

10152

AÑO XIII, SERIE II

REVISTA
DE
CIENCIAS ECONÓMICAS

PUBLICACIÓN DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
CENTRO DE ESTUDIANTES Y COLEGIO
DE GRADUADOS

DIRECTORES

Dr. Mario Sáenz

Por la Facultad

Juan René Bach

Por el Centro de Estudiantes

Santiago Pradel

Por el Centro de Estudiantes

REDACTORES

Dr. Luis A. Podestá Costa

Ing. T. Sánchez de Bustamante

Por la Facultad

Dr. José P. Podestá

Dr. Italo Luis Grassi

Por los Graduados

Raúl Prebisch

Américo Rivas

Por el Centro de Estudiantes

ADMINISTRADOR

Juan C. Chamorro

DIRECCIÓN Y ADMINISTRACIÓN

CALLE CHARCAS, 1835

BUENOS AIRES

La Dirección no se responsabiliza de las afirmaciones, los juicios y las doctrinas que aparezcan en esta Revista, en trabajos suscritos por sus redactores o colaboradores.

Explotación
 de las
Industrias marítimas en las costas
de la República Argentina

POR LUCIANO H. VALETTE

(Continuación)

IV

EL RECURSO ECONOMICO QUE SIGNIFICA LA PESCA

Es general el olvido en que se tiene a los productos de la pesca cuando se consideran nuestros recursos naturales. Desde luego, solemos encontrarnos frente a frente con meticulosos trabajos sobre el comercio y la industria argentina sin que se cite para nada el valioso recurso que significa la materia de pesca.

Pero cuando los estudios responden, verdaderamente, a la necesidad de revelar nuestra riqueza, es imperdonable olvidar tan importante renglón económico ya que debe, forzosamente, interesar a todos y particularmente a los estudiantes de ciencias económicas. Realmente, es rara la obra que consigne un simple dato que precise la importancia de esta riqueza nacional comparada con los otros recursos naturales que fortifican el conjunto y dan vigor al desarrollo general del país.

Dos son las riquezas económicas que mayormente se consideran; la agricultura y la ganadería. Numerosas obras nos hablan también de la explotación forestal y minera. Debemos, sin embargo, recordar que del contorno general de fronteras del territorio argentino, calculado en 10.200 kilómetros, 3800 corresponden al litoral, incluidos 1200 de costas fluviales.

Como se ve, la tercera parte de la frontera nacional es netamente costanera y este solo dato nos induce a suponer la importancia que la pesca puede asumir en un momento dado, cuando se ofrezcan las facilidades para su explotación.

Sin duda alguna, por las condiciones generales del suelo, la agricultura es, y será siempre, nuestra principal industria y nos asombramos ya de ver que con una escasa población rural hayamos llegado a ser uno de los principales *graneros del mundo*, como suele decirse corrientemente. Asimismo no conviene establecer comparaciones con las industrias que exigen un cultivo, como la agricultura. La impresión que entonces se recibe con el parangón no es exacta.

Tenemos que comparar la pesca, más bien, con los bosques. Toda la riqueza del país, en bosques, es excepcional porque más de la tercera parte de su territorio está cubierto de ellos, calculándose que el área ocupada por los mismos excede de 100.000.000 de hectáreas.

En consecuencia, ¿por qué olvidamos de imputar a la riqueza nacional un campo vasto de pesca que no es menor de 90.000.000 de hectáreas? Y esta enorme extensión representa, casi, la mitad de la de las tierras sometidas actualmente a la producción agrícola y ganadera del país.

De otra parte, la cuantiosa variedad de animales acuáticos, susceptibles de aprovechamiento, existentes en el litoral, revela por sí sola un interés de orden industrial y comercial, aun hoy mismo que no tenemos preparación alguna para atribuir a esta riqueza sus verdaderas ventajas, pero sin el defecto del bosque, cuyo desarrollo es extremadamente lento y su reposición no es tan providencial como la pesca.

A este respecto, y riqueza por riqueza, es mucho más positiva la del agua porque en el tiempo que se renueva un bosque, generalmente secular, la vida acuática se ha reproducido cien veces. Advierto nuevamente que sin haber explorado suficientemente el mar no es posible dar una noción inequívoca de lo que realmente encierra en su seno, pero con los pocos conocimientos ya adquiridos en los diferentes sectores, es permitido computar esta riqueza, por su valor, diez veces mayor que la de nuestros bosques.

Es indiscutible que las actuales dificultades para computar no nos permiten verificar de una manera absoluta lo que dejo expuesto. Es muy cierto también que el beneficio que con un menor riesgo dejan las grandes industrias madres del país, dificultan muchísimo, por ahora, la explotación de la pesca.

La industria del petróleo es la única, entre las extractivas, que

sobrepujará a la pesca en el país. Todo el recurso económico que significa la pesca es absolutamente importante desde el punto de vista cuantitativo como del punto de vista cualitativo.

Acaso existan muy pocos países tan ventajosamente situados para el aprovechamiento de este notable recurso, tanto para el abasto de sus propias necesidades cuanto para proveer a posibles consumidores del exterior. El recurso es suficientemente amplio para ello y está perfectamente concorde con las perspectivas generales de la economía del país.

Creo que nuestra producción pesquera está hoy representada por cifras considerables, en relación a la población, a sus costumbres y a los medios y métodos de pesca que se practican. Muy importante es el progreso que viene adquiriendo no obstante su desamparo, desde treinta años atrás.

Acaso el movimiento comercial pesquero argentino supera al de cualquiera de los Estados sudamericanos. Mientras tanto, toda política inspirada en sacar del caos a nuestra industria pesquera no menoscabaría la influencia, más caracterizada hoy, de otros importantes renglones de los recursos naturales que explotamos.

Los recursos que nos ofrece la pesca son múltiples y de relación íntima con el movimiento de colonización marítima, de inversión de capitales productivos, en fin, con variados factores que beneficiarían en definitiva nuestro balance económico, alterando fundamentalmente el estado actual y abriendo ancha senda al consumo interno, y probablemente a la exportación, cerrando tal vez en gran parte, la importación de esta clase de productos.

Los recursos de la pesca nos obligan a orientarnos en un terreno netamente científico, sobre la base de estudios serios, pues están dando cada vez un rendimiento mayor en el país. En tres décadas ha quintuplicado y puede decirse que todavía no hemos iniciado la pesca.

Debemos considerar que el factor más importante de este aumento, sin haber mejorado los elementos de explotación, se debe al hábito que paulatinamente va adquiriendo el público de agregar el pescado en su régimen alimenticio. En atención a estas condiciones favorables, tanto el favor público como la abundancia natural de productos acuáticos, debemos incitar a explotar la pesca con mayor intensidad.

En cuanto a calcular con exactitud matemática los recursos que importa la pesca, ello es imposible, por lo menos hasta que se organice la industria, estableciendo puertos de pesca, con las instalaciones debidas y transportes rápidos y económicos a los mercados de

consumo, ofreciendo los productos en estado de perfecta salubridad. También hay que considerar que, el *quantum* de la producción necesariamente no significa el valor real del recurso pesquero. Se tiene solamente un índice nominal para establecer apreciaciones. El hecho más positivo de este recurso ha de reflejarse en la multiplicación de los sitios explotados, en los pequeños puertos pesqueros, en las poblaciones costaneras de pescadores donde el rendimiento de la pesca sea fructífero.

De otra parte, el capital invertido en instalaciones generales y embarcaciones mayores a propulsión mecánica y rápida, puede ser un signo verídico de apreciación. Son estos los verdaderos valores reales de la pesca, que produce en relación directa a los medios de explotación. Los capitales hoy invertidos en la pesca argentina apenas alcanzan a 1.400.000 pesos moneda nacional.

En proporción, y considerando los elementos puestos en juego, Inglaterra no alcanza a doblar nuestra producción de pesca. Los recursos de que echa mano aquella nación son incomparablemente superiores a los nuestros, de modo que debemos atribuir a la riqueza propia de nuestras aguas un valor considerable. La relación, sin embargo, podría inducirnos a creer que los ingleses no explotan el mar suficientemente.

Si tomamos un punto de partida positivo, la extensión costanera comparada entre Inglaterra y la República Argentina, encontraremos que el pescador inglés hace producir anualmente por cada milla marítima, treinta veces más de lo que nosotros cosechamos en la misma extensión de litoral.

Tenemos, pues, otra comprobación evidente del significado de nuestra riqueza marítima, no explotada todavía. Pero esta riqueza alimenticia está a mano y lista para entrar en el concierto comercial cuando sea preciso. Necesario es para ello que la industria de la pesca tome un desarrollo proporcional a la extensión del litoral y a la densidad de población del país.

