

ACADEMIA NACIONAL DE AGRONOMIA
Y VETERINARIA

LA
PESCA Y LA PISCICULTURA

FUENTES INEXPLORADAS DE RIQUEZA
EN LA
REPUBLICA ARGENTINA

POR EL

Dr. TOMAS L. MARINI

APERTURA DEL ACTO POR
S. E. EL SEÑOR MINISTRO DE AGRICULTURA
DE LA NACION
Dr. DANIEL AMADEO Y VIDELA

(SESION CIENTIFICA 21 ABRIL 1941)

6
BUENOS AIRES
1941

Academia Nacional de Agronomía y Veterinaria

Presidente Dr. Leopoldo Giusti

Vicepresidente Ing. Agr. Emilio A. Coni

Secretario general Ing. Agr. Alejandro Botto

Secretario de actas Dr. Francisco Rosenbusch

Tesorero Dr. Juan N. Murtagh

LA PESCA Y LA PISCICULTURA FUENTES INEXPLORADAS DE RIQUEZA EN NUESTRO PAIS

A poco que las primeras familias que poblaron la tierra fueron instalándose a orillas de los ríos y mares, su alimentación—constituida hasta entonces por frutas y raíces primero, luego por la carne de animales terrestres que cazaban—fué siendo reforzada por los moluscos y crustáceos que quedaba en las playas con las fluctuaciones de la marea. No es difícil pensar que también aparecieran en las playas algunos peces, y que la necesidad les obligara a aguzar el ingenio para capturarlos luego en su elemento, internándose en los ríos y mares, a medida que fueron perfeccionando sus artes de navegación y pesca.

Los egipcios, asirios y hebreos practicaban la pesca fluvial y lacustre; pero fueron los fenicios, grandes navegantes, los que intensificaron la pesca marítima. Griegos y romanos fueron consumidores de productos de la pesca, y desde entonces, estos productos constituyeron un artículo de comercio.

Es interesante observar como la necesidad de apoderarse de los animales acuáticos, despertó la inventiva de los hombres, multiplicándose así los sistemas de captura. Vemos así que en las primeras etapas de la vida de los pueblos, se utilizaban procedimientos rudimentarios pero eficaces, tales como el desvío de los cursos de agua; la colocación de los parapetos y trampas; el barbascado, utilizando raíces y plantas con principios venenosos o alcaloides, etc.

Largo sería describir la evolución de la técnica pesquera desde sus comienzos hasta llegar al trawler, y ello nos apartaría de nuestro propósito. Sólo recordaremos que los primitivos habitantes del territorio argentino, también se ingeniaron para utilizar el producto de los ríos, arroyos y lagunas, para proveerse de alimento, sobre todo los que poblaban la llamada región Chaco-Litoral. Vemos así que los charrúas, guaraníes, chaná-timbúes, tobas, matacos, etc., se valían de diversos procedimientos para obtener pescado de los ríos litorales; los

huarpes realizaban sus pescas en las lagunas de Guamacache, cuya población ictícola era entonces, al parecer, muy superior a la actual. Los matacos, especialmente, se distinguieron por ser grandes pescadores y sus mujeres hilaban y tejían las redes con fibras de chaguar. Los querandíes habían llegado a una evolución mayor, y extraían aceite que empleaban en diversos usos, y en morteros especiales preparaban harina de pescado. Las tribus del litoral marítimo fueron poco pescadoras, posiblemente porque la captura de los peces era más difícil. Sólo aprovechaban los mariscos que quedaban al descubier-to con las mareas, pero los onas y yaganos fueron grandes pescadores y obtenían de la pesca y caza marítima, productos para su alimentación, vestimenta y adorno.

En las crónicas de los viajes de los primeros conquistadores, se encuentra frecuentemente, mención de la riqueza en peces de nuestros mares y ríos. En los viajes de Solís y Magallanes, entre otros, se describen algunas de estas pescas, y otras veces, los relatos de la época traducen su asombro por la gran cantidad de lobos marinos y pingüinos que poblaban nuestra costa patagónica.

Durante la época del período colonial, no existieron ciudades marítimas, y aún durante un largo lapso se continuó dando la espalda al mar.

Al tomar incremento la inmigración en nuestro país, la población se aleja de los grandes ríos, buscando tierras apropiadas para sus ganados y cultivos; se entra así de lleno al período pastoril. Poco contribuye la pesca a la alimentación, salvo en los centros poblados, pues las actividades de las poblaciones rurales se orientaron hacia la agricultura y ganadería, en cuya explotación, se ha llegado a un grado de refinamiento que constituye un orgullo para el país. En 1939 se exportaron 12.509.114 toneladas de productos agrícola-ganaderos, por valor de \$ 1.503.604.993, es decir, el 97 % del total de nuestra exportación, lo que significa que por muchos años, la industria agrícola-ganadera seguirá constituyendo nuestra principal actividad. En ese mismo año, el total de la pesca en el país apenas llegó a 55.316 toneladas, por valor de \$ 12.200.000 m|n.

Debemos atribuir el descuido en la explotación de nuestra riqueza ictícola a que, posiblemente, entre los primeros conquistadores, no llegaron a nuestras costas pobladores de zonas pesqueras. Sólo así puede explicarse que esta enorme riqueza, cuyo porvenir no dudo en compararlo con el de la agrícola-ganadera, haya quedado tantos años abandonada y sin aprovechamiento.

He afirmado en muchas ocasiones y varios, antes que yo, tam-

bién lo han hecho, que nuestra riqueza pesquera es grande y extraordinario su porvenir. Trataré, —en la brevedad posible, para no fatigar— de demostrar las razones de nuestra aseveración, en la seguridad de que todos los que me escuchan saldrán convencidos de ello, y nos ayudarán a hacer algo para encaminar su explotación.

Para ésto, comencemos por echar una mirada a la carta general batimétrica de los océanos, del Instituto Oceanográfico de Mónaco, y fácil nos será verificar que aproximadamente más de las tres cuartas partes de la superficie del globo, están recubiertas de agua, y que los continentes, pues, solo representan una cuarta parte.

Pero debemos hacer resaltar que no todo lugar de los mares u océanos ofrece la misma posibilidad para su explotación pesquera.

Así como en los continentes que emergen del seno de los mares existen lugares privilegiados por la fertilidad de sus tierras, valles que comunican las altas cimas con las llanuras y desiertos que nada producen, lo mismo ocurre en el fondo de los mares donde existen:

fértiles praderas submarinas formadas por las plataformas continentales; zonas que a pesar de representar solo una pequeña porción de la gran superficie cubierta por los mares, constituyen los lugares de pesca más productivos, cuya explotación dá más del 80 % del pescado que se consume en el mundo:

grandiosos valles submarinos donde desde sus rocas cavernosas, como desde los ventanales de gigantescos rascacielos, sus moradores presencian el continuo milenario desplazamiento de las grandes corrientes marinas, que no sólo tienen importancia para la pesca, sino también para la navegación y clima de ciertas regiones;

extensas llanuras batipelágicas, cuya superficie representa el 70 por ciento del fondo de los mares, cuya profundidad varía entre 3.000 y 6.000 metros, caracterizadas por sus suaves desniveles, debido a la continua sedimentación, donde se encuentra la fauna abisal característica de las grandes profundidades. Estas llanuras batipelágicas forman las llamadas cubetas y cuencas submarinas de escaso valor para la pesca.

y también como en los continentes, existen inmensas zonas donde la vida es pobre; verdaderos desiertos a semejanza de los terrestres.

LAS PLATAFORMAS CONTINENTALES

Como hemos dicho, el 80 % de los productos de la pesca se obtiene en las plataformas continentales, representando ello, de acuer-

do con las cifras de la estadística de la pesca mundial para el año 1938, algo más de doce millones de toneladas.

La práctica primero, la experiencia después, y luego el estudio científico, nos ha explicado las razones del por qué de esta fertilidad oceánica. De allí la importancia de aclarar con detención qué es lo que entendemos por "*Plataforma continental*". No dudo que, para la gran mayoría, el término no será nuevo, pero trataré de explicarlo para que todos puedan seguirme en esta breve exposición.

Los continentes no se hunden, salvo raras excepciones, bruscamente en el mar, sino que descienden con una suave pendiente hasta alcanzar, término medio, la profundidad de 200 metros, a partir de la cual, se produce un rápido desnivel que conduce a las profundidades abisales. La isobata de 200 metros, señala el borde de la llamada plataforma continental, dividiendo el sistema bentónico en dos regiones: una litoral y otra abisal.

El ancho de esa extensión de continente sumergido es irregular; la plataforma se estrecha a lo largo de las costas de cierta elevación, sobre todo cuando hay cadenas de montañas próximas al mar, mientras que, cuando ella es la continuación de grandes llanuras, ese ancho alcanza hasta centenares de kilómetros.

Los países colindantes con estos grandes ensanchamientos de su plataforma continental, son los favorecidos para llevar a cabo con éxito, las explotaciones pesqueras.

Una serie de factores concurren para crear esta fertilidad, y no hay duda que la acción de la luz, cuya influencia biológica llega hasta los 200 metros de profundidad, es el primordial. Pero la salinidad y temperatura constituyen en estas plataformas las bases esenciales de la *habitación hidrológica*, cuyo conocimiento tiene tanta importancia para la explotación pesquera.

