLONIZACIÓN

Como conclusiones prácticas inmediatas y después de haber estudiado el suelo, el mar y el aire, es decir, las condiciones físicas del golfo San Matías; la flora y la fauna, ó sea sus condiciones biológicas, es indispensable abordar el estudio relacionado de la tierra y de los hombres, es decir, de la colonización y de la población.

En esa sección administrativa del informe definitivo haré resaltar la conveniencia para los poderes públicos de fijar su atención y de concentrar todos sus esfuerzos en la bahía San Antonio. Varios puntos, es claro, se prestan, en el territorio del Río Negro, á la colonización marítima. Pero como es preferible no dividir los recursos, dando á varias colonias vida lánguida, estoy convencido de

que el primer ensayo, con más probabilidades de pronto y feliz éxito, se debe realizar en la región de San Antonio.

Aprovechando también la lección, tan cruel, de la ruina de Viedma, debemos preguntarnos seriamente si no convendría pensar en trasladar desde luego á la bahía San Antonio el asiento de la capital del Río Negro, haciendo todo lo posible para resolver cuanto antes el problema vital del agua, si no de riego, á lo menos de consumo. Esta nueva capital presentaría las tres clases siguientes de ventajas:

1º Ocuparía en el territorio una posición más céntrica que Viedma.

2º Tendría uno de los más hermosos puertos naturales del Sud, evitando los grandes inconvenientes de la barra del Río Negro, inconvenientes que nunca se podrán salvar. La elección del sitio de una capital debe ser determinado en gran parte por la *facilidad* y la *baratura* de comunicaciones *constantes* con las demás partes del país y con el extranjero.

3º Sería un gran paso dado en la vía de la colonización de las costas. Ligaría las poblaciones del Cármen y de Viedma con las colonias del Chubut, Madryn y Trelew. Desde Bahía Blanca hasta San José, San Antonio es casi el único puerto que conviene para establecer una

gran ciudad marítima, siempre que se resuelva, como lo creo fácil, la cuestión del agua dulce.

Pensaba señalar al Gobierno que reservara la extensión de tierras comprendidas entre Rada Pórfido, Punta Sierra y las sierras de San Antonio. A mi regreso, he encontrado ya realizado ese *desideratum*.

En cuanto á la explotación de las riquezas naturales de la bahía San Antonio, se debería ofrecer sin demora, en licitación pública, la explotación de las ostras en esa bahía, otorgando concesiones de una hectárea cada una, sin otra condición que la de instalar dentro de un año los criaderos necesarios y comprobar tener realmente el dinero suficiente para ejercer esa industria y atender sus crecidos gastos durante los tres primeros años.

Teniendo en cuenta la topografía submarina de la costa, no hay inconveniente en permitir en el golfo San Matías la pesca con vapores, á una distancia mínima de cinco millas de la costa y con la única cláusula de que las mallas más angostas de las redes tengan, una vez mojadas, 35 mm. de lado y que el sistema de armar esas redes no disminuya prácticamente la dimensión de las mallas.

En cuanto á la pesca desde tierra, se podría autorizar con redes de malla mínima de m. 0.025.

X

CONCLUSIONES

Para concluir, me restaría enumerar los tropiezos que hemos sufrido, todo lo que se habría debido hacer y que, por una causa ú otra, no se realizó.

Una exploración rápida, llevada á cabo con elementos más que modestos, debe servir, pues, de enseñanza para otra futura exploración. Por eso, trataré como conclusión de este preliminar informe, de delinear el plan de una nueva campaña de estudios en el golfo de San Matías.

El buen éxito de un viaje científico depende más que todo de su buena organización. Para que los resultados positivos compensen los gastos, las molestias y aun los peligros siempre, inevitables en esta clase de investigaciones, es indispensable definir con precisión el objeto y el alcance del viaje, preparando el plan más adecuado para llegar á los fines requeridos, y pre-

viendo muy de antemano todas las necesidades (personal, instrumentos y material).

En el caso actual, se sabe ya que el objeto de la expedición sería el examen y el estudio de los recursos naturales que ofrecen las costas patagónicas, en vista de su futura población y colonización.