La densidad de población es sesenta veces mayor en Inglaterra que en la República Argentina. Se comprende entonces, que nuestra producción pesquera por milla marítima corresponde a la misma proporción. Realmente, no podríamos excederla de inmediato y en forma demasiado considerable.

No importa si la riqueza pesquera queda incólume, tanto más cuanto que, por ahora, no se pueden remediar las condiciones actuales de la industria, por más remuneradora que se presente en teoría.

Toda la acción a desarrollar en favor de esta industria deberá

ser progresiva, por parte del público como de las autoridades, en vista de afianzarla y que resulte al mismo tiempo un importante recurso positivo para el estado. Una industria es ésta completamente distinta de cualquiera otra conocida.

Naturalmente, debe surgir con el apoyo de los principios económicos y las bases legales, como todas las industrias, pero con el importante agregado del conocimiento del campo de explotación que todavía se desconoce hasta en sus principales detalles.

En consecuencia del desconocimiento de muchos factores, la explotación pesquera no podrá adelantar exageradamente. El caso es que no languidezca y para ello debemos sostenerla hasta que los principios de orden científico puedan aplicarse para que entre luego en la senda de prosperidad que le corresponde. Entonces, poco a poco, nos acercaremos al resultado de la pesca inglesa y con toda seguridad será superado en razón del mayor recurso que presenta nuestro sistema hidrobiológico.

Aun cuando el recurso económico de la pesca no será puesto en movimiento extensivo por mucho tiempo, convendría siempre intensificar su aprovechamiento en las proximidades de los mayores centros de consumo. En esta forma la actividad se concentraría en determinados puntos donde las condiciones fuesen más favorables por su capacidad productiva. Y de tal manera podría examinarse cuidadosamente si el crecimiento de la explotación sería paralelo o no al del consumo, sin perjudicar a otras industrias.

Ahora no podemos cifrar cálculos al respecto, de suyo muy complejos, para establecer la verdadera capacidad del consumo de pesca en el país. Los productos alimenticios derivados de la agricultura tienen por fuerza que primar sobre los de otro origen. La reducción de este rubro no es posible ni tampoco conveniente en nuestro país donde la agricultura es y debe ser el signo de más alta actividad.

Sin embargo, la industria de la pesca debe y puede desarrollarse independientemente de nuestras industrias agropecuarias y aumentar progresivamente, sin desmedro de aquéllas. Y hasta puede decirse que la razón de su crecimiento estará justamente fundada en el progreso de las industrias madres.

En nuestro consorcio económico, guardando las justas proporciones, no puede haber estancamiento, sino relativo y accidental en el desarrollo de las explotaciones de la riqueza natural porque son los factores básicos de toda la actividad presente y futura del país.

Ocurre hoy que estamos sosteniendo un número superior de pescadores del que realmente necesitamos y las causas residen en la in-

ciencia de sus elementos de trabajo. Un aumento de esta población obrera, sin la correspondiente substanciación de la industria pesquera podría ser desagradable. Cuando la cosecha sólo exige un determinado número de brazos, es peligrosa la presencia de un excedente, sobre todo no existiendo una organización para aplicar en forma el exceso.

Desde luego, la prosperidad de la industria pesquera se basará en la perfecta coordinación de la oferta y la demanda de sus productos y en mantener el nivel razonable. Habremos de cuidarnos muy especialmente para que una vez encaminada hacia los destinos que le están deparados, no resulte gravosa ni a sí misma ni a las demás industrias derivadas de la producción nacional.

Y eso mismo resulta un verdadero problema, cuya solución deberá ir precedida de la mayor prudencia y de un estudio reposado y permanente, a pesar y no obstante la enorme riqueza que nuestras aguas atesoran. La relación de los diversos consumos *per capita* deberá siempre ser el índice industrial de la pesca.

Tendremos, eso sí, que tratar, por todos los medios, de que nuestra población consuma más pescado. La población suburbana y rural de nuestro país no consume pescado sino por muy rara excepción. Desde luego, ello obedece al hecho de no poderlo poner ahora a su alcance. Sin embargo, es tal vez, la población más merecedora de obtener participación de este beneficio, tratándose, como se trata efectivamente, de la mayor parte de productores, en tanto que las gentes de los centros urbanos gozan con más amplitud de la facilidad de variar sus alimentos.

La circunstancia apuntada es, sin duda, un acicate para organizar convenientemente el comercio profuso del pescado fresco. Y entonces la distribución de los productos de la pesca y su comercio interno habrá de organizarse con elementos adecuados y no por vulgares mercaderes improvisados, sin capacidad ni responsabilidad. Debemos tener la noción de los intereses pesqueros, de todo orden, para que su desarrollo llegue al desenvolvimiento en condiciones que consulten la conveniencia colectiva general.

Así también se consultarían los verdaderos intereses argentinos, si en la organización del comercio de la pesca no interviniese el capital extranjero. Ocurre, felizmente, un hecho laudatorio en lo que concierne al empleo de nacionales en las industrias actualmente explotadas y es de esperar que la pesca no sea olvidada demasiado por los propios, tanto más en su faz comercial que es generalmente la que provoca más interés en los extraños.

La verdadera significación de los recursos acuáticos que posee-

mos la dará igualmente la supresión o, por lo menos, la disminución de las importaciones de productos de esta naturaleza. El interés de la industria pesquera nacional exige reducir al mínimo estas compras en el extranjero. Tendremos, pues, que calificar nuestras piscifactorías y promover la preparación de conservas alimenticias de la pesca, al menos para nuestras propias necesidades.

Conservar y transformar los productos de la pesca es un complemento indispensable del aprovechamiento racional de los recursos acuáticos. Podemos y debemos abarcar casi todos los artículos de pesca que habitualmente importamos para contribuir al en-
yor.

La importación de los productos del ramo no será imprescindible, aunque no se suspenda totalmente y se conserve con carácter variable y accidental. Esto ha de significar mucho para la industria nacional de la pesca, especialmente si invertimos capitales propios. Nuestra reacción en esta materia se impone, con cierta urgencia, porque la importación que hacemos de productos de la pesca es siempre abultada a pesar de que la producción de la pesca es casi estacionaria, aunque en progresión ascendente.

Precisamente, notamos un excedente de conservas que el consumo no absorbe sino a trueque de ofrecimientos « en liquidación ». A fin de responder mejor al aprovechamiento de nuestros recursos acuáticos es indispensable que descendan las importaciones de esta clase de alimentos. Acaso podríamos reducirla hoy mismo en un 40 por ciento, beneficiando a la industria conservera nacional ya naciente pero muy débil todavía a causa del poco favor que se le dispensa.

Hay que importar menos artículos derivados de la pesca para dar origen a que la industria nacional pueda prosperar. Se debe igualmente suprimir la liberación de derechos que se acuerda al pescado fresco, y por el contrario, gravarlo convenientemente porque muchas veces llegan los productos en mal estado. En todo caso los precios de esta importación son superiores en un 40 por ciento a los precios de nuestra propia producción y el desequilibrio que origina es a veces muy grande y deja en crisis a nuestros pescadores. Debemos considerar que la capacidad adquisitiva del consumo es muy superior a lo que las circunstancias actuales demuestran. Realmente, a ello se debe la relativa carestía del pescado. Es el 40 por ciento de recargo de precio, equivalente al 40 por ciento de mayor consumo que podría realizarse con mayores beneficios para la industria pesquera.

Resulta que la regulación de precios es generalmente artificial y muy distinta de cuando se equilibra exactamente la producción con el consumo. Generalmente estos artificios desaparecen cuando se organiza la explotación y el sistema de distribución y venta.

De los productos de la caza marina, como el aceite de ballena, se obtuvieron precios muy ventajosos, alcanzándose a cotizar a \$ 0.14 oro el kilogramo para exportación. La grasa derretida valía entonces 0.83 el kilogramo. Refiérense algunos pormenores curiosos sobre el costo de la producción y los precios de venta del pescado, pero la menor investigación comprobará que en materia de pesca se produce mucho y se capitaliza muy poco. Esto lo demuestra el estancamiento propio de las pesquerías donde no se han introducido mejoras de ninguna especie.

Pero, ¿cómo explicarse que con tal producción no se haya podido formar un mayor capital? El beneficio sale siempre fuera de la órbita del productor, mientras que es aprovechado por el comerciante intermediario ante el consumidor. Es innegable que el pescador apenas percibe poca cosa más que el costo real de lo que vale su cosecha, determinando así, casi siempre, una imposición de ajuste rayano en la miseria.