Le Danois, en su magnífica obra "*El Atlántico Vida de un Océano*", dice:

"La noción de habitación hidrológica ha modificado profundamente los conocimientos empíricos de los pescadores. La opinión generalmente extendida entre éstos, era que se encuentran ciertos peces sobre fondos determinados. Cada capitán sabía encontrar el bacalao o la merluza en un lugar preciso, basándose sobre pescas fructuosas realizadas en parajes cuidadosamente localizados; y por esto se veían sorprendidos cuando, al volver otro año a los mismos fondos y en la misma época, no se encontraban con el pez esperado. La substitución de los fondos de pesca por la habitación hidrológica, puede desde ahora, evitar a los profesionales semejantes decepciones. Es en efecto, per-

perfectamente evidente que —a consecuencia de las variaciones periódicas de la amplitud transgresiva, las mismas aguas no cubren todos los años y en el mismo momento, las mismas partes de la meseta continental, y el pez, por su estenotermia y por su estenohalinidad, cambia de habitación geográfica sin cambiar de habitación hidrológica. En materia de pesca hay que reemplazar la idea de fondos de bacalao, fondos de merluza, etc., por la noción de aguas de bacalao, aguas de merluza, etc., etc. La determinación de las condiciones de la habitación hidrológica es el principio esencial de los estudios científicos, llamados a socorrer a los pescadores.

Los movimientos del necton no son pues tampoco, sino aparentes. Están estrictamente determinados por la estenotermia de las especies. El estudio de las condiciones de temperatura y salinidad óptimas, coincide por lo demás, para los peces, con su alimento preferido, porque el nécton, más todavía que el plancton es estenotermo; una simple variación de unos cuantos grados de temperatura, produce irremediablemente la destrucción de innumerables organismos planctónicos, y esta destrucción puede tener como consecuencia verdaderas hambres que provocan en los bancos de peces una importante mortandad".

Los estudios oceanográficos más recientes nos demuestran que el traslado de la habitación hidrológica, provoca el desplazamiento de los peces, y que el paso de una habitación a otra, es la causa de las migraciones, las que, para Le Danois, se dividen en *migraciones de reproducción*, en la que los peces buscan medios menos densos produciéndose una concentración de individuos de la misma especie y *migraciones de nutrición*, en la que los peces después del desove, vuelven a su medio normal, dispersándose a fin de encontrar una alimentación más abundante. En general, pues, estas migraciones, contra lo que se creía anteriormente no son sino desplazamientos de poca amplitud dentro de la meseta continental. Tal es el caso de nuestra merluza, sobre cuyas migraciones se habían formulado en nuestro país, teorías que han quedado desvirtuadas por los nuevos conceptos científicos que acabo de transcribir.

El Japón, país que ocupa el primer lugar en la industria pesquera mundial, es el que más se ha interesado por el mejor conocimiento de las diversas plataformas continentales, desde el punto de vista de su explotación, obligado a ello por el empobrecimiento de los mares que lo circundan. Es así como las flotas pesqueras japonesas se han visto en la necesidad de alejarse, cada vez más, de sus bases, y hoy la industria pesquera de aquel país tiene invertidos

cuantiosos capitales en el extranjero. La República Argentina, México, Perú, Sud Africa, han visto así iniciar, en estos últimos años, la explotación de sus mares adyacentes con embarcaciones originarias del Japón, bajo la dirección de los técnicos.



En este diagrama pueden verse representados, en círculos proporcionados a su superficie, las principales plataformas continentales. Como se observa, la costa del Océano Pacífico, en Asia, es la más favorecida, debido a la gran extensión de las mismas.

Vemos así que la plataforma de mayor importancia y extensión es la del Mar de Malasia, Mar de Java, Mar de Bengala, que comienza en el límite de la India con Birmania, para extenderse bordeando el sudeste del continente asiático, hasta el Mar de China. En su seno se encuentra todo el archipiélago Malayo, y se continúa hasta las costas del norte del continente australiano.

Otra gran plataforma, considerada también como una de las más productivas, es la del Mar Amarillo. Se inicia esta plataforma en el estrecho de Corea; incluye la Isla de Formosa y termina al sudeste de la Indochina, abarcando sólo una pequeña parte del Mar de la China.

Más al norte se encuentra la gran plataforma, Okhotsk, que abarca el mar del mismo nombre, e incluye parte del archipiélago del Japón.

Sigue en importancia a las mencionadas, otra plataforma, cuya explotación está supeditada a los deshielos en el Mar de Bering, limitada por las penínsulas de Kamtchatka y Alaska, y se continúa hacia el norte bordeando las costas de Siberia. La riqueza de los fondos pesqueros de esta última plataforma, viene siendo causa, desde hace muchos años, de enojosos trámites entre la República de los Soviets y el Japón, al discutirse los convenios de pesca entre ambos países.

Estas plataformas, que bordean el continente asiático, proveen desde hace muchos siglos, de una enorme cantidad de productos de la pesca que constituyen la fuente primordial de alimentación para los habitantes de la India, Malasia, Borneo, Sumatra, Indochina, Corea, China, Japón, Siberia, etc., países en su mayoría de una densa población, calculada en conjunto en más de mil millones de seres, debiéndose considerar además, que el Japón, exporta a otros continentes, grandes cantidades de productos manufacturados de la pesca.

Luego, con una extensión más o menos similar, tenemos otras dos interesantes plataformas: la del Mar del Norte y la de la Patagonia. La primera se inicia al norte de la península escandinava, extendiéndose al este de Irlanda y Gran Bretaña; comprende el Mar Báltico y Mar del Norte, y termina en el límite de España con Francia. Provee de pescado a más de cuatrocientos millones de habitantes de los países europeos.

LA PLATAFORMA ARGENTINA

Hemos dicho que la plataforma de la Patagonia es casi similar, en extensión, a la del Mar del Norte. En efecto su superficie es muy poco inferior a la de aquélla. Se inicia en la costa del Brasil, cerca del Cabo Frío y corre paralela a la costa, con un ancho aproximado

de 200 kilómetros. A partir de Río Grande del Sur, se ensancha gradualmente para estrecharse luego frente a Mar del Plata; a la altura de la boca del Río Negro, su ancho sobrepasa a los 600 kilómetros y frente a Santa Cruz los 1.000 kilómetros. Sigue luego hacia el sur incluyendo las Islas Malvinas y todo el archipiélago de Tierra del Fuego. Se extraen de ella productos de la pesca apenas para 15.000.000 de habitantes del sur del Brasil, República Oriental del Uruguay y República Argentina, en una cantidad no mayor de 30.000 toneladas, pues, de las 55.000 toneladas que citan nuestras estadísticas, casi la mitad es producción de las aguas internas, fluviales o lacustres.

Para hacer resaltar lo insignificante de las extracciones de nuestra meseta, es interesante conocer la producción de los grandes países que marchan a la cabeza de esta actividad, como puede apreciarse en el siguiente cuadro, con los últimos datos de producción obtenidos.

CUADRO Nº 1

PESCA MUNDIAL

Países	Año	Toneladas	o/o	m\$n.	o/o
JAPON	1938	2.996.400	20 %	325.000.000	10,8%
EE. UU.	1938	2.179.200	14 „	347.000.000	11,6 „
UNION SOVIETICA	1938	1.500.000	10 „	260.000.000	8,6 „
INGLATERRA, (GA- LES Y ESCOCIA)	1938	1.045.663	6,7 „	230.000.000	7,6 „
NORUEGA	1937	1.030.936	6,6 „	160.000.000	5,3 „
CHINA	1936	950.000	6,6 „	210.000.000	6 „
ALEMANIA.	1937	710.000	4 „	180.000.000	6 „
CANADA	1938	528.410	3 „	180.000.000	6 „
FRANCIA	1936	500.000	3 „	200.000.000	6,6 „
ESPAÑA.	1940	410.000	2½ „	260.000.000	8,6 „
.....					
DINAMARCA	1937	88.425	0,6 „		
MEXICO.	1940	75.000	0,5 „		
.....					
ARGENTINA	1940	55.000	0,3 „	12.500.000	0,4 „
OTROS PAISES			12,2 „		29 „
.....					
PRODUCCION MUNDIAL...		15.800.000	100 %	3.000.000.000	100 %

En el Cuadro Nº 2 puede apreciarse cómo ha evolucionado, a partir de 1920, la pesca de agua dulce y marítima, en el país.



Nº 1 — Pescadores de Ushuaia ante un cardumen de sardinas, (*Clupea fueguensis*). — (Foto Weinstein).



Nº 2 — Trecho de una playa de Tierra del Fuego cubierta por una espesa capa de



Nº 3 — Millones de sardinas sin aprovechamiento, mientras importamos anualmente por valor de \$ 3.000.000 m/n. en conservas de esa especie. — (Foto Weinstein).