Por consiguiente, hay dos problemas simultáneos que resolver: ¿cuáles son los puertos más adecuados, desde el punto de vista geográfico, para la instalación de las poblaciones costaneras?; ¿cuáles son los recursos que, sea la tierra, sea el mar, podrán suministrarles?

La expedición deberá recorrer, pues, la costa levantando su plano topográfico é internándose siempre hasta cuatro ó cinco leguas. Sería absurdo pretender juzgar una región según el único resultado que daría el examen de la orilla del mar. ¡Cuántos puntos aptos á una colonización, digo inmediata y provechosa, pasarían completamente desapercibidos! La expedición deberá también estudiar las riquezas que en todas las estaciones del año brinda la generosa mar, ocupándose de la talasografía y de la biología marítima.

Aquí están trazadas las líneas generales del programa de los estudios estrictamente indispensables. Sería casi completamente inútil emprender el viaje si no se contase con los medios de efectuar en buenas condiciones este doble reconocimiento. Claro es que se aprovecharía siempre algo, pero el verdadero objeto de la exploración no se alcanzaría y se necesitarían nuevos viajes y nuevos sacrificios.

Los reconocimientos costaneros rápidos, como también los estudios hidrográficos de carácter preliminar, sobran y bastan; es menester empezar de una vez los trabajos de carácter definitivo.

Supongamos un momento que tengamos todos los recursos necesarios y veamos en qué forma se puede realizar la próxima campaña, con el fin de obtener los mayores resultados con los menores gastos. Examinemos sucesivamente el personal necesario, los trabajos que se deben efectuar y, por consiguiente, el material que se debe adquirir.

La futura expedición se limitaría, al principio, á completar el reconocimiento de las costas del territorio del Río Negro. Se estudiaría más tarde en igual forma la sección siguiente : la del Chubut.

1. EL PERSONAL

La comisión técnica será reducida, pero sus miembros deberán ser de verdadera competen-

cia, cada uno en su ramo. Contará con un jefe, un topógrafo, un botánico y un zóologo.

Un fotógrafo dibujante, dos ayudantes científicos, cuatro pescadores de oficio y un patrón de embarcación (mínimum que se requiere para poder armar una lancha de pesca) y siete peones, completarán la comisión.

Una parte de ella se dedicará al estudio de la zona costanera y comprenderá: el topógrafo, su ayudante científico y dos peones para el transporte de los instrumentos, el fotógrafo y los dos naturalistas. Estos últimos apuntarán también las demás observaciones que pueda hacer cada uno afuera de su ramo especial, principalmente en geología, recogiendo las muestras correspondientes.

El botánico y su peón se internarán casi siempre en las tierras. El zoólogo, al contrario, se quedará casi siempre en los puertos ó abrigos de la costa, con su ayudante, los cinco pescadores, un peón para la cocina de todos y otro para cuidar los caballos.

Por razones económicas, el topógrafo y su ayudante podrían ser elegidos, sea dentro del personal de la marina, sea más bien en el de la Dirección de Tierras y Colonias.

El Estado Mayor del ejército, que tiene empleados fotógrafos, podría, por su parte, proporcionar quizás á la comisión uno de ellos.

La Dirección de Agricultura podría facilitar el botánico. No faltaría, pues, sinó contratar un zóologo muy al corriente de los estudios marítimos. Al regreso del viaje, se utilizarían sus servicios para los trabajos de laboratorio y el arreglo de las colecciones. Es completamente inútil acumular materiales de toda clase si no se aprovechan después en debida forma. La División Caza y Pesca, que abarca el más vasto programa y que cuenta con un sólo empleado técnico, no puede desarrollar, como sería sin embargo indispensable, el plan de su creación.

En caso de ser difícil conseguir pescadores de oficio buenos y con pocas pretensiones, se podría reemplazarles por marineros de primera clase ó cabos de mar que hayan sido pescadores y que sepan, por consiguiente, armar y reparar las líneas, redes y otros aparatos.