Si bien es cierto que un kilogramo de pescado vale hoy un treinta por ciento más de lo que costaba quince años atrás, es también muy cierto que esta proporción se debe imputar a un mayor grado del costo de la producción, ya que no han cambiado los elementos de explotación. El pescador queda así en las mismas condiciones precarias de siempre, sacrificado a su rudo trabajo que no le proporciona el rendimiento a que es acreedor.

Conviene, pues, proveer los medios conducentes a la necesaria reacción contra las dificultades que ofrece el actual sistema de comercio de pesca, tratando, ante todo, de que el pescador obtenga los precios razonables que la misma capacidad de los mercados determinen. Y es probable que esto originase un beneficio discreto porque provocaría estos dos actos esenciales: 1° aumentar el consumo por consecuencia de un menor costo; y 2° poner al pescador más en contacto con la situación real del mercado que ha de beneficiar.

Y es claro que ese es el punto de partida para obtener la solución del ansiado problema pesquero y también el mayor grado de cultura comercial del pescador. Si este resultado se obtiene, el pescador trabajará con más tranquilidad y con más valor moral al conocer las normas esenciales de su labor.

El consumo de pesca actual apenas representa el 50 por ciento de lo que realmente es necesario. Así se comprende también que el alza

de precio sea efectiva por tal motivo. La producción de pesca no puede estar supeditada a estas alternativas y es preciso establecer un régimen de precio tal como lo tiene el pan, la leche, la carne, etc. El alza que razonablemente puede ocurrir debe tener origen solamente en los intereses de la misma producción, en el costo de vida del pescador y del obrero para equilibrar debidamente sus fatigas. En todos los casos, esta oscilación no representaría nunca un fundamental cambio del valor de los productos de pesca, como ahora ocurre.

En tales condiciones los resultados que se derivasen del comercio de la pesca no irían en beneficio de unos cuantos intermediarios, sino que se dividirían con equidad entre los consumidores y los productores, de donde, beneficio general para el país, que sostendría el consumo en progresión ascendente y haría posible, al fin, la conveniente capitalización, arraigo y nueva inversión en las industrias del mar.

Los progresos que la pesca necesita son todos de orden económico, característica que debe iniciarse y conservarse con ritmo propio, y movimiento regular y creciente de año en año. Sin duda, todo esto exige un alto rigor técnico en la dirección de la industria.

Con todo, habrá conveniencia en determinar algunos valores de cotización cada semestre para que correspondan a la frecuencia específica de la cosecha invernal y estival, diferencias que no podrán realmente ser de mucha importancia tratándose de una industria que no puede oponer bruscas variaciones en la explotación.

En fin, lo que se necesita y se desea es que la explotación del recurso conómico de la pesca se establezca sobre bases metódicas de organización, para que absorba sendos capitales sin empleo, que de origen a la formación de pescadores nacionales, ofrezca un alimento sano y económico a la población, todo lo cual aumentaría la prosperidad material del país. No es necesario repetir que el porvenir del país no reside tan sólo en la explotación de sus industrias agropecuarias. Imprimiendo un movimiento contra el empirismo que rige la pesca actual, efectuada al azar y como quiera, se obtendrán verdaderas conveniencias para esta industria, para su comercio y para el abasto público que ha de engendrar, ascendiendo paralelamente con los elementos esenciales de nuestras actividades generales.

Todos los esfuerzos deben coligarse para producir el fenómeno de inaugurar en el país la pesca nacional. Una simple improvisación no puede dar resultados sino efímeros, especialmente cuando se trata de explotar un recurso natural como es la pesca.

Conviene investigar primero, reflexionar y calcular luego, para practicar la industria y conservarla permanentemente para honor del espíritu argentino. Ahora mismo, tal vez no pueda plantearse un problema que entusiasme y apasione tanto como el de aprovechar la producción natural acuática.

Los observadores más superficiales se sienten invadidos de admiración ante el espectáculo generoso de nuestra fauna marina y de su variedad infinita, desde las algas unicelulares hasta los cetáceos monstruos, y desde los seres acantonados en la ribera hasta los que viven en las grandes profundidades.

Convenimos todos en que tales recursos son variados y abundantes, pero la ciencia es la encargada de proveernos las indicaciones precisas cuando haya estudiado la composición química, la temperatura y los demás factores que contribuyen a la dispersión de los animales.

Recurriendo a esas investigaciones tendremos luego la posibilidad de llegar a conclusiones de interés práctico. Lo esencial de la cuestión pesquera reside, precisamente, en adoptar un método concordante con la práctica científica, lo mismo, o con más razón todavía, que se ha hecho con la técnica agrícola y ganadera cuyo progreso es debido al fundamental análisis de la semilla y de los planteles, verdad incontrovertible que evita muchos errores y salva a estas industrias del fracaso.

Así como para obtener una buena pradera hay que estudiar atentamente los granos o forrajes más convenientes al medio, de igual manera toda la industria pesquera ha de practicarse con el conocimiento juicioso del terreno de operaciones, dominado en absoluto por la oceanografía.

En definitiva, cuando se hayan realizado relevamientos exactos de la temperatura y corrientes del agua tendremos entonces un indicio del régimen de las migraciones de los peces para practicar, en consecuencia, la explotación sistematizada, contribuyendo, además a que la reglamentación de la pesca concuerde en estos principios, sin contradicciones.

Se concibe, pues, que con el perfecto conocimiento del medio, resulte toda una serie de prescripciones o de consejos tendientes a limitar la búsqueda y, consiguientemente, hacer más fructífera la tarea de los pescadores. Y esta limitación de tiempo se obtendrá fácilmente con el estudio de la biología, todavía desconocida, de las especies de valor industrial.

Debiendo llegar a conclusiones exactas, se deduce que el valor de las mismas tendrá una aplicación eminentemente práctica, y en esta

sola forma será posible confirmar plenamente la extremada riqueza pesquera y su acción benéfica en la alimentación pública.

Así, vuelvo a repetirlo, todo el esfuerzo debe converger hacia la organización metódica de la explotación de la pesca nacional, especialmente en cuanto se refiere al utilaje de los pescadores, a la investigación sobre las costumbres de los peces, la captura científica, la organización nacional del comercio, de los transportes, de las piscifactorías y las industrias diversas que utilizan los subproductos del mar.

Claro es que de conformidad con tal enunciado no debe empezarse por reformar el sistema de pesca, sino por el ordenamiento, la preparación y la propaganda nacional. Lo primordial, pues, es formar oceanógrafos, laboratorios de biología marina; en suma, escuela pesquera perfectamente organizada.

Bien sabemos que esta falta de organización es la causa del atraso que urge remediar, pero sin apremios. Forzosamente, hay que hacer algo en este sentido, pero previa reflexión madura a fin de que no llevemos la industria pesquera más allá del provecho real y justo que debe proporcionarnos.

Debe reclamarse, en consecuencia, en nombre de los cuantiosos recursos que posee nuestro litoral marítimo la industrialización metodizada de la pesca. No podremos hacer mucho, en tal sentido, si el llamado público que al respecto se formule no cuenta con una respuesta de ayuda para levantar esta obra, ya indispensable para el país.

Experiencias no hay muchas, felizmente, que hacer. Sólo necesitamos aplicar un método y generalizarlo. El progreso pesquero actual es insuficiente para la verdadera capacidad del Estado y ello debe mover a todos para desarrollarlo sobre buen plan y obtener así el crédito que como nación marítima nos corresponde.

Y cuando semejante obra empiece a levantarse no habrá que abandonarla a mitad de la jornada. Será necesario proseguirla con ahinco hasta la perfecta organización de los lugares de pesca y sus respectivos puertos económicos, los elementos generales de explotación, los transportes y los mercados. Con esto, el industrial y el obrero del mar quedan prevenidos y están en el deber de aconsejarse antes de lanzarse al azar de la lucha. Leyendo un prefacio del ex senador francés M. Herriot, estadista de actualidad política destacada, a una obra de oceanografía práctica (1), se encontrará una especie

(1) A. Loir y H. Legagneux, *Les produits de la mer*. París, 1917.

de sentencia para el mundo futuro que, sintetizada, obedecería a las leyes siguientes :

1° Aumento de la transformación industrial de todas las formas de la producción;

2° Total subordinación de la industria, así generalizada, a las ciencias;

3° Severa concentración de los esfuerzos para aumentar el rendimiento;

4° La división y la especialización de los esfuerzos elementales en el esfuerzo común.