Nº 4 — El producto de un lance de red a bordo de un barco pesquero argentino. ¡12.500

CUADRO Nº 2

Años	Pesca de agua dulce	Pesca marítima	Total kilog.
1920	5.751.523	16.401.055	22.152.578
1921	5.007.299	18.276.500	23.283.799
1922	5.561.576	18.130.930	23.692.506
1923	7.010.657	16.496.920	23.507.577
1924	6.430.787	17.429.857	23.860.644
1925	6.343.943	18.628.342	24.972.285
1926	5.936.689	21.481.761	27.418.450
1927	5.305.515	24.453.402	29.758.917
1928	7.666.866	27.068.150	34.735.016
1929	6.266.331	24.069.034	30.335.365
1930	10.171.977 (1)	33.755.786	43.927.763
1931	4.245.950	29.276.103	33.522.053
1932	5.663.727	27.328.144	32.991.871
1933	5.372.217	23.209.400	28.581.617
1934	11.214.602 (1)	22.796.947	34.011.549
1935	19.366.013 (1)	25.454.228	44.820.241
1936	21.012.782 (1)	25.478.448	46.491.230
1937	19.867.617 (1)	30.048.000	49.915.617
1938	20.540.643 (1)	34.759.805	55.300.448
1939	20.736.869 (1)	34.580.000	55.316.869
1940	20.686.370 (1)	33.957.655	54.644.025

(1) Se registraron datos de la pesca del sábalo.

Con la enumeración de una serie de factores científicos y técnicos podríamos demostrar teóricamente, si la práctica no lo hubiera comprobado ya, la riqueza pesquera de nuestra plataforma que tan poco ha producido hasta ahora por las razones ya expuestas.

Estos factores que concurren a determinar el valor pesquero de nuestra plataforma son:

1º) **La transgresión de las aguas atlánticas.** La costa Argentina, al igual que los bancos de Terranova y la costa del Japón, está bañada por dos corrientes marinas: la corriente fría o de Falkland que en invierno avanza hasta el norte del Río de la Plata, y la corriente cálida del Brasil, que como una consecuencia de la transgresión de las aguas atlánticas, en verano cubre la casi totalidad de la meseta continental.

La presencia y conjunción de estas corrientes, como la acentuada regresión y transgresión de los frentes de las aguas atlánticas, donde se desplaza un plancton abundante, permite obtener en nuestra plataforma, peces de aguas frías y de aguas cálidas;

2º) **Concurrencia de grandes aportes fluviales:** La afluencia al mar de grandes corrientes de agua dulce, que vierten en el mismo inmensas cantidades de alimento para los peces, atrae grandes cardúmenes, facilitando las tareas de pesca. Estos ríos son: el Río de la Plata, que recibe a su vez, los

caudales del Paraná y del Uruguay; el Río Salado, el Colorado, el Negro, etc.

Con respecto a la influencia del Río de la Plata sobre la población íctica oceánica, leeré un párrafo de una interesante conferencia que pronunciara el técnico de la Compañía Argentina Comercial e Industrial de Pesquerías, señor Keiichi Yasunaga:

"Según mi cálculo —dice el conferencista— el promedio de lluvias de esas regiones (se refiere al litoral argentino), sería de 1.000 milímetros anuales, es decir, una tonelada de agua por metro cuadrado. De esas aguas caídas, se considera que una tercera parte afluye a los ríos, de manera que se puede decir que el Río de la Plata echa anualmente al mar, un billón trescientos mil millones de toneladas de agua. Supongamos que una cienmilésima parte de esas aguas sea alimento de peces, tendríamos entonces que la cantidad total de alimento que transporta el Río de la Plata, alcanzaría a trece millones de toneladas, de las que el 10 %, o sea 1.300.000 toneladas, podría servir de alimento a los peces. Ahora bien, los peces de cultivo, según un cálculo de investigadores, asimilan un 50 % de todo alimento que toman; dicho en otros términos aumentan su peso en un 50 % del alimento que ingieren, de manera que, suponiendo que los peces de mar asimilen el 40 % del alimento, el caudal del Río de la Plata puede producir anualmente, por lo menos, 500.000 toneladas de pescado, cantidad que representa más de 10 veces la producción anual de pescado de toda la República."

3º) **Naturaleza del fondo.** — Otro factor sería la naturaleza misma de la plataforma que permite la pesca de arrastre en casi toda su extensión, por ausencia de fondos rocosos, pues con raras excepciones, esta plataforma es la continuación de nuestra llanura pampeana que se sumerge bajo las aguas, conservando su misma constitución, sin mayores obstáculos, ni afloramientos de formaciones rocosas, todo lo que tiene una gran importancia para las operaciones de pesca.

4º) **Proximidad de los mercados de consumo.** — La proximidad de estos fondos de pesca a los mercados de consumo, es también de una importancia fundamental, pues tanto los puertos de Buenos Aires como de Mar del Plata, Necochea y Bahía Blanca, están a pocas horas de los lugares más productivos.

Nos queda aún por demostrar si las razones teóricas científicas que hemos dado para fundamentar la riqueza de esta gran pradera submarina, de una extensión mayor de 1.000.000 de kilómetros cuadrados, han sido comprobadas en algunas ocasiones, en la práctica.

Citaré solo algunos casos concretos que lo atestiguan:

1º)—En las fotografías N° 1, 2 y 3, recientemente tomadas en Tierra del Fuego, cerca de Ushuaia, vemos muchos kilómetros de playa cubiertos con millones de sardinas (*Clupea fueguensis*), fenómeno que ocurre, casi todos los años, y que se repite en distintos lugares de la costa de la Patagonia. Se cita que, en muchas ocasiones, centenares de toneladas se pierden, cubriendo grandes extensiones de la costa.

Hace pocos días, por primera vez, se pescó una de estas sardinas a la altura de Mar del Plata, a 18 millas de la costa. A pesar de ello, nadie se ha dedicado aún, seriamente, a la pesca de esta preciada especie, tanto para su consumo en fresco, como para elaboración de conservas. En este último renglón debo recordar que importamos anualmente por valor de más de \$ 3.000.000 m|n.

2º)—En diversas ocasiones he tenido oportunidad de salir en embarcaciones de pesca de altura, llamadas "trawlers", tanto en el extranjero — Mar del Norte, en Europa; costa del Estado de Massachusetts, en Estados Unidos, — como en barcos argentinos en nuestra plataforma continental.

Mis observaciones personales, corroboradas con la experiencia de los patrones de pesca de los barcos argentinos, casi todos europeos de origen, me han llevado a la conclusión que en iguales condiciones de barco, artes de pesca, tiempo de arrastre, etc., los resultados obtenidos demuestran que nuestro mar es mucho más abundante en especies comestibles.

El promedio de un lance de red, con un arrastre de dos horas en la pesca de la merluza en nuestra plataforma continental, arroja aproximadamente cien cajones de 50 kilos de pescado cada uno, es decir, 5.000 kilos; en el Mar del Norte y costa de los EE. UU. para llegar a esos resultados se requieren de 3½ a 4 horas, vale decir, casi el doble de tiempo.

Es de hacer notar que a medida que las embarcaciones argentinas que actúan en la meseta continental de la Patagonia, van conociendo mejor el traslado de la habitación hidrológica utilizando artes perfeccionadas, el rendimiento ha aumentado, no ocurriendo lo mismo en Europa, sobre todo en el Mar del Norte, donde a pesar de los adelantos de la técnica pesquera, las cantidades obtenidas han ido disminuyendo progresivamente.

Citaré el caso de Inglaterra. La flota pesquera de Inglaterra obtuvo el máximo de producción en el año 1913, llegando a extraer 1.204.631 toneladas, mientras que, en 1929 ese rendimiento apenas

alcanzó al 89 % de la cifra mencionada. En 1930, el 91 %; en 1931, el 83 %; en 1932, el 82 %; en 1933, el 79 % y en 1934 el 79 %, a pesar de los progresos de los estudios oceanográficos, de la mejora de las embarcaciones, del perfeccionamiento de las artes de captura y del empleo de instrumental científico aplicado a la pesca.

Ese empobrecimiento de la riquísima plataforma del Mar del Norte, ha obligado a los países europeos a buscar otras zonas de pesca, y así tenemos que, a pesar de las grandes distancias a recorrer, hasta no hace mucho, "trawlers" ingleses, franceses, españoles e italianos, realizaban su tarea en la costa atlántica de Africa, a la altura del Río de Oro y Senegal.

Para dar una idea mayor de la enorme riqueza de nuestro mar, citaré este hecho del que fui testigo:

El 27 de Enero de 1937 el "trawler" "Presidente Mitre", en el cual me hallaba embarcado, realizó un lance de red desde las 11.30 hasta las 12.15 horas, es decir, 45 minutos de arrastre. El resultado fue: 240 cajones de pescadilla y 10 de corvina, es decir, 12.500 kilos, no incluyendo en esta cantidad el pescado devuelto al mar por carecer de valor comercial, por ser ejemplares de tamaño reducido o especies sin demanda en nuestro país, lujo que por supuesto, no pueden permitirse los barcos pesqueros en otros mares cuya pobreza obliga a un casi total aprovechamiento. (Ver fotografía N° 4).

3º) Otra prueba de la riqueza de nuestra plataforma, muy digna de ser tenida en cuenta, es la enorme cantidad de mamíferos y aves marinas que se encuentran a lo largo de todo nuestro litoral atlántico, cuya alimentación fundamental la constituyen los peces, crustáceos y moluscos.

La sola presencia de estos animales nos certifica, sin duda alguna, la gran riqueza ictícola y hasta nos permite realizar esta pequeña demostración.