El ejército ó la armada podrían también proporcionar los hombres necesarios para ayudar en las tareas comunes de la expedición. Pero en estos casos se debería especificar que todo empleado militar gozaría de un pequeño sobresueldo y que, durante todo el tiempo del

viaje, sería asimilado al personal civil, ó más bien considerado como con licencia.

El personal que estudiará la alta mar, definida en este caso de tres millas de la costa para afuera, se limitará al jefe de la expedición, acompañado de su preparador y de tres marineros de primera clase. Las observaciones talasográficas (hidrografía, sondajes, meteorología) serán realizadas por la oficialidad del buque, puesto á disposición de la comisión y en la forma que se le indicare.

Si se utilizan, como lo propongo, los servicios de algunos de los empleados del gobierno, bastará contratar solamente un naturalista con un ayudante técnico, y la comisión se podrá constituir con el pequeño desembolso representado por los sobresueldos.

2º TRABAJOS A EFECTUAR Y MATERIAL NECESARIO

A—Estudios de alta mar en el golfo de San Matías.

Las naciones marítimas que se preocupan de las aplicaciones prácticas á la industria de la pesca están todas de acuerdo en decir que los trabajos de los naturalistas no se pueden efectuar de un modo provechoso si no se han concluído antes estudios muy completos de talasografía física, siendo estos la base precisa y fundamental de todo el edificio.

Cualquier estudio de los animales marítimos en una región dada no puede ser, dice Thoulet, sino una simple descripción cuando no se puede apoyar sobre el conocimiento anterior de la localidad, de su topografía y de su geología, de la distribución de la temperatura en las aguas, de la composición química de estas, etc. En otros términos no se puede obtener ningún resultado positivo y práctico, cuando los estudios de biología no se principian por un reconocimiento puramente físico, lo más exacto posible.

Propongo, pues, que la parte de la comisión que estudie la región central (alta mar) del golfo de San Matías, haga primero, y exclusivamente, los estudios topográficos, geológicos y físicos del fondo del mar, recorriendo los trayectos indicados en un plano anexo á ese informe y que abarcan un total de 2.664 millas.

Sondando y haciendo observaciones de día y de noche, cada tres millas, serían 888 estaciones. Caminando el buque, en marcha económica de 8 millas, se necesitarían 18 á 20 días de viaje; además, 10 ó 15 días para la ida y vuelta de Buenos Aires y para lo imprevisto.

Estos trabajos hidrográficos no se pueden efectuar convenientemente más que con el *Patria*,

y el Ministerio de Agricultura debería solicitar ese buque por el tiempo indicado.

En cada estación de sondaje, se deben recoger cuatro muestras: una del agua, otra del fondo, otra de los animales del fondo, y otra de los animales de la superficie. Se necesitarán, pues, 3552 tarros esmerilados de 1 litro y 148 cajones con divisiónes para colocarlos. Como instrumentos principales de talasografía, se requiere, además de las sondas Thomson y de la de Walker, que se encuentran á bordo, la botella de Mill, dos termómetros de fondo, ocho escandallos (de cono ó de cámara), dos dragas, dos areómetros de Rostek, dos aparatos de Buchet, un microscopio, instrumentos meteorológicos registradores, etc.

Calculo en $ 6.000 los gastos de material, y es inútil decir que esos mismos aparatos servirían en todas las demás expediciones, representando en realidad los gastos de primera instalación del laboratorio de la División de Caza y Pesca.

B—Estudios de la zona costanera

Los miembros de la comisión encargados de estudiar esta zona, desembarcarán en parte en la boca del Río Negro. El topógrafo, su ayudante y los peones seguirán la parte alta de la barranca, levantando rápidamente el contorno

de la orilla del mar hasta Fin de Barranca, deteniéndose en Bahía Rosas, Bahía D'Orbigny y principalmente en la Bahía de los Loros. El botánico, el zóolgo y los pescadores irán directamente por mar á Bahía de los Loros, trabajando aquí y esperando la llegada del topógrafo. Pasarán después á San Antonio, punto que se estudiará con toda prolijidad, reconociendo el camino á Conesa y el cañadón del Gualiche, como así los terrenos de San Antonio hasta Fin de Barrancas y de San Antonio hasta el Cerro Dirección.