No debemos olvidar esos principios al elaborar el porvenir de la industria pesquera. Nos sirva ello de lección y asimilemos lo que otros han hecho en el sentido de aunar el esfuerzo científico al esfuerzo industrial, aportándolo sinceramente al programa nacional que en este sentido se traze.

Así solamente entraremos en la buena vía, y la perfecta política económica argentina respecto de la pesca, abandonada hoy al azar, al capricho y al olvido, se someterá a las leyes tutelares que definen el verdadero progreso y el mejor rumbo para conquistar el aprovechamiento de nuestra riqueza natural marítima.

Los preceptos enunciados son, simplemente, los puntales del método y sólo tienden a demostrar los puntos débiles para cuando el esfuerzo sea aplicado prácticamente.

Una vez compenetrados de todos los factores que intervienen y rigen la biología y la migración de los peces, será posible realizar luego la pesca metódica, en particular la de las especies movedizas por naturaleza, y cuya causa de desplazamiento no nos explicamos suficientemente todavía.

Acaso sea posible también, en un futuro próximo, tal como actualmente hace el *Boletín meteorológico*, que advierte del tiempo probable para que el agricultor se prevenga, advertir al pescador de una tempestad próxima y se detenga juiciosamente en el puerto, o bien, que la temperatura requerida para tal o cual especie la encontrará en tal momento, en un sitio determinado, a tal profundidad o distancia de la costa, indicaciones estas que le demostrarán dónde podrá obtener el fruto de sus esfuerzos.

La luz es un factor de suma importancia para la biología marina, toda vez que sólo penetra prácticamente hasta la profundidad de doscientos metros y, en consecuencia, toda la zona de la meseta continental está más o menos iluminada. A doscientos metros de profundidad las plantas ya no existen, como tampoco tiene influencia allí, según hemos visto, la marejada, la corriente de marea y

las oscilaciones de la temperatura causadas por el cambio estacional del año o, simplemente, por oscilación diaria.

Toda la biología se empobrece más allá de doscientos metros de profundidad. Basta entonces contemplar solamente la extensión de la meseta continental donde la concentración de los recursos naturales acuáticos es de verdadera importancia para el pescador.

Son las aguas del litoral las más interesantes para el ejercicio de la pesca, por cuanto reúnen la mayor riqueza biológica marina respondiendo su mayor abundancia a la naturaleza del subsuelo marino, desde que la fauna y la flora difieren según que se trate de fondos rocosos o arenosos.

A la flora y la fauna marinas debe dividírselas en dos categorías porque tienen dos modos diferentes de existencia. Seres hay que viven en el subsuelo, fijos o semisedentarios. Otros, continuamente están en movimiento nadando y trasladándose horizontal o verticalmente.

Todos los organismos que pueblan las aguas sobre la meseta continental lo son en número extraordinario y variado. Un simple examen revela un mundo insospechado. Se ha calculado que un metro cúbico de agua, en el mar Báltico, contiene 275.000.000 de seres inferiores, desde la diatomea hasta el crustáceo copépodo.

Observaciones propias realizadas en los mares australes permiten suponer que esta cantidad no es exagerada. Ahora bien; hay que tener presente que todos los organismos marinos, de cualquier clase que sean, corales, equinodermos, anélidos, moluscos, etc., son todos *planctónicos* en su primera juventud, de modo que viven especialmente sobre la meseta continental y es esta materia la que da indirectamente origen a las cosechas de pesca industrial. Sabemos que el plancton vegetal transforma en seres vivientes las materias brutas disueltas en el agua, y el plancton animal vive a expensas del plancton vegetal que absorbe. Y esta es la obra interminable y perpetua de reconstrucción providencial de los recursos acuáticos.

V

SINTESIS HIDROBIOECONOMICA NACIONAL

El relevamiento de la verdadera riqueza acuática no está hecho todavía de manera formal. Admitamos, no obstante, su real importancia y no será difícil confirmarla cuando los especialistas prac-

tiquen las investigaciones suficientes que permitan formular el balance. Desde luego, es de interés general conocerlo para insistir sobre su verdadera importancia.

De más está decir que en este terreno práctico no se puede entrar hasta tanto se develen los problemas científicos relacionados con el mismo. Es posible, sin embargo, dar una idea aproximada y relativa, por el conocimiento de muchos trabajos de orden científico realizados en diversas ocasiones y con carácter parcial. Respecto a esta cuestión no es posible dar otra exposición que una síntesis reveladora, tan sólo, de las especies existentes conocidas que frecuentan el litoral marítimo, a lo que agregaremos también los organismos de aguas dulces que no tienen, en este caso, razón alguna de ser excluidos. Al contrario, nuestra fauna económica de aguas dulces supera a toda ponderación. Muy grandes peces y económicamente ricos muévense pausada o ligeramente en los inmensos ríos de nuestra jurisdicción territorial. Los hay de voluminosa cabeza, de ojos diminutos, de mejillas prominentes y de amplias fauces. En todas partes y aun en las menores lagunas encontramos peces que, como el pejerrey, representan un valor económico muy grande.

Aquí pareciera no poder aplicarse la teoría de la lucha por la existencia del más fuerte, como que todas las especies, cada una en su ambiente propicio, se hallan en amplio campo de acción para nutrirse y multiplicarse. La naturaleza ha podido conceder a nuestra economía acuática los medios máximos de subsistencia, especialmente en el mar, con cuyas corrientes y su propia actividad, los animales marinos se distribuyen y difunden en todo el litoral.

No podemos señalar ahora sino los principales tipos, a los que por el momento concedemos cierto valor económico. Pero, sin duda debe haber otros desconocidos todavía y algunos otros más que no mencionaremos, susceptibles de futuro aprovechamiento industrial.

Precisaremos simplemente el elenco de las especies conocidas, siguiendo en la lista el orden evolutivo trazado por la naturaleza al crear, desarrollar y encadenar las especies, y yendo en escala ascendente, de las más simples a las más complicadas, pero haciendo figurar, en último término, los vegetales, susceptibles de aprovechamiento. Como la exposición de la riqueza acuática de valor económico propiamente dicho, no puede ser más que un bosquejo trazado a grandes líneas, sólo haremos mención de los animales más culminantes en los mercados y que se distinguen por su notoria abundancia. Sin embargo nos quedará por citar una infinita multiplicidad de formas y manifestaciones vitales que palpitan una relación íntima con la verdadera economía acuática y hasta la subordinan a

las circunstancias fortuitas o permanentes de su existencia misma. No podríamos, dada la naturaleza de la cuestión que tratamos entrar a considerar los múltiples detalles de la previsora organización biológica dispuesta para la defensa y el ataque en la concurrencia vital de las especies. Lo único que cabe decir es que para cubrir las formidables bajas que produce el hombre y la lucha por vivir, la naturaleza ha dotado a casi todos los animales acuáticos de facultades extraordinarias para reproducirse, tanto más creadores cuanto mayores son los peligros.

Una prodigiosa manera de multiplicación es casi exclusivamente asexual en los seres inferiores, algunos de los cuales, en pocas horas pueden engendrar miles de individuos. Sin esta asombrosa proliferación el término evolutivo de los seres de interés económico no podría tal vez alcanzarse.

A fe que no podemos todavía exponer una lista completa de todos los seres acuáticos, susceptibles de aprovechamiento, que existen en el extenso litoral argentino, pues queda aún algo reservado para el futuro, cuando circunstancias especiales nos lleven al estudio complejo y sistemático de la oceanografía biológica. Así, la diagnosis ha de ser forzosamente incompleta hasta que la puntería se afine mejor.

Y, no obstante, echaremos de ver la importancia relativa de nuestro patrimonio económico acuático, relativa tan solo, porque nos resultaría imposible la determinación de todo cálculo de densidad en materia tan movедiza y expuesta a múltiples vicisitudes de dispersión continua, impuesta por causas diversas.

Mas, en estos asuntos de la pesca no se formulan cálculos numéricos hasta después de lograda la cosecha. Generalmente el pronóstico suele hacerse para la cosecha agrícola y aun con la materia a la vista se expone a veces graves errores.

El plancton, elemento básico

Si bien, al pasar, nos hemos ya referido a la más prodigiosa creación biológica del mar — el plancton — ahora es preciso que lo veamos más cerca porque es materia fundamental que no nos puede pasar inadvertida. Sábese que está constituido por seres, generalmente diminutos, que deben estudiarse con el auxilio del microscopio.