De acuerdo a un censo recientemente efectuado, calculamos en 1.500.000 ejemplares la cantidad de lobos marinos, cuya presencia es casi permanente en nuestra costa. Cada lobo marino, consume diariamente y destruye sin aprovechamiento, 30 kilos de peces, moluscos y crustáceos y de las especies más finas: pejerreyes, sardinas, anchoítas, calamares, langostinos, camarones, etc. Es decir, que esa inmensa colonia de pinnípedos consume o destruye 45.000.000 de kilos por día. Teniendo en cuenta que existe un período durante el cual estos animales no comen, alimentándose de sus reservas grasas y calculando en 300 días la época de su consumo de productos de mar, consumirían así 13.500 millones de kilos al año, cantidad que



Nº 5 — Casas-habitaciones y garage del Viveiro de Salmónidos de San Carlos de Bariloche.



Nº 6 — Sala de Incubación (vista exterior), del Viveiro de Salmónidos de San Carlos de Bariloche, a orillas del río Gutiérrez. A la derecha dos tanques de cemento para alevinaje.



Nº 7 — Camioneta-automóvil del Viviero de San Carlos de Barileche, cargada con tachos donde se transportan los peces para siembra y con la embarcación a motor portátil utilizada en la pesca.



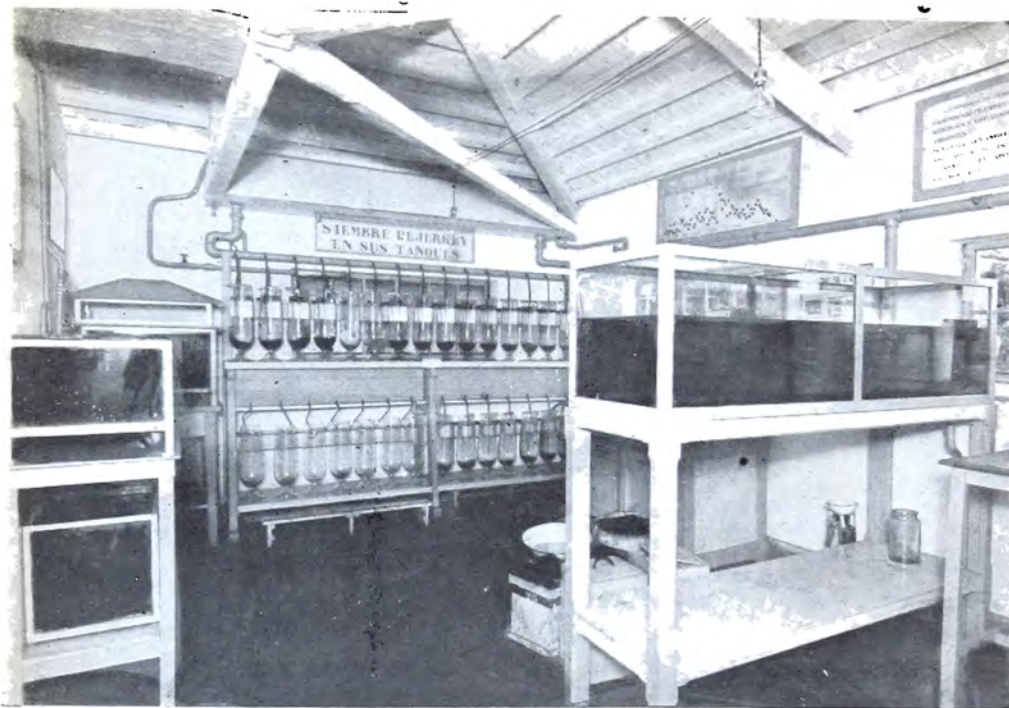
Nº 8 — El encargado del Viviero, Dr. Tomás González Regalado, con un ayudante, probando el funcionamiento de un inyector de aire para transporte de salmónidos a larga distancia.



Nº 9 — Vista tomada desde arriba de la Sección Salmónidos de la Estación de Piscicultura del Embalse del Río IIIº.



Nº 10 — Vista exterior de la Estación de Piscicultura del Embalse del Río IIIº. Sala de incubación del pejerrey, Dirección, Casa del Encargado y Casa del personal.



Nº 11 — Sala de incubación (Sección pejerrey), de la Estación de Piscicultura del Embalse del Río IIIº.



Nº 12 — Sala de incubación (Sección Salmónidos), de la Estación de Piscicultura del Embalse del Río IIIº.

al precio mínimo de \$ 0.10 el kilo daría la suma de 1.300 millones de pesos anuales.

Si a esto, haciendo un cálculo similar, agregamos lo que destruyen 10.000.000 de pingüinos y 10.000.000 de aves guaneras, lo que también alcanzaría a una suma no menor de 1.000.000 de pesos anuales, llegaremos a la conclusión de que se malogran sin aprovechamiento, anualmente, alrededor de 2.300 millones de pesos, cifra que debe llamar la atención de nuestros poderes públicos, porque es representativa de una riqueza latente e inexplorada.

Si dividiéramos la pradera argentina en emergida y sumergida, no podría a ciencia cierta asegurar cuál es la más rica, si aquella donde existen 30.000.000 de hectáreas cultivadas y 80.000.000 de cabezas de ganado o aquella otra cuyos rebaños no necesitan ni praderas artificiales, ni tanques australianos, ni vacunas, ni específicos contra las epizootias que lo atacan, y para cuya explotación sólo se requiere dar seguridades a los capitales y formar el plantel de técnicos que puedan orientarlos.

Si hemos logrado dar una idea de esta gran riqueza, que solo espera capitales que la encaucen, con franqueza debemos reconocer que nada se ha efectuado para estimular estos capitales, que carecen de una legislación que los ampare, y de estudios científicos serios aplicables a la industria, estudios que en todos los países de porvenir pesquero, son realizados por el Estado.

Mientras las plataformas citadas anteriormente a la nuestra y otras de menos importancia, que hemos pasado por alto, proveen, desde hace muchos siglos, de productos de la pesca a más de 2.100 millones de seres, para mucho de los cuales esos productos constituyen una base importante de su alimentación por tratarse en muchos casos de pueblos que carecen de ganado o de cultivos suficientes, tales como el Japón, Noruega, etc., nuestra plataforma se halla casi virgen, a pesar de su extensión y riqueza. Varias son las razones que determinan este hecho:

- 1º)—La falta de grandes ciudades en el litoral marítimo. Nuestra costa, en efecto, está despoblada;
- 2º)—La abundancia y baratura de los productos agrícola-ganaderos, que constituyen la principal alimentación de los habitantes de nuestro país;
- 3º)—La indiferencia de los capitales nacionales por la industria en general, y en especial por la industria pesquera;
- 4º)—La ausencia de técnicos o estudios de estos asuntos en los Institutos de enseñanza especial o superior;

5º)—La falta de una legislación que encauce, organice, proteja y fomente la explotación de la riqueza pesquera; ello determina además, que el capital extranjero no sea invertido en estas actividades, pues carece hasta el presente, al igual que los capitales nacionales, de garantías legales con respecto a la estabilidad de los permisos y concesiones.

Hemos tratado de dar así, en breves rasgos, una impresión de las posibilidades que tendría para el país una mejor explotación de nuestro mar, y las causas que aparentemente han detenido esta explotación.

LA PESCA EN LAS AGUAS INTERNAS

Por muchos años no tendremos problema con respecto a la disminución de la pesca en nuestro litoral marítimo, pero muy distinto es lo que ocurre en las aguas internas. En ellas poseemos dos clases de población íctica; una fluvial y otra lacustre, y dentro de cada una podríamos hacer varias clasificaciones.

En cada caso la existencia y multiplicación de los seres que viven en nuestras aguas dulces, se hallan sujetos a diversos factores, inexistentes o de poca influencia en el mar. Entre ellos debemos considerar:

- a) El volumen más reducido de los ambientes de agua dulce;
- b) La mayor influencia de los agentes climáticos.
- c) La mayor contaminación de las aguas, debido a las grandes poblaciones a orillas y vecindades de los ríos, lagos y lagunas.
- d) La facilidad de la pesca en estos ambientes.

Hay que tener en cuenta que la acción de una red en la inmensidad de nuestros mares, por pequeño que fuera el tamaño de su malla, no tendrá por muchos años importancia alguna, pero en las aguas dulces, cuyos volúmenes son más reducidos, las reglamentaciones deben ser más enérgicas. Es indispensable respetar las vedas, prohibir la captura de ejemplares jóvenes; a veces limitar los permisos de pesca comercial, etc.

Por estas razones del menor volumen de las masas de agua dulce, es más intensa la influencia que ejercen los cambios climáticos, sobre todo en los casos de los grandes ríos que, corren de norte a sur, en ambos hemisferios, los que pueden a veces albergar en su seno distintas faunas de aguas frías, templadas o tropicales.

En esos cursos de agua, los peces son sumamente afectados cuando son sorprendidos por cambios bruscos de temperatura, sobre todo

los que se encuentran en ese momento alejados o en el límite de su área de dispersión natural.

Las grandes mortandades de peces que ocurren anualmente en nuestros ríos, coinciden siempre con las bajantes de los mismos y los cambios bruscos de temperatura, iniciándose ellas en los peces alejados de su área de dispersión. Los peces, en su gran mayoría, son muy sensibles a la acción térmica y al encontrarse en zonas de poca profundidad, se ven expuestos bruscamente a esas variaciones, produciéndose entonces las mortandades.