La segunda parte del programa será el levantamiento topográfico del macizo inexplorado de las sierras de San Antonio y el estudio botánico y agronómico de esa región. El zóologo, con los pescadores, establecerá su campamento principal en Rada Pórfido.

En fin, la tercera parte del programa comprenderá el estudio de los alrededores de la Bahía de San José y de la Crica de Valdez. El zóologo establecerá su campamento en puerto Cramer y después en la misma Crica de Valdez.

De este modo los que se internen en el territorio tendrán siempre en un punto de la orilla del mar recursos, víveres y agua dulce, y no estarán expuestos, por consiguiente, á los terribles percances que sufrieron en esas regiones

muchos de los atrevidos viajeros que hasta ahora los han cruzado ó intentado cruzar.

El *Azopardo* quedaría á disposición de esa parte de la comisión, levantando la topografía submarina de la Bahía San José, de Rada Pórfido y de las zonas costaneras de 0 metro hasta 40 metros de profundidad. Se necesitaría instalar un pequeño dínamo á bordo del buque, para tener la luz eléctrica indispensable para los trabajos nocturnos y cierta clase de pesca. Más imperiosamente todavía se requiere una lancha ballenera reforzada, con cajones y tubos de aire, y diez salvavidas (chalecos de corcho), para poder largarse á atracar con cualquier tiempo ó en cualquier punto.

Las roquerías más interesantes están localizadas actualmente, en playas de muy difícil acceso mas esto no debe ser nunca una razón suficiente para dejar de estudiarlas. Se necesita en viaje una prudencia razonada y sabia, pero también, si el carácter del explorador no es un poco atrevido, no debe salir para las costas patagónicas. Un explorador, un marino, no debe descuidarse cuando se aproxima á una playa desconocida; pero debe también, cuando este reconocimiento es necesario, hacer lo posible para no quedar... á lo menos en alta mar.

Para concluir esta ojeada sobre los trabajos

á realizar y los instrumentos indispensables, me limitaré á hablar de los aparatos de pesca.

La División de Caza y Pesca no tiene ninguna red, sino una jabeja, un medio mundo y dos dragas pequeñas. Es indispensable comprar un trawl, 100 ó 200 metros de trasmallos y un sardinal de 300 metros. Una suma de 1.000 $ es necesaria, aun limitándose á la compra de esas pocas redes de reducidas dimensiones.

Para dar una idea de los precios de las embarcaciones y útiles de pesca, puedo citar los extractos de una contestación que me dirigió hace poco tiempo un amigo mío, el Dr. Canu, director de la estación acuícola de Boulogne-sur-Mer.

Por un barco para la pesca del arenque, capaz aguantar todos los tiempos en el mar, é igual á los muy numerosos que se construyen en Boulogne, de 40 á 50 toneladas, de 17 á 20 metros de quilla, se paga con su motor á vapor 20.000 francos. Las redes correspondientes (150 á 200 bastan) valen 10.000 á 12.000 francos y las redes para la pesca de la caballa de un largo igual al largo anterior, valen 10.000 francos.

Una red de arrastre para el barco de 40 toneladas, con su cable correspondiente, vale 3.000 á 3.500 francos. Los trasmallos valen 3 francos

el metro, usando mallas de 10 cmts. Se necesitan á lo menos 200 á 300 metros.

La red de arrastre que hemos empleado á bordo del «Azopardo», que había sido prestada por el Sr. Galcerán, vale $ 500 oro, y la misma empresa usa también otras redes de $ 1.000 oro.

Un conocido refrán dice que *todo el que pesca un pez en el mar saca una moneda.*

Gastemos, ahora, pues, nosotros también un poco de dinero en favor de la pesca marítima y mañana sacaremos de nuestras costas patagónicas millones de monedas con millones de peces.

DR. F. LAHILLE.

MUSEO DE LA PLATA
BIBLIOTECA
9958
9 - DIC 1947