La biología de este mundo orgánico está íntimamente ligada y relacionada con la existencia de los seres más superiores que forman el elenco de valor económico. Es ésta la razón por la cual debemos detenernos en algunas consideraciones sobre el plancton que no

obstante parecer tan insignificante y despreciable por su pequeñez, es directa o indirectamente la simiente nutridora de los organismos superiores. Nos confirma este hecho el proverbio vulgar que dice : « El pez grande se come al chico ».

Así, pues, el plancton constituye un ejército invisible de innumerables plazas y de existencia imperecedera. Y no podemos, de ningún modo, omitir de citar el plancton al estudiar la economía marina, porque es base y fundamento de toda investigación en la biología del mar.

Bien, pues; el plancton reúne un sinnúmero de formas de plantas y animales en pugilato perpetuo y es parte importantísima de la riqueza acuática. Por lo tanto, su conocimiento es indispensable para el mejor desarrollo de la industria pesquera, pues, su mayor o menor grado de abundancia, más que una especulación científica representa un fin utilitario del más alto interés.

Sin duda, es el estudio que debe despertar entre nosotros el más vivo interés para alcanzar definitivamente la constitución de la industria pesquera. El carácter físico del litoral argentino imprime al plancton las más variadas modificaciones, sea con relación a la latitud, a las peculiaridades hidrográficas, al clima o a las diferentes capas de agua donde se encuentra. Claro es también que su composición, en un determinado lugar, es completamente heterogénea y de estructura y naturaleza diversa. Plantas criptógamas, en su mayor parte algas monocelulares que se denominan diatomeas, forman la mayoría del plancton minúsculo. Innumerables peridíneos, protozoarios en general, celentéreos, equinodermos, anélidos, articulados y mil otras formas más superiores de invertebrados, como los tunicados y los moluscos forman también esta abigarrada sociedad.

Demás está decir que en este mundo microscópico se encuentran también huevos y estados larvales de muchos seres más superiores. El grupo de los crustáceos tiene también en el plancton una representación numerosa y variada, figurando especialmente los copépodos, los isópodos, anfípodos y decápodos.

Un verdadero mundo de delicados organismos que es imposible detallar circunstanciadamente en este lugar, constituyen el valor real y efectivo, aunque inadvertido, de todo el tesoro económico que encierran las aguas. De esta premisa se deduce la finalidad que debemos perseguir al estudiar el plancton en nuestro litoral y el valor práctico que su conocimiento traerá al importantísimo problema de la pesca y a las industrias con ella relacionadas.

En efecto; hay que investigar primero la formación, la variabilidad y la permanencia del plancton para demostrar luego la causa

del movimiento o desplazamiento de la vida orgánica de valor económico. Realizando esta colosal tarea y siguiendo paso a paso el desarrollo embrionario y evolutivo se podrá luego aclarar el misterio de la biología total de nuestros peces comestibles.

Daríamos entonces ilustración exacta sobre la fijeza o migración y al mismo tiempo sobre el régimen de nutrición correspondiente a cada especie sustentada por el plancton. Admítase que la riqueza pesquera está en razón directa de la densidad que acusa el plancton.

Para llegar entonces a obtener una buena cosecha es necesario conocer este factor esencialísimo, a fin de ejercitar perfectamente la industria pesquera. No es por otro motivo que se insiste en la conveniencia de iniciar y proseguir metódicamente los estudios oceanográficos de cuyas conclusiones podremos informar acabadamente a fin de fomentar y reglamentar la pesca y sus múltiples industrias derivadas, como la fabricación de conservas alimenticias por salazón, deshidratación, ahumado, procedimientos asépticos, y el aprovechamiento secundario por la preparación de ictiocolas, ictioguanos y aceites medicinales y para lubricantes de maquinarias, para la extensión de pinturas, la fabricación de jabones comunes y otras industrias químicas a que se presta la elaboración adecuada de los aceites grasos y demás despojos de numerosos animales de la fauna acuática.

Y con lo dicho parece inútil insistir en la importancia que tienen los pequeños organismos inferiores que se encuentran en el mar, pero este hecho sorprendente explica, por sí mismo, la función de nutrición y, consiguientemente, de relación, que existe entre la fauna que podríamos llamar, para nosotros, de orden científico, el plancton, y la de verdadero valor económico.

Por tal razón debemos considerar el plancton como cuestión importantísima en la economía del mar, porque en realidad es la que da origen a la presencia de seres superiormente organizados y que constituyen la serie valiosa para las industrias. Ahora, el plancton de nuestras aguas entraña un problema misterioso por la bruma que nos vela su existencia y movimientos pero no podremos prescindir de su conocimiento detallado para enfocar, como corresponde, todos los asuntos que nos mueven al plausible designio de iniciar la pesca de un modo racional y seguro.

Generalidades sobre los crustáceos comestibles.

A los crustáceos, la economía acuática tiene señalado un lugar preferente. El nombre se deriva de la piel rígida o carapacho de que

están revestidos, coraza que los protege y al mismo tiempo refuerza su individualidad. La caparazón es caliza y quitinosa dividida en secciones o anillos desiguales.

El grupo de crustáceos de nuestras aguas es vastísimo y abarca innumerables formas, desde los pequeñísimos y microscópicos, de constitución primitiva, hasta las especies macroscópicas, de perfecta organización. Indudablemente, las especies de valor comercial son reducidas en número pero algunas de ellas abundantísimas cuantitativamente tales como el camarón y el langostino. El elenco de crustáceos conocidos y de real valor económico es el siguiente :

1° Camaón (*Artemesia longinaris*). De una longitud ordinaria de diez centímetros. Es abundante, aunque migratorio y se pesca en todo el litoral donde hay fondos pedregosos y arenosos, desde el cabo de San Antonio hasta el Golfo de San Jorge. Toda la cosecha anual representa unos cuatrocientos cincuenta mil kilogramos por un valor total de cien mil pesos moneda nacional.

2° Langostino (*Pleoticus Mülleri*). De 0.12 a 0.15 de longitud, comúnmente. Es igualmente abundante pero en menor cantidad que el camarón viviendo en las mismas condiciones que éste. La cosecha anual de langostino alcanza a 250.000 kilogramos, siendo cuatro veces más valioso que el camarón. Su valor anual se calcula en 300.000 pesos moneda nacional.

3° Centolla (*Lithodes antarcticus*). De 0.25 de largo y una envergadura mayor de medio metro. Vive únicamente en las costas de la Tierra del Fuego, en fondos pedregosos. Su valor económico es muy importante pero en razón de la distancia y la escasez de comunicaciones raramente es materia de comercio. El crustáceo en cuestión podría fácilmente dar un rendimiento anual de veinte mil kilogramos por un valor no menor de cincuenta mil pesos moneda nacional. La centolla es uno de los crustáceos ricos de nuestras aguas, utilizándose únicamente, los músculos de las extremidades.

Además de estos crustáceos de alto valor económico, existen algunos cangrejos y arañas de mar susceptibles de aprovechamiento. La pesca de los crustáceos mencionados se efectúa generalmente a una distancia variable de la costa, siempre dentro de las tres millas pero existen abundantes a mucha mayor distancia, particularmente el camarón y el langostino que no son sedentarios como las demás especies.

El fondo más propicio para la pesca de la centolla es el rocoso, donde hay peñascos y lechos de cascajo, naturaleza corriente en los canales de la Tierra del Fuego. Comúnmente la centolla se encuentra en profundidades de 40 a 70 metros. El aparato más convenien-

te para la captura de este crustáceo tan estimado es la nasa, de uno a dos metros de diámetro, que se fondea amarrando piedras o pesas para que permanezca en el fondo y en la posición requerida. Obtiénese buen resultado utilizando como cebo algunas cabezas de róbalo, previamente abiertas, y fijándolas de tal modo que el interior quede expuesto hacia arriba. El uso de la nasa es poco común no obstante que constituya el más acertado aparato para el caso. No se pesca con tan buen resultado durante el día. Tratándose de aguas muy transparentes es mejor fondear las nasas al anochecer para recogerlas al amanecer. Este crustáceo merece, por su alto valor, que se le proteja contra una eventual excesiva explotación. A este efecto convendría declarar una época de veda, correspondiente al período ordinario de reproducción y cuando cambia la caparazón o efectúa la muda, una vez al año, durante la época de invierno. De todas maneras la centolla no debiera explotarse hasta la edad de cuatro años cuando alcanza una envergadura de medio metro. A esta edad se le considera ya adulta y en estado de reproducirse. En los meses de diciembre y enero se pesca la centolla con más facilidad. A los meses de invierno corresponde el desove.