Las grandes poblaciones ubicadas a orillas y vecindades de los ríos, lagos, lagunas, atentan también contra la existencia de las especies, directa e indirectamente: en el primer caso porque una gran población significa mayor pesca deportiva o comercial; en el segundo, porque los residuos cloacales y sobre todo las aguas pluviales que llevan a los ríos todos los desperdicios de petróleos y aceites de la ciudad, son graves factores de contaminación y exterminio. Las grandes industrias, sobre todo las refinerías, buscan de preferencia establecerse sobre una vía fluvial navegable; los desperdicios arrojados por sus desagües llevan muchas veces sustancias tóxicas y, a pesar de las medidas que se toman para evitarlo, nunca es posible eliminar en forma total sus efectos.

Por las razones expuestas y muchos otros factores, debemos ser más exigentes si deseamos evitar la disminución de las especies de las aguas internas, lo que en parte puede evitarse con la adopción de las siguientes medidas:

1º—Con la reglamentación de la pesca determinando épocas de veda y artes de captura, prohibiendo en absoluto el uso de explosivos, drogas, atajos, etc.;

2º)—Con la repoblación de los cursos donde se verifique que las especies han disminuído o corren peligro de disminuir.

Es lamentable confesar que poco o nada hemos podido realizar en este sentido, a pesar de su urgente necesidad. Las reglamentaciones existentes carecen de valor por no contarse con un instrumento legal que haga factible la aplicación de penalidades, y no se han podido efectuar trabajos de repoblación, por falta de un establecimiento dedicado a estos fines. Felizmente, el año pasado se inauguró la Estación Hidrobiológica de Rosario, donde se han iniciado los estudios previos de investigación.

LA ACCION OFICIAL

Hasta ahora, pues, la acción oficial se ha concretado a realizar piscicultura. Pero antes de enunciar lo que se ha hecho en esta materia, pasaré una rápida revista sobre los orígenes y evolución del servicio actualmente a mi cargo.

En el año 1893 el perito Francisco Moreno contrató en Francia, para el Museo de La Plata, al Dr. Fernando Lahille, quien se había distinguido por sus trabajos de biología marina. Los estudios de ictiología en el país acababan de obtener en esos momentos un gran aporte científico con el catálogo de peces del Dr. Carlos Berg.

En 1898, al sancionarse la ley de organización de los Ministerios Nacionales, se crearon tres secciones para el Ministerio de Agricultura, constituyendo la Caza y la Pesca, una de las ramas de la Sección Industria.

El primer Ministro de Agricultura Dr. Frers, creó para esta actividad una gran Repartición: la División de Caza y Pesca, cuya dirección confió al Dr. Lahille.

Pronto llegó a la conclusión el Dr. Lahille, que la falta de una legislación sobre pesca era el escollo sobre el cual se detenían sus valiosas iniciativas tendientes a organizar y fomentar estas actividades. Preparó así, el primer proyecto de ley de pesca. Desde entonces, periódicamente, se envían sin mayor éxito hasta el presente, a consideración del H. Congreso, numerosos proyectos, y sólo se obtuvo un pequeño progreso en 1914, cuando se consiguió la sanción de la ley N° 9475, consistente en un solo artículo, por el cual se autoriza al P. E. a conceder permisos provisorios de pesca.

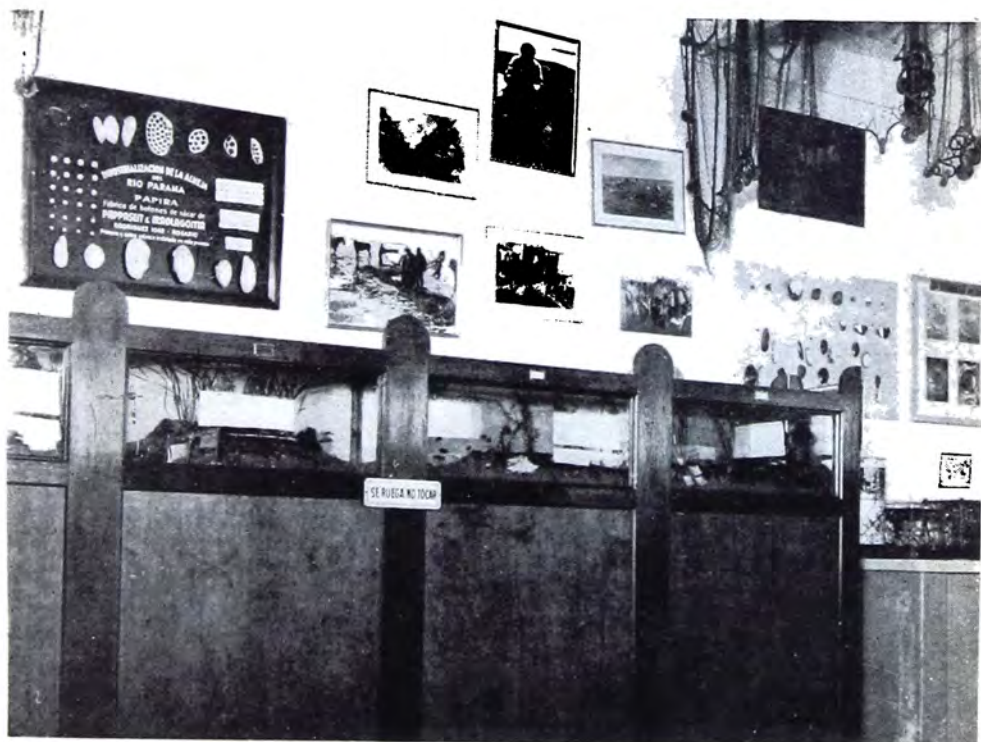
La obra del Dr. Lahille se condensa en cerca de 350 trabajos, en su mayoría dedicados a los seres acuáticos, advirtiéndose de inmediato en ellos, su exacta comprensión de nuestro porvenir pesquero, lo que no podemos dejar de admirar.

Todavía hoy, sus informes —donde se reflejan su capacidad científica y su aguda visión sobre los problemas técnicos y económicos de la pesca—, nos sirven de consulta, pues de ellos se extraen soluciones para problemas que son de actualidad y que fueron previstos por el entonces Jefe de la División de Caza y Pesca.

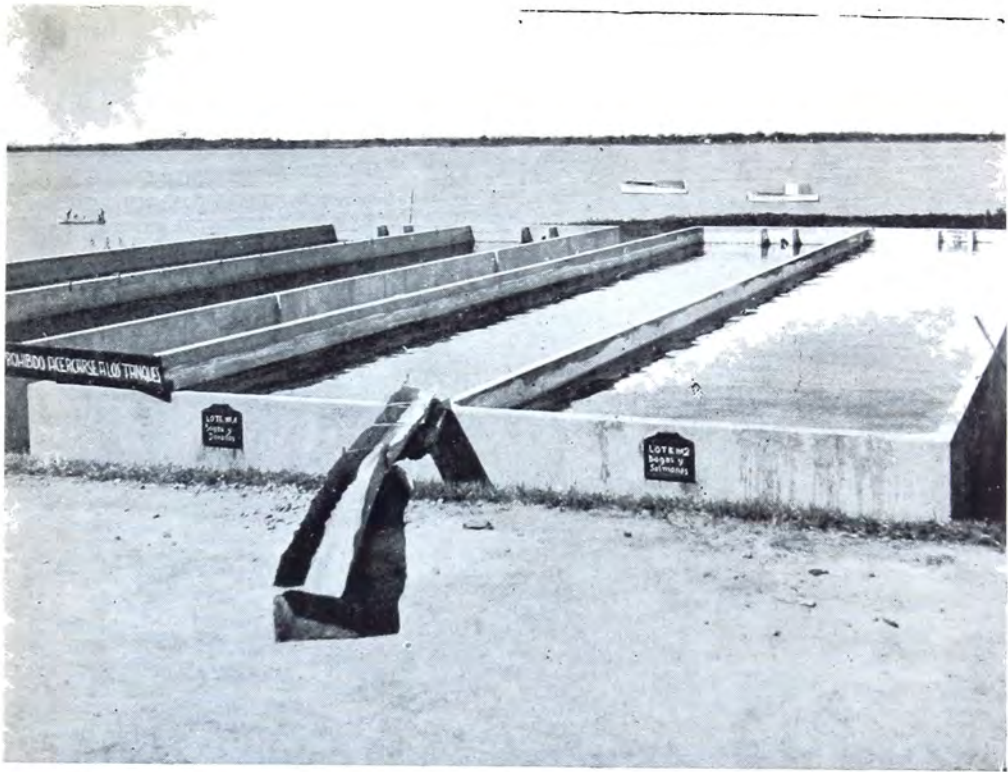
En 1903 se produce un hecho digno de hacer resaltar: la contratación en los EE. UU. del Director de los Servicios de Piscicultura de aquel país, para estudiar la posibilidad de aclimatar salmónidos en los ríos y lagos de la Patagonia. Esta obra se inició en 1904, y de su



Nº 13 — Vista panorámica de las instalaciones de la Estación Hidrobiología de Rosario de Santa Fe.



Nº 14 — Acuario de peces ornamentales. Estación Hidrobiológica de Rosario de Santa Fe.



Nº 15 — Tanques para mantener peces en cautividad en la Estación Hidrobiológica de Rosario de Santa Fe.



Nº 16 — Sección Acuarios de la Estación Hidrobiológica de Rosario de Santa Fe.

historia ya me ocupé hace 4 años en otra conferencia, desde esta misma honrosa tribuna.