El camarón, así como el langostino, debieran también tener su época de veda, correspondiente a la primavera. Estas dos especies recorren una gran parte de nuestro litoral estableciéndose principalmente en las bahías, ensenadas y recodos de aguas relativamente tranquilas.

Así, pues, los crustáceos comestibles de valor económico producen actualmente un rendimiento anual de 400.000 pesos moneda nacional, sea alrededor de 2 por ciento del valor total de la pesca en general. Teniendo en cuenta la abundancia de estos animales no es aventurado afirmar que la producción anual podría cuadruplicarse sin inconveniente alguno. Poseemos también, en abundancia, el Balano, o Pico, que es comestible cuando el desarrollo es de cierta consideración como ocurre en las costas de los territorios del Sur.

Contribución de los moluscos en el elenco económico

Uno de los rubros importantes y poco explotado de la pesca litoral está constituido por los moluscos. Por todo el litoral los hay dispersos, pelágicos en unos casos y en otros sedentarios y semisedentarios. Con respecto a las especies que son objeto de alguna explotación podemos citar :

1° Mejillón (varias especies del género *Mytilus*). Numerosas colo-

nias de estos moluscos viven en las costas argentinas desde los 37° hasta los 55° de latitud Sur.

En Puerto Deseado y en los canales fueguinos, principalmente, los hay de gran desarrollo. Debiera también reglamentarse esta pesca estableciendo una época de veda correspondiente a toda la primavera y el verano.

Todos los mejillones criados en las playas cenagosas generalmente son menos sabrosos y tiernos que los que viven fijados en las rocas, en aguas muy vivas. En la actualidad es el molusco más explotado de nuestras aguas.

Toda la explotación anual no pasa, sin embargo de 50.000 kilogramos con un valor aproximado de 10.000 pesos moneda nacional.

A tan pobre explotación no se le encuentra un justificativo razonable, desde que no requiere la pesca del mejillón, capitales de importancia. Realmente, podríase consumir fácilmente el cuádruplo de lo que se explota actualmente, con beneficio general. Además, estos moluscos son susceptibles de criarse en viveros especiales, estableciendo empalizadas apropiadas a las condiciones del movimiento de mareas. Desde luego se trata de un molusco exquisito en la buena época, es decir, en el otoño. Una vez pasado el invierno son menos substanciosos, se vuelven flacos y coriáceos hasta que pasa el momento de la reproducción.

2° Peine. *Pecten* (varias especies). Importantes moluscos de valor económico pero muy poco explotados por falta de aplicación del rastreo submarino. Poco conocidos, estos moluscos pueden ser objeto de una explotación regular y considerable. Se importan similares especies de España con el nombre de vieiras.

Regulares de tamaño, sus valvas son casi simétricas siendo una de ellas más combada que la otra. En cada lado del vértice hay una saliente irregular, en forma de aleta. La charnela de este molusco no es dentada.

3° Almeja (diversos géneros). *Cytherea tehuelca*, *Mactra* sp., etc.

Abundan estos moluscos en todo el litoral atlántico. Tienen ambas valvas definidamente convexas. Las almejas son muy comunes y recién empiezan a ser explotadas. El valor anual de esta explotación no pasa actualmente de 2000 pesos moneda nacional. También habría modo de consumir el cuádruplo, por lo menos, de lo que al presente se consume de estos moluscos.

4° Navajas. *Solen* sp. (diversas especies). Son moluscos de concha alargada, casi cilíndrica en la mitad de la longitud de las valvas. Todo el litoral arenoso es propicio a esta especie.

5° Foladas. (*Pholas* sp.). Todo el litoral es favorable.

6° Berberechos o Lucardas. (*Cardium* sp.) Todo el litoral.

7° Ostra. *Ostra puelchana*. No muy común, pero susceptible de ser cultivada en viveros como el mejillón. Seguramente hay algunos bancos naturales de estos valiosos moluscos, pero no han sido todavía localizados. Esta industria podrá tomar mucha importancia en el futuro.

Se realizan oficialmente algunos ensayos en este sentido, habiéndose instalado un parque experimental en el Puerto de San Antonio (Río Negro). Este molusco desova al finalizar la primavera y en el comienzo del verano. De 37° a 43° Sur.

8° Ascabrion o quiton. *Chiton* sp. (varias especies). Importantes moluscos que viven adheridos a las peñas y rocas, muy abundantes al sur del paralelo 42°. Concha compuesta de piezas coriáceas que permiten el cierre del animal como una esfera.

9° Lapa. *Patella* sp. (varias especies). Estos moluscos también abundan en los sitios rocosos de todo el litoral.

10° Lapa perforada. *Fisurella* sp. (varias especies). Muy buen molusco comestible; vive como todas las lapas a lo largo del litoral en los lugares donde hay fondos de roca.

11° Pulpo. *Octopus* sp. (varias especies). Estos moluscos cefalópodos son comunes en toda la costa. Puede aprovecharse tanto en el estado fresco como en conserva.

12° Calamar. *Schizochiton* sp. (varias especies). Admitido en la economía como molusco del más alto valor comercial. Importa la pesca anual un valor apreciable si bien la explotación es eventual por no usarse aparejos adecuados. A la zona de Mar del Plata corresponde la explotación actual, pero vive en todo el litoral, particularmente en los meses de verano. Es tradicional el guisado del calamar « en su propia tinta ».

También hay otros muchos moluscos aprovechables, tanto en la clase de cefalópodos, como en los de los lamelibranquios y los gasterópodos.

El renglón peces

A. — ESPECIES MARITIMAS.

Abadejo — *Genipterus blacodes* — 41° a 55° S.

Merluza — *Genipterus capensis* — 36° a 52° S.

Besugo — *Pagrus-pagrus* — 36° a 42° S.

Brótula — *Physis brasiliensis* — al norte de 42° S.

Bonito — *Sarda-sarda* — al norte de 42° S.

- Pez limón — *Scomberomores* sp. — al norte de 40° S.
 Sardina — *Clupea* sp. — 42 a 55° S.
 Sargo — *Diplodus argenteus* — al norte de 44° S.
 Lenguado — *Paralichthys brasiliensis* — al norte de 45° S.
 Lenguado — *Paralichthys patagonicus* — al norte de 48° S.
 Lenguado — *Oncopterus Darwini* — al norte de 45° S.
 Pescadilla de red — *Macrodon ancylodon* — al norte de 41° S.
 Pescado azul (anchoa) — *Pomatomus saltatrix* — al norte de 40° S.
 Anchoita — *Stolephorus olidus* — todo el litoral.
 Lisa — *Mugil brasiliensis* — al norte de 41° S.
 Congrio — *Leptocephalus conger* — al norte de 42° S.
 Palometa — *Parona signata* — al norte de 43° S.
 Mero (varios) — *Acanthisthius* sp. — 36° a 50° S.
 Congrio real — *Percophys brasiliensis* — al norte de 42° S.
 Corvina común — *Micropogon opercularis* — al norte de 41° S.
 Corvina negra — *Pogonias chromis* — al norte de 40° S.
 Pescadilla común — *Cynoscion striatus* — al norte de 41° S.
 Pargo blanco — *Umbrina Canosai* — al norte de 41° S.
 Pámpano — *Trachinotus glaucus* — al norte de 44° S.
 Raya (varias especies) — *Raja-Dasybatis*, etc. — al norte de 50° S.
 Pez martillo — *Sphyrna tudes* — al norte de 40° S.
 Tiburón verdadero — *Carcharias americanus* — al norte de 38° S.
 Angel — *Squatina-squatina* — al norte de 40° S.
 Tiburones (varias especies) — *Galeus hexanchus* — todo el litoral.
 Tiburones — *Echinorhinus galeorhinus heptanchus* — todo el litoral.
 Tiburones — *Notorhynchus squalus*, etc. — todo el litoral.
 Guitarra — *Rhinobatus percellens* — al norte de 40° S.
 Caballa — *Scomber scombrus* — al norte de 45° S.
 Pejerrey — *Atherinichthys vomerina* — todo el litoral.
 Róbalo — *Eleginops maclovinus* — al sur de 40° S.
 Rubio — *Prionotus punctatus* — al norte de 42° S.
 Lengüita — *Symphurus plagusia* — al norte de 42° S.

B. — ESPECIES FLUVIALES Y LACUSTRES :

(Sistemas del Paraná, Uruguay y tributarios)

- Raya — *Potamotrygon brachyurus* — al norte de 33°.
 Patí — *Luciopimelodus pati* — grandes ríos hasta Punta de Indio,
 Río de la Plata y Río Salado.
 Bagre primo — *Luciopimelodus platanus* — al norte de 35°.
 Manguruyú — *Zungaro mangurus* — al norte de 34°.