Con el correr del tiempo, la primitiva División de Caza y Pesca, fué desmembrada y vuelta a constituir en varias ocasiones, con grave perjuicio para los fines que determinaron su creación; poco a poco fué siendo arrumbada en el rincón de las cosas inútiles, y un incendio colaboró con esta acción negativa destruyendo sus valiosas colecciones, y casi todos sus antecedentes y estudios.

No sólo se tuvo que luchar con la indiferencia oficial, sino que hasta se llegó a afirmar que no convenía al país el desarrollo de la industria pesquera, pues podría afectar y perjudicar los intereses ganaderos.

Quienes así argumentaban, olvidaban principios económicos elementales. La explotación de una nueva riqueza, crea trabajo, aumenta la capacidad económica de un país, y en consecuencia, provoca un mayor poder adquisitivo de sus habitantes, lo que, lógicamente, incide en un aumento del consumo.

Y fué un hombre vinculado a nuestras actividades ganaderas, el ex-Ministro de Agricultura Dr. Miguel Angel Cárcano, quien se interesó por la explotación de esta riqueza latente. Si bien no le fué posible asignar al servicio mayores recursos, escuchó a sus técnicos y facilitó su cometido en toda forma, allanando en todo lo posible sus dificultades y estimulándolos con su acción personal, lo que permitió realizar una obra eficaz y provechosa. Podemos afirmar que el Dr. Cárcano descubrió la importancia de nuestro servicio, ignorado o intencionalmente olvidado, y su acción es y será siempre recordada con simpatía por todos aquellos vinculados directa o indirectamente a las actividades de la piscicultura y de la pesca.

Felizmente, esta obra iniciada por el Ministro Cárcano, ha encontrado en el actual Ministro de Agricultura de la Nación, Dr. Amadeo y Videla, entusiasta y competente pescador, el auspicio que su importancia merece.

Por razones obvias no voy a hacer su elogio. Pero sí declaro que su intervención personal nos ha allanado muchas dificultades que parecían insalvables: su comprensión de lo que la piscicultura y la pesca representan para nuestro país, y su propósito de facilitar en toda forma nuestro cometido, es el mejor estímulo para quienes, desde una modesta esfera, colaboramos con su acción gubernamental.

Hace 40 años, cuando se proyectó la obra en que estamos empeñados, nada se conocía sobre las especies autóctonas. Se comenzó a trabajar, pues, en 1904, con salmónidos, por ser peces cuya cría arti-

ficial se practicaba ya con éxito en Europa y en los Estados Unidos.

Luego se estudió la biología del pejerrey hasta que, resueltos los problemas principales de su reproducción, se pudo realizar piscicultura con esta importante especie.

Y por fin, estamos ahora comenzando a descifrar los misterios de la rica fauna íctica del Paraná.

En consecuencia, tres diferentes aspectos encara la piscicultura oficial en la actualidad. Son ellos:

1º)—Piscicultura de salmónidos.

2º)—Piscicultura del pejerrey.

3º)—Piscicultura de las especies que pueblan los grandes ríos Paraná, Uruguay y de la Plata, y todo su sistema hidrográfico.

SALMONIDOS

Vivero de San Carlos de Bariloche

Gran interés se ha notado en mantener y propagar estas especies exóticas de tanta importancia en piscicultura, ya que representan especialmente en nuestros ambientes patagónicos, una gran riqueza, pues aparte de constituir un nuevo alimento para las poblaciones ribereñas, motivan como factor de pesca deportiva, la atracción de una fuerte y calificada corriente turística que aumenta año tras año hacia esas regiones.

Pobre era la población íctica de los ríos y lagos patagónicos. Sólo existían dos o tres especies autóctonas comestibles: las percas o truchas criollas (*Percichthys* sp.), y el pejerrey (*Odontesthes hatcheri*). De allí la importancia que se dió a la aclimatación de salmónidos iniciada en 1904 y que continuamos actualmente, teniendo como base el Vivero de Salmónidos, ubicado a 13 kilómetros de San Carlos de Bariloche (Río Negro), a orillas del río Gutiérrez.

Entre los trabajos de mayor importancia de este Vivero, pueden citarse la captura y selección de reproductores para el desove y fecundación artificial; la incubación de embriones; la mantención de peces en cautividad hasta cierta etapa de su desarrollo, y la siembra de los mismos en todos los ambientes aptos, para asegurar la población y repoblación de las aguas de esa zona del país, y en especial, de las existentes dentro de los Parques Nacionales de Nahuel Huapí, Lanín y Los Alerces.

Se realiza en él la piscicultura del Salmón (*Salmo sebago*), tru-

cha de arroyo (*Salvelinus fontinalis*) trucha arco-iris, (*Trutta iridea*), y trucha marrón o europea (*Salmo fario*). También se ha efectuado en 1940 el primer desove e incubación del pejerrey, y se realizan actualmente estudios sobre la cría de las percas.

Mucho es lo que se ha hecho en favor de la población y repoblación de aguas con salmónidos. Pero es más aún lo que nos queda por realizar. Se cuenta en este vivero, con buenas instalaciones y personal entusiasta y capacitado. Solo algunos pequeños detalles, tales como la escasez de estanques para mantener alevinos y peces en cautividad, nos impiden llevar a cabo la obra que merece la importancia de este Vivero.

A pesar de ello, sembramos anualmente alrededor de 250.000 Salmónidos, en su mayoría en el Parque de Nahuel Huapí.

En estos días, este Vivero ha iniciado la campaña de desove en el Río Trafúl, y confiamos obtener un verdadero record de producción, duplicando cualquier cifra alcanzada hasta la fecha, para llegar así al máximo de capacidad de sus instalaciones.

Como lo he expresado en varias oportunidades, para llevar a cabo una obra verdaderamente eficaz, necesitaríamos contar con dos o tres puestos o estaciones auxiliares a lo largo de la zona precordillerana de Neuquén, Río Negro y Chubut, pues quedan todavía numerosos ambientes a donde nuestra acción no ha podido llegar por falta de elementos.

PISCICULTURA DEL PEJERREY

Estación del Embalse del Río IIIº

Intensa ha sido en estos últimos años la obra realizada en el fomento y difusión de la cría del Pejerrey en nuestro país. Al llevarse a cabo esta campaña se ha tenido en cuenta:

- a) Que el área de difusión natural de esta especie es muy reducida;
- b) La comprobación de la adaptabilidad de esta especie indígena en ambientes con las más variadas condiciones limnológicas, geográficas y climáticas;
- c) El conocimiento de su biología, lo que facilita su cultivo artificial;
- d) El gran valor económico del pejerrey, como consecuencia de su fuerte demanda en el mercado;

ESTADÍSTICA DE LA PESCA EN LAS LAGUNAS INTERIORES DURANTE LOS
AÑOS 1928 - 1929 Y 1931 A 1940

Localidades	1928	1929	1931	1932	1933	1934	1935	1936	1937	1938	1939	1940
Adela . . .	57.156	61.444	10.625	57.851	72.379	72.218	54.061	55.694	33.215	14.788	114.355	53.555
Alamos . . .	159.555	393.573	135.306	242.609	89.209	—	1.810	—	—	—	—	—
Arboledas . . .	—	—	—	—	—	410	280	—	—	—	965	—
Arévalo . . .	—	—	—	—	—	—	50	12.008	7.265	6.725	14.485	2.565
Arroyo Venado	204.925	114.230	—	—	—	—	780	—	—	—	—	—
Blanca Grande	7.110	5.550	11.820	9.275	6.630	9.920	11.040	51.295	104.895	30.610	—	19.545
Bonifacio . . .	200.235	—	59.210	—	8.735	73.700	44.670	68.750	619	600	—	—
Calfucurá . . .	76.093	47.908	44.665	29.915	44.255	39.815	50.505	35.981	36.471	46.428	23.790	6.560
Calvo . . .	—	—	—	8.765	15.845	30.345	16.370	13.360	3.760	45.560	1.345	4.000
Castelli . . .	87.390	115.819	67.035	47.825	30.345	17.430	5.695	26.240	17.060	49.825	34.245	22.425
Copetonas . . .	—	—	—	2.692	1.746	6.585	4.593	3.554	—	—	—	—
Clarke . . .	—	—	—	—	—	—	—	9.100	—	—	—	—
Ohacomús . . .	150.401	222.348	164.170	404.260	299.765	233.845	113.450	69.200	37.485	97.035	143.020	102.885
Daireaux . . .	163.670	—	131.870	99.165	101.265	50.120	18.185	142.280	27.045	—	—	12.075
Dolores . . .	—	—	15.625	18.485	34.627	17.150	4.780	3.495	81.890	52.583	2.680	—
Dorrego . . .	8.345	12.515	42.000	14.058	26.670	1.430	535	15.460	—	—	—	—
Fortín Patria	—	—	—	—	—	—	1.875	3.175	755	100	—	—
Gándara . . .	—	—	—	—	1.596	—	—	450	9.850	5.148	—	—
Gral. Belgrano	3.850	3.003	1.628	5.887	800	—	18.908	7.085	60	—	1.155	—
Gral. Madariaga	270.245	167.221	84.867	110.765	259.915	159.740	174.575	393.200	226.520	131.246	236.525	115.565
Guaminí . . .	494.505	447.045	2.800	600	410	—	4.230	—	—	—	—	—
Guerrero . . .	139.330	87.732	83.885	38.209	50.177	70.100	65.645	90.517	89.855	47.830	14.475	60.635
Gil . . .	—	—	—	8.090	3.670	1.665	—	200	—	75	2.465	4.225
Huınca Renancé	—	—	—	—	—	—	1.030	—	—	—	7.140	6.915
Igarzábal . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	3.975	5.575	3.200	1.725
Italó . . .	—	—	—	—	—	—	6.925	52.145	1.600	—	—	—
Gorchs . . .	4.005	2.965	—	65	—	—	—	—	—	—	—	—
Granada . . .	—	9.520	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Junín . . .	—	—	—	—	—	—	760	100	—	3.735	1.375	—
Lamarca . . .	—	—	—	—	—	—	—	1.175	—	—	—	—

Localidades	1928	1929	1931	1932	1933	1934	1935	1936	1937	1938	1939	1944
Las Larga . . .	72.269	11.468	9.205	12.315	62.885	45.797	59.830	—	—	—	—	—
Las Parvas . . .	—	—	—	—	—	—	6.295	2.720	—	—	—	—
Lavaiso . . .	—	—	—	—	—	—	9.730	14.725	7.655	6.575	3.120	6.460
Lezama . . .	81.280	74.715	29.032	52.103	26.385	41.375	66.025	61.065	51.260	38.860	39.390	71.635
Lobos . . .	1.490	—	13.286	—	—	—	—	1.360	—	—	—	—
Luro, P. . .	—	—	—	9.945	10.405	2.260	225	5.390	29.672	460	1.080	1.280
La Angelita . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	200	—	—
Monte . . .	4.780	23.686	5.760	4.517	260	1.725	—	—	1.140	42.231	54.290	41.490
Maipú . . .	5.500	—	7.397	22.785	5.466	56.855	1.320	5.065	—	1.110	—	—
Macedo . . .	5.535	495	6.895	6.220	4.555	605	9.492	2.240	—	—	—	—
Manuela . . .	296.012	218.964	349.380	135.825	465.280	399.870	518.990	54.930	—	—	—	—
Monasterio . . .	49.724	112.854	49.254	45.064	42.710	74.810	48.370	85.640	62.915	105.151	95.515	80.405
Oriente . . .	1.255	180	600	465	9.880	10.460	1.015	10.825	—	—	—	—
Pannero . . .	—	—	—	—	—	—	—	3.110	—	—	130	—
Pauls . . .	4.090	6.095	8.974	7.745	5.650	9.640	2.945	29.290	—	—	—	—
Pessagno, A. . .	—	—	—	—	—	—	5.220	5.300	955	20.590	9.175	6.060
Pirovano . . .	—	4.949	219	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ráncos . . .	—	—	2.055	—	—	—	—	2.055	200	445	—	—
Recalde . . .	65.740	2.720	830	—	822	830	580	—	—	—	—	2.905
Roque Pérez . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2.025
San Enrique . . .	—	—	2.085	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Salvador M. . .	26.842	299	13.090	28.320	19.855	21.656	7.280	300	44.175	61.475	65.775	43.435
San Urbano . . .	—	—	13.907	—	—	—	17.034	26.513	34.121	16.156	10.238	11.243
Ucacha . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	26.513	—	—	—
Urdampilleta . . .	—	—	5.845	—	—	2.820	52.493	37.175	88.950	17.068	11.090	39.820
Videla Dorna . . .	8.183	978	—	12.137	15.545	630	265	11.619	—	—	—	—
25 de Mayo . . .	—	23.385	875	—	—	—	2.305	—	—	2.457	6.050	13.180
Villa Mercedes . . .	—	—	—	—	—	—	1.900	2.550	1.355	1.525	1.085	3.330
Villa Valeria . . .	—	—	—	—	—	—	780	350	—	—	400	575
Vivorstá . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	475
Varios . . .	6.320	1.370	—	7.175	500	—	330	—	—	—	—	—

Totales . 2.605.785 2.172.981 1.863.145 1.438.132 1.718.237 1.458.806 1.417.106 1.020.699 979.611 852.166 899.058 736.943

- e) La alarmante y continúa disminución de la producción de esta especie que de 2.600.000 kilos en 1928, bajó a menos de 750.000 en 1940, como puede apreciarse en el cuadro N° 3 con la producción de pejerrey desde 1928 hasta la fecha. Diversas causas motivaron este descenso. Entre ellas:
- 1º—Grandes sequías que redujeron el volumen de agua de los ambientes lacustres y que fueron causa de intensa concentración de sales en las aguas, modificando así su composición química, lo que trajo por consecuencia la disminución o desaparición del pejerrey;
 - 2º—Disminución del área explotable de los ambientes, a consecuencia de la invasión de juncos y otra vegetación perjudicial o dañina;
 - 3º—La no aplicación estricta de las reglamentaciones existentes;
 - 4º—Un criterio equivocado en el sistema de explotación de las lagunas fiscales de algunas provincias. Tenemos, por ejemplo, las lagunas de la provincia de Buenos Aires, cuya producción ha disminuído en forma continuada desde que se implantó el nuevo régimen de la ley provincial N° 4416, circunstancia que habíamos previsto.

Para llevar a cabo con éxito la campaña de siembras de pejerrey, la División de Piscicultura comenzó por perfeccionar sus procedimientos de desove e incubación; en 1936, se probó que era perfectamente factible el transporte de peces jóvenes a grandes distancias, acostumbándolos previamente a vivir en ambientes limitados desde su nacimiento.

Esta experiencia ha sido la base de la intensa campaña de difusión del pejerrey realizada. En efecto, la siembra de huevos y alevinos en ambientes donde existen otras especies, es de dudosos resultados. Indefensos unos y otros ante las tarariras, dientudos, mojarra y bagres, abundantes en casi todas las lagunas, embalses y diques del país, pocos eran los que podían escapar de la voracidad de estas especies y muchos fueron los fracasos ocurridos con tal motivo. Pero las siembras de pejerreyes jóvenes que han alcanzado un tamaño que les permite defenderse, por su velocidad, de sus enemigos naturales, tuvo el éxito que era de esperar.

Así, se han sembrado con pejerrey los diques y embalses más importantes del país, ya sea libertando en sus aguas peces mayores de cinco meses, enviados directamente en la primera etapa de esta campaña, desde el Vivero de Pejerreyes de Chascomús (actualmente clausurado), y luego desde el Vivero de Embalse del Río IIIº, o bien

construyendo en esos diques o embalses instalaciones provisionarias o definitivas donde se incubaron los embriones que, una vez nacidos, eran mantenidos en cautividad en tanques hasta que alcanzaban el desarrollo requerido para su siembra.

En esta forma, desde 1935 hasta la fecha, se han poblado numerosos ambientes. El primero de importancia fué el Embalse del Río III^o. Es interesante recordar que se perdieron varios años antes de iniciar las siembras de pejerrey, pues en el largo trámite seguido, no se resolvía quién abonaría al fisco los embriones destinados a poblar un lugar de su propiedad. Sin embargo incurriendo en una semi-malversación iniciamos la tarea. Con un gasto reducido y la gran ayuda del Director de las Obras, Ing. D. Santiago Fitz Simon, se pobló este embalse, que pronto podrá producir de 300.000 a 400.000 kilos anuales de pejerrey, habiéndose recaudado ya en los dos últimos años \$ 85.000 en concepto de derechos de pesca. También se poblaron: el dique San Roque (Córdoba); los diques Anzulón y Los Sauces, en La Rioja; la Ciénaga (Jujuy), donde los pejerreyes sembrados se han reproducido perfectamente, llegando a un desarrollo inesperado. Se han sembrado también los diques, Potrero de Funes, Cruz de Piedra y San Felipe, (San Luis) y Lago Pellegrini (Río Negro), etc., etc.

Además de la obra de piscicultura realizada en las aguas de uso público, se efectuó una intensa campaña para el fomento de la cría del pejerrey en tanques Australianos, tajamares y represas de las estancias y establecimientos agrícola-ganaderos. Grandes cantidades de huevos embrionados, alevinos y peces jóvenes y adultos, han sido adquiridos por particulares con este destino, y para facilitar su entrega y transporte se establecieron instalaciones auxiliares de piscicultura en Olavarría, Mar del Plata, Dique San Roque, Mendoza, San Juan, La Rioja, Salta, Tucumán y Jujuy, que complementaron la acción de los establecimientos de piscicultura de Chascomús y Embalse del Río III^o.

Esta campaña, realizada en cuatro años de labor intensa e ininterrumpida, se ha efectuado con todo éxito, a pesar de haberse tropezado con la escasez de los recursos que para estos fines disponía la División de Piscicultura.

Los derechos que se obtienen de la explotación de la pesca de pejerrey en los ambientes citados, da en la actualidad una parte de los fondos necesarios para que esta obra, cuya parte principal ha sido realizada, se prosiga en el futuro en los nuevos ambientes apropiados que se formen.

Como he dicho, disponíamos antes sólo del Vivero de Chascomús,

cuya capacidad de producción en un año excepcionalmente favorable, no pasó de 5.000.000 de ovas.