- Bagre sapo — *Rhandia sapo* — todos los ríos, lagunas y arroyos hasta el sur de Buenos Aires.
- Bagre blanco o moncholo — *Pimelodus albicans* — todo el sistema fluvial y lacustre.
- Bagre amarillo — *Pimelodus clarias* — todo el sistema principal.
- Anguila — *Symbranchus marmoratus* — todo el sistema principal y numerosos arroyos del interior.
- Surubí — *Pseudoplatystoma coruscans* — sistema principal.
- Armado común — *Doras granulosus* — sistema principal.
- Armado chancho — *Oxydoras Kneri* — sistema principal.
- Manduví — *Ageneiosus Valenciennesi* — al norte de 35°.
- Manduví — *Ageneiosus brevifilis* — al norte de 35°.
- Sábalo blanco — *Prochilodus lienatus* — todo el sistema y Río Salado de Buenos Aires y ríos Córdoba, Santa Fe, Santiago, Tucumán y Salta.
- Sábalo getón — *Prochilodus scrofa* — al norte de 33°.
- Boga — *Leporinus Frederici* — todo el sistema.
- Salmón criollo — *Brycon Orbygnianus* — (solamente al norte de 34° y en los grandes cauces).
- Palometa brava o Piraña — *Pygocentrus piraya* — al norte de 34°.
- Pacú o pescado chato — *Colossoma Orbygnianum* — al norte de 34°.
- Machete — *Rhaphiodon vulpinus* — al norte de 34°.
- Dorado — *Salminus brevidens* — todo el sistema.
- Tararira — *Hoplias malabaricus* — todo el sistema, lagunas y arroyos secundarios.
- Sardina o lacha — *Ilisha flavipinnis* — todo el sistema.
- Anchoa — *Lycengraulis grossidens* — en los grandes cauces, al sur de 32°.
- Pejerrey — *Atherinichthys microlepidotus* — aguas lacustres y fluviales de la pre-cordillera.
- Pejerrey — *Atherinichthys bonariensis* — grandes cauces y lagunas interiores.
- Lenguado — *Achirus Jenynsi* — cauces principales.

C. — ESPECIES AUTOCTONAS PROPIAS DEL SUR Y ESPECIES IMPORTADAS

- Perca o Trucha criolla — *Percichthys trucha* — aguas de Mendoza, Neuquén, Chubut, río Santa Cruz y río Negro.
- Lamprea — *Geotria patagonica* — río Negro, Chubut, Santa Cruz.
- Trucha de arroyo — *Salvelinus fontinalis* — aguas cordilleranas del paralelo 38° al sur.
- Trucha arco-iris — *Salmo irideus* — ríos y lagos principales de las

sierras de Tucumán, Salta, Jujuy, Córdoba, Mendoza, Buenos Aires, Santa Cruz, Neuquén y río Negro.
Salmón — *Salmo salar* var : *sebago* — lago Traful y afluentes.

Son estas las especies principales y conocidas de nuestra fauna piscícola de real valor económico. La lista es susceptible de aumento, tanto en especies marinas como fluviales pero que son de valor secundario y más bien para aprovecharlas industrialmente. Merece especial mención el hecho de que las especies de valor económico de origen fluvial son tan importantes como las de naturaleza marítima, existiendo entre las primeras algunas de muy reconocida estimación.

Los pinnípedos y los cetáceos

A. — PINNIPEDOS :

- Lobos de dos uelos — *Arctocephalus australis* — todo el litoral, muy raro.
Foca blanca — *Lobodon carcinophagus* — todo el litoral.
Lobo común o león marino — *Otaria leonina* — todo el litoral.
Foca de Weddel — *Leptonichotes Weddelli* — al sur de 40° S.
Foca de Ross — *Ommatophoca Rossi* — al sur de 50° S.
Leopardo de mar — *Ogmorhinus leptoni* — al sur de 50° S.
Elefante de mar — *Machrorhinus elephantinus* — al sur de 40° S.

B. — CETACEOS :

- Franciscana o tonina — *Stenodelphis Blainvillei* — al norte de 45° S.
Delfín de dientes arrugados — *Steno perspicillatus* — al norte de 50° S.
Turcio — *Turciops tursio* — al norte de 40°.
Delfines (varias clases) — *Delphinus*, *Prodelphinus*, *Lagenorhynchus* — todo el litoral.
Marsopas (varias especies — *Phocema*, *Ziphius*, *Berardius* — todo el litoral.
Calderón — *Globicephalus melas* — todo el litoral.
Orca — *Orcinus orca* — todo el litoral.
Gran calderón — *Hyperoodon planifrons* — todo el litoral.
Cachalote — *Physeter macrocephalus* — al norte de 40° S.
Ballena azul — *Balaenoptera musculus* — todo el litoral.
Rorcal del norte — *Balaenoptera borealis* — todo el litoral.
Rorcal común — *Balaenoptera physalus* — todo el litoral.
Ballena jorobada — *Megaptera nodosa* — todo el litoral.

Por cierto, este inventario de grandes mamíferos marinos es digno de consideración. Grandes son y han sido los intereses que han despertado en empresas extranjeras. La cacería de estos seres se realiza actualmente y por esta razón es preciso vulgarizar un poco esta riqueza y hacer conocer el verdadero valor que proporciona su aprovechamiento. Realmente, nos falta mucho que conocer respecto a la biología de los cetáceos, sus costumbres y su distribución, para hacer más racional su captura.

Mas, deberíamos interesarnos, un poco siquiera, por esta fuente positiva de recursos. Uno de los errores más frecuentes en el vulgo es confundir los cetáceos con los peces. No son pocas las personas que así lo creen y, por lo general, se supone que las ballenas son los peces más grandes del mar. Sin embargo, la diferencia es demasiado notable, salvo la forma general de torpedo que presentan todos estos animales. Su conformación de embarcación submarina les facilita el movimiento en cualquier dirección, habiendo provisto la naturaleza a estos animales de una fórmula perfecta para que puedan defenderse de las batallas a muerte que el hombre les ha declarado desde siglos atrás.

Todos los cetáceos, así como los pinnípedos, no pueden permanecer largo tiempo dentro del agua sin aparecer en la superficie para respirar. Y son las condiciones del medio ambiente que los obliga a venir a respirar el aire atmosférico, fenómeno natural que torna a estos mamíferos los más desgraciados del orbe.

Eso en cuanto al elenco marítimo. Obvio es que en los ríos y lagos también existen valiosas especies de mamíferos, especialmente por su piel, tales como :

- 1° Lobito de río — *Lutra paranensis* — ríos y lagos principales.
- 2° Nutria — *Myocastor coypus* — ríos y lagunas desde la provincia de Buenos Aires al norte.
- 3° Carpincho — *Hydrochoerus-hydrochoerus* — al norte del Río de la Plata.

Por supuesto, los mamíferos acuáticos están representados en nuestra fauna por un número considerable de formas y algunas especies son en extremo abundantes como las focas, por ejemplo, que viven en diversos puntos del litoral, en grandes sociedades, donde es fácil contar hasta treinta mil individuos reunidos. Estos animales son objeto de una industria regular, aunque por ahora, débilmente remunerativa en razón de la depreciación de los productos derivados que son el aceite y el cuero.

En las aguas libres, la caza de cetáceos es más productiva. Considerando que la Compañía argentina de pesca, obtiene anualmente

un promedio de 2500 a 3000 toneladas de aceite, es fácil calcular el producido de las demás compañías que trabajan ordinariamente en el sector subantártico.

Claro es que no hay otros mares, actualmente, como los del sur, donde las ballenas abunden tanto. Toda la flotilla noruega que trabaja en la faena de cetáceos obtiene anualmente más de mil baleópteros en los mares australes adyacentes a la república, lo que importa más de 5000 toneladas de aceite.

Tal es el nombre, ya consagrado, de las pesquerías del sur, pues, hoy no se orienta ninguna gran empresa ballenera a otro sitio. Y la realidad de las cosechas anuales obtenida lo confirma plenamente. Los estudios ya hechos por propios y extraños concuerdan también en la opinión de que se trata del único baluarte donde hoy están concentrados los más interesantes animales que originan la caza marina de alto bordo.

De las aves marinas

Aunque este renglón tenga solamente un valor económico muy relativo, debemos observar que puede darse el momento de encontrar el modo de aprovecharlo industrialmente. Obvio es entonces que figuren en el catálogo hidrobioeconómico las especies más abundantes.