Gracias a un proyecto del ex-diputado nacional, Dr. Damián Fernández, contamos ahora con la Estación de Piscicultura del Embalse del Río III^o inaugurada en 1938. En dicho establecimiento poseemos una sección para pejerreyes y otra para salmónidos; la sección pejerrey produce anualmente más de 15.000.000 de embriones, y gracias a su labor estamos hoy en condiciones de hacer llegar nuestra acción de fomento en cualquier época del año a todos los ambientes aptos para la cría de esta especie.

La sección salmónidos, cuenta con una estación auxiliar en la Pampa de Achala, donde existen condiciones ideales para estas especies por tener sus aguas temperaturas más favorables para la incubación de los embriones. Esta sección, facilita la difusión de la trucha arco-iris, en toda la zona serrana del centro y noroeste del país.

LAS ESPECIES DEL PARANA

Poseemos una rica fauna fluvial con especies de gran valor comercial y deportivo y nadie se había preocupado por su difusión. Carecíamos además, de un lugar donde observar sus costumbres, épocas y formas de desove, para intentar su cultura.

En ocasión de mi viaje al Brasil, en 1933, donde fuí contratado por la Comisión Técnica de Piscicultura, pude aprender algo sobre estas especies, pues, allí no se trabaja con salmónidos ni pejerreyes. A mi regreso me interesó la continuación de las observaciones biológicas realizadas en el Brasil, pero tropezaba con la dificultad de no contar con un establecimiento adecuado. Felizmente, un día entreví una posibilidad. El Dr. Juan Cafferata, entonces Diputado Nacional por Córdoba, en compañía de un grupo de pobladores de aquella provincia se apersonó al señor Presidente de la Nación, solicitando la demolición de tres diques existentes sobre el Río Caracaráñá, que impiden el paso de los peces hacia los ríos Tercero y Cuarto.

Se me encargó el estudio del asunto y comprobé que, efectivamente, esos diques, a pesar de contar con escalas, constituían un obstáculo para las migraciones de la mayoría de las especies. Pero hubiera sido lamentable destruir esas obras que existen en Andino, Lucio López y Caracaráñá (Provincia de Santa Fe) y que dan motivo al desenvolvimiento de grandes actividades industriales. Teniendo en

cuenta estas razones, pensé en otra solución. Entrevisté a los Directores de las tres empresas que explotan esos diques y solicité de ellos un aporte de \$ 30.000 en conjunto. Con esa suma y la valiosa colaboración del entonces Intendente de Rosario, Dr Miguel Culaciati, levantamos la actual Estación Hidrobiológica de Rosario, la que con su acción de repoblación solucionará el problema originado por esos diques.

En este establecimiento se ha comenzado a estudiar la biología de las más importantes especies fluviales, y diariamente su personal se encarga de revisar contenidos estomacales, estado de sus órganos sexuales, desarrollo, etc.

Otro aspecto de su labor lo constituye la pesca, con grandes redes, de peces jóvenes, que luego de pasar un período de adaptación a los ambientes reducidos en los estanques de la Estación, son destinados a la repoblación de los Carcarañá, Tercero y Cuarto, y a la siembra de nuevos ambientes.

Un interesante trabajo que esperamos realizar en este establecimiento, es el mejoramiento de las almejas de agua dulce, base de la industria de la fabricación de botones, y estudiar la introducción de especies ya seleccionadas del río Missisipi de los EE. UU. de América, de mayor espesor de su nácar, de coloración uniforme, etc., cuya cosecha de valvas produce a los pobladores litorales de ese río más de 8.000.000 de pesos anuales. Así con un pequeño gasto crearíamos una nueva fuente de recursos para nuestras provincias litorales.

Hemos instalado también un museo ictiológico de los peces del Paraná, y en sus acuarios contamos actualmente con más de 150 especies diferentes. Las instalaciones son visitadas diariamente por un inmenso público, en su mayor parte profesores y alumnos de los diversos establecimientos educacionales de Rosario, constituyéndose así en un motivo de difusión cultural en la segunda ciudad de la República.

Largo sería describir otras muchas interesantes actividades de nuestro servicio. Como el tiempo apremia, lo dejaremos para otra oportunidad.

Señores:

Dios fué pródigo con nuestro país. Tenemos la dicha de vivir en uno de los lugares más favorecidos por la naturaleza; enormes extensiones de suelo fértil han hecho de la República Argentina el granero del mundo; nuestros ganados no requieren grandes cuidados ni costoso mantenimiento; especies forestales valiosas existen en los bosques; la montaña encierra riqueza latente: carbón, hierro, plata, oro; el petróleo, sangre de la industria moderna, surge abundante en el

sur, oeste y norte; tenemos, también, un mar de riqueza fabulosa ante la cual hemos cerrado los ojos.

Pero para obtener el lugar que nos corresponde en el concierto universal, debemos poner en marcha estas riquezas. Para ello debemos estimular los capitales que abundan en el país; debemos formar un plantel de técnicos que infundan confianza. Necesitamos —¡cómo advertimos ahora su falta!— una marina mercante para hacer llegar nuestros productos a todos los mercados que los necesiten. Es previo, sin embargo, que nuestra juventud conozca estas riquezas y vislumbre sus posibilidades.

Por ello es que creo indispensable la creación de una Escuela de Pesca, para formar patrones de pescadores, pues carecemos de personal técnico que encamine una mejor explotación de los productos del mar. En este sentido, diversos proyectos fueron presentados al H. Congreso y recientemente con la firma conjunta de los señores Ministros de Justicia e Instrucción Pública y Agricultura, el Poder Ejecutivo remitió un nuevo proyecto.

La Universidad también está en deuda, pues hasta la fecha no se ha organizado ni dictado un curso referente a estas actividades. En este sentido es interesante hacer conocer el caso asombroso del Japón, como ejemplo de lo que representa la acción oficial en favor del desarrollo de una industria. En el Japón, en el año 1900, la pesca era, en casi su totalidad, costera y rutinaria y se carecía de embarcaciones apropiadas para estas tareas. Los hombres de gobierno advirtieron que la solución del problema era la formación de técnicos. Para ello, enviaron a Inglaterra a un grupo de personas que recibieron instrucción completa sobre asuntos pesqueros. Al terminar sus estudios regresaron a su patria, dedicándose a formar nuevos técnicos. En la actualidad el Japón cuenta con innumerables Escuelas e Institutos, Laboratorios, Museos, y la flota pesquera más grande del mundo. Un cuarto de siglo bastó a este país para llegar a ocupar el primer puesto en esta industria.

Desarrollando la pesca contribuiremos:

- a) A una mejor alimentación de los habitantes del país, y al abaratamiento de los productos del mar;
- b) A la creación de nuevas industrias y en consecuencia, de trabajo, ya sea:
 - 1º—En astilleros para la construcción de embarcaciones;
 - 2º—En fábricas de conservas;
 - 3º—En fábricas de redes;

4º—En fábricas de envases; cajones, hojalata, cartón;

5º—En frigoríficos;

6º—En transportes especializados, etc.

c) Contribuiremos también a la formación del personal que reclama nuestra marina mercante y de guerra, poniendo en contacto con el mar a miles de argentinos que esperan solo esta oportunidad para hacerlo, pues como lo dijo Walter Schmidt: "El tráfico marítimo, el comercio ultramarino, y el poderío naval, tiene su etapa preliminar en la pesca".

Pero para que pueda concretarse todo este vasto plan, es necesario, es fundamental, es urgente, contar con el instrumento legal que encauce, organice y fomente estas actividades.

No es posible, señores, que la obra de población y repoblación de aguas que realiza el Estado sea destruída impunemente y que el robo de pescado en los ambientes artificiales, creados por la Nación y que son de su propiedad y jurisdicción, se haga a vista y paciencia de todo el mundo, y que todas las autoridades rehuyan su juzgamiento alegando la falta de sanciones legales expresas. No es posible que se atente contra la existencia de las valiosas especies fluviales por deficiencias de nuestras reglamentaciones; no tenemos el derecho de obstaculizar, por falta de una ley de pesca, el desarrollo de industrias que pueden ser puntales de la economía nacional; debemos evitar que conflictos creados artificialmente por gente inexperta o improvisada atenten contra los verdaderos intereses de pescadores e industriales de Mar del Plata por carencia de un instrumento legal que arbitre soluciones adecuadas; debemos impedir que se dilapide tanta riqueza en momentos en que nuestra economía atraviesa por una crisis de difícil solución.

Contamos en este sentido, como nunca, con el apoyo de las más altas autoridades de la Nación. Los Legisladores que integran la Comisión de Industria y Comercio de la H. Cámara de Diputados, también interpretaron la necesidad de legislar esta materia, y despacharon por unanimidad el proyecto de ley de pesca del Presidente de la misma, Dr. Romeo David Saccone, basado en proyectos semejantes del Poder Ejecutivo, y su labor mereció el unánime elogio de pescadores, industriales y aficionados.

Sancionada la ley de pesca, afluirán los capitales por la estabilidad de sus permisos, tendremos el instrumento legal para reglamentar esta actividad, y el Estado concurrirá con sus técnicos, con las experiencias de sus laboratorios, con los estudios oceanográficos e

hidrobiológicos, al desarrollo de estas riquezas inexploradas, las cuales estamos obligados no sólo a conservar, sino también a acrecentar para las futuras generaciones de argentinos y para todos los pueblos, que, con una mayor comprensión de la colaboración internacional, encuentren en los productos de nuestra tierra y de nuestro mar, la solución de muchos de los fundamentales problemas que afectan a sus respectivas economías.