En materia de aves marinas susceptibles de aprovechamiento, tenemos las siguientes y principales por su abundancia :

Pingüino real — *Eudyptes chrysocome* — al sur de 38°, latitud.

Pingüino patagónico o Pájaro niño — *Spheniscus magallanicus* — todo el litoral.

Pingüino de la Tierra Adelia — *Pygoscelis adeliae* — sud. de Cabo de Hornos (especie antártica).

Pingüino papúa — *Pygoscelis papua* — sud de Cabo de Hornos (especie antártica).

Pingüino de collar — *Pygoscelis antarctica* — sud de Cabo de Hornos (especie antártica).

Gaviota (varias especies) — *Larus* sp. — todo el litoral.

Cormorán (varias especies) — *Phalacrocorax* sp. — todo el litoral.

Estas son las aves marinas de probable aprovechamiento, si bien hay una infinidad de otras especies en el orden de los petreles y diomédeas.

No estará tampoco fuera de lugar la mención de las especies de

aves de valor económico que frecuentan o viven en las orillas de las aguas dulces. Con cierto grado de abundancia tenemos las siguientes :

- Gallareta (varias especies) — *Fulica* sp. — en todo el país.
- Macacito (varias especies) — *Podiceps* sp. — en todo el país.
- Macá grande — *Aechmophorus major* — en todo el país.
- Zambullidor — *Podilympus podiceps* — al norte de 40°.
- Cisne blanco — *Coscoroba-coscoroba* — en todo el país.
- Cisne de cuello negro — *Cignus melanocoryphus* — en todo el país.
- Avutarda (varias especies) — *Chloephaga* sp. — al sur de 40°.
- Pato real o criollo — *Cairina moschata* — al norte de 38°.
- Pato silbón (dos especies) — *Dendrocygna* sp. al sur de 40°.
- Pato overo — *Mareca sibilatrix* — en todo el litoral.
- Pato barcino (varias especies) — *Nettion* sp. — en todo el país.
- Pato colorado (varias especies) — *Querquedula* sp. — en todo el país.
- Pato espátula — *Spatula platalea* — en todo el país.
- Pato negro — *Heteronetta atricapilla* — al norte de 38°.
- Pato picazo — *Metopiana peposaca* — al norte de 38°.
- Pato fierro — *Nomonyx dominicus* — al norte de 37°.
- Pato zambullidor — *Erismatura vittata* — todo el litoral.
- Flamenco — *Phenicopterus chilensis* — en todo el país.

Indudablemente, las aves, como se ve, no carecen de importancia para nuestro inventario, desde que son muchas las especies que pueden ser o son susceptibles de aprovechamiento. Pero no es posible computar estos animales en el rubro pesca, pues, entran, sin duda, en el de caza y no por ello deben ser eliminados de la materia hidro-bioeconómica. Tenemos que completar, hasta donde nos sea posible hacerlo, el catálogo de las riquezas naturales acuáticas y las aves forman una porción nada despreciable como puede fácilmente advertirse. Desde luego, estos animales no reconocen límites tan restrictivos como los peces, por ejemplo, sino que siendo de distribución más vasta hay especies que se difunden en todo el extenso territorio donde hallan condiciones de adaptación. Y como se trata indudablemente de animales indígenas y en algunos casos de presencia periódica o permanente no se les puede indicar una distribución absolutamente precisa.

Indudablemente, no se puede acordar una confianza exagerada al recurso que significan las aves en el índice general económico de la biología del país. Sin embargo, completan éstas el ciclo y no es del todo imposible creer que cuando escasee algún renglón, éste pueda substituirlo.

En el país nada falta, pero si un día se quiere industrializar este recurso natural dejará sin duda un fuerte saldo sobre todo si se destina a satisfacer necesidades extrañas. De todos modos la mención queda hecha y refuerza la opinión de la riqueza económica-biológica que posee el país, y que si hoy no se explota, podrá ello ocurrir mañana cuando se arrojen a nuestras playas brazos a millares, en proporción siempre creciente. La densidad mayor de población solicitará tal vez entonces, los productos nobles de la riqueza natural para transformarlos industrialmente, expedirlos al extranjero y aumentar así el cambio internacional que vendrá a producir un enorme beneficio a favor de nuestras riquezas hidrobiológicas. Las actividades que puedan nacer de estos vaticinios no son fundados en simples conjeturas. Obvio es que la necesidad compele a veces a echar mano y resolver otros problemas más arduos todavía.

Elementos vegetales

Asimismo que la flora acuática es de un valor fundamental como se ha dicho, por la relación directa que guarda con los seres superiores, no podríamos salvo raras excepciones, considerarla de aprovechamiento económico.

Claro es que la flora está muy bien representada, especialmente por las algas, de una diversidad específica y de coloración bastante acentuada. A este respecto las hay verdes, pardas y rojas. En este caso la coloración verde de la clorófila está disfrazada por pigmentos pardos o rojizos.

En todos los niveles de la meseta continental se encuentran plantas, pero más abajo de 150 metros de profundidad son excesivamente raras. En consecuencia de la diferente absorción de los rayos del espectro, según la profundidad del agua, se encontrará generalmente una distribución siguiendo esta norma : en la superficie algas verdes; un poco más profundamente las algas pardas y finalmente, en nivel más inferior, las algas rojas.

Observaré que la gigantesca alga de nuestras costas conocida por « cachiuyo » es precisamente una alga parda, no obstante verse en la superficie. Se debe ello a que el pie de la planta está fijado en fondos hasta de cien metros.

Nuestras algas marinas tienen muchas especies con pigmentos pardos y no obstante encontrarse muy corrientemente dentro de la zona bañada por las grandes mareas.

Un poco retirado de donde la marea deseca, se encuentran asimis-

mo algunas especies de algas verdes en los fondos de roca. No hemos todavía intentado comer la lechuga de mar, una « alga del género *Ulva* » que en Europa los pescadores la comen en ensalada. En las aguas litorales del Chubut y Santa Cruz es una alga bastante común.

Algas de valor económico son los cachiyuyos (*Macrocystis piri-fera*) no aprovechadas todavía en nuestras costas pero ensayos realizados, en varias ocasiones, han comprobado la posibilidad de extraer soda, bromo y yodo. Aproximándose a los fondos de piedra y particularmente en las costas de Tierra del Fuego y de Santa Cruz, se ven flotando en largas extensiones las ramificaciones de esta enorme planta que, como se ha dicho, puede llegar a una longitud de cerca de cien metros.

Trescientos metros de longitud, dicen ciertos autores, es el largo máximo de ésta alga, la más gigantesca planta del orbe. De esta alga que puede ser objeto de explotación industrial existen cantidades enormes, no tanto quizá contando las plantas fijadas al subsuelo marino, por un grueso pedúnculo radicular de sustentación, sino por los que la marejada y las corrientes desprenden y arrojan a las costas y que, como se comprende, son también aprovechables.

El cachiyuyo es una planta marina muy interesante. En cierto modo tiene mucha analogía con el « sargazo » otra alga enorme del mar, también parda, pero que vive en aguas más templadas. Y el sargazo también es arrancado del fondo, en las costas de América tropical y llevada a la deriva por las corrientes y depositada en la zona de calma, que se denomina justamente « mar de sargazos ». Los sargazos llegados a esta zona siguen vegetando activamente. Solamente, el cachiyuyo es de aguas frías y por falta de una corriente de deriva apropiada no va a reunirse en determinado sitio como los sargazos.

Indudablemente, los vegetales más importantes del mar son las diatomeas, algas microscópicas que, como hemos dicho, son monocelulares y forman una familia muy bien caracterizada en el último escalón del reino vegetal y muy afín al reino animal, en el cual ha figurado mucho tiempo con los infusorios.

La única célula que constituye una diatomea está compuesta de una masa protoplásmica de color pardo y encerrada en una cápsula de celulosa formada de dos mitades adosadas, estando esta cápsula incrustada de abundante sílice. Una infinidad de formas pueden afectar las diatomeas, según los géneros y especies de que se trate. Asimismo las más comunes responden a la forma elíptica, ovoide, cuadrangular, cuneiforme y naviculada.

Los dibujos de las diatomeas son delicadísimos y de un efecto

decorativo sumamente curioso. Realmente, estos ornamentos afectan generalmente disposiciones regulares o simétricas. El número mayor de especies de diatomeas es pelágico constituyendo una masa de gran importancia en la composición de plancton. Estas algas microscópicas se multiplican por división de la célula, no conociéndose la reproducción por esporo o por germen.

Los peridinius son también pequeñas algas unicelulares pero menos abundante que las diatomeas en el litoral argentino.

(Continuará)