

resto y se convierte en esa forma en un cuerpo de agua con profundidad suficiente como para la cría de peces. Muchas veces será preciso la construcción de terraplenes alrededor del colector y aún la utilización de bombas para evacuar el agua de la zona inundada. El costo de estos trabajos se cubrirá rápidamente con la producción piscícola del ambiente y con la incorporación a la agricultura o ganadería de las zonas aledañas.

Lugares propicios para la práctica de la piscicultura son también los estanques artificiales que se forman como consecuencia de la explotación de canteras de materiales para la construcción, para la fabricación de ladrillos, etc. Son numerosos los ambientes de este tipo que existen en nuestra provincia y que sin mayores esfuerzos pueden utilizarse para la piscicultura.

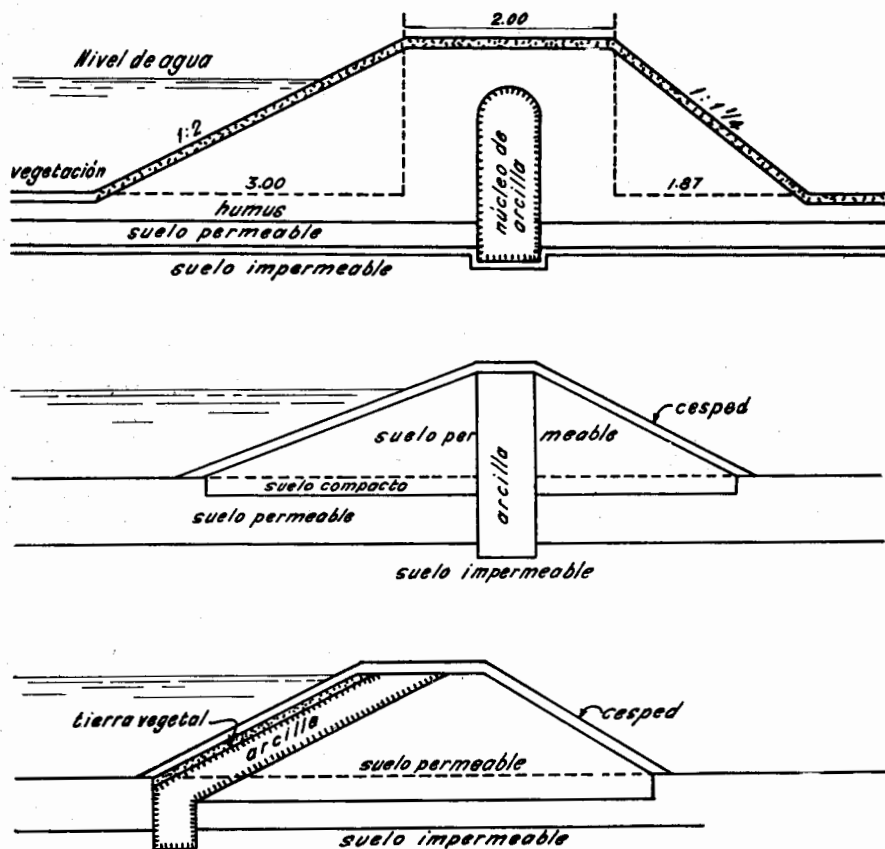


Fig. 39. — Sección transversal de diques para estanques con núcleo arcilloso. (Según Huet).

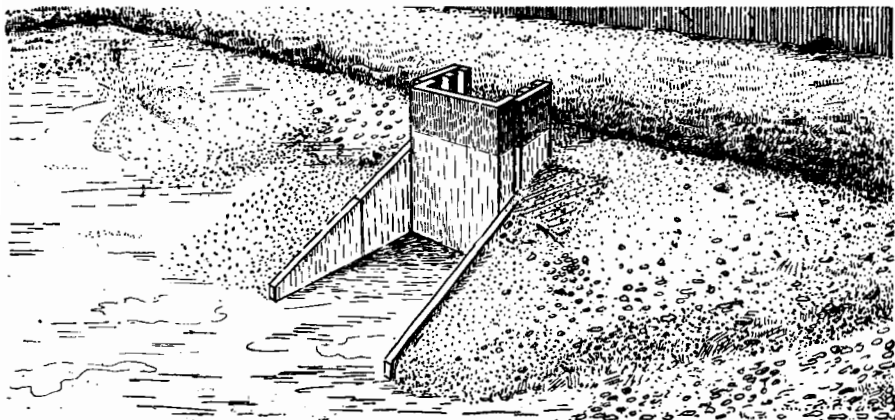


Fig. 40. — Vista de un filtro de desagüe para estanque piscícola.
(Según Huet).

Otro de los ambientes en que puede practicarse esta actividad, muy difundido en nuestro medio, es el tanque australiano usado para riego o para abrevadero del ganado. En general todos los establecimientos rurales poseen estanques de este tipo y son muy pocos en realidad aquellos que sacan provecho de la productividad de esas aguas.

Si unimos a ello lo dicho en el capítulo I con respecto a la necesidad de conservar y recuperar los miles de ambientes de la serie léntica y el mejor aprovechamiento de las aguas corrientes, tendremos ante nosotros un inmenso panorama al cual se le deberá prestar su debida atención.

Breve historia de la Piscicultura.

Los peces han sido cultivados por el hombre desde la más remota antigüedad. Según los últimos estudios de los bajorrelieves e inscripciones del Antiguo Egipto, debe atribuirse a este pueblo la prioridad de la piscicultura en estanques. Un ejemplo lo dan los bajorrelieves de la tumba de Thebaine (2.000 años A. C.), en donde se observan escenas de pesca que demuestran que la tilapia (*Tilapia nilotica*) se cultivaba en estanques artificiales con desagüe muy semejante a los que se recomiendan hoy para su cultivo.

Existen también registros de que más o menos en la misma época se cultivaban en China los ciprínidos que eran utilizados para el embellecimiento de los lagos imperiales. Posteriormente los romanos criaron en piletas y estanques diversas especies de peces, pero en realidad las primeras granjas piscícolas parecen haber sido establecidas en Europa Central en el siglo XIV en Wittingham (Checoslovaquia).

A mediados del siglo XVIII (1758), el austriaco Jacobi inició trabajos de fundación e incubación de trucha, cuyos resultados publicó en una Memoria que no alcanzó mayor divulgación. Un siglo después, pescado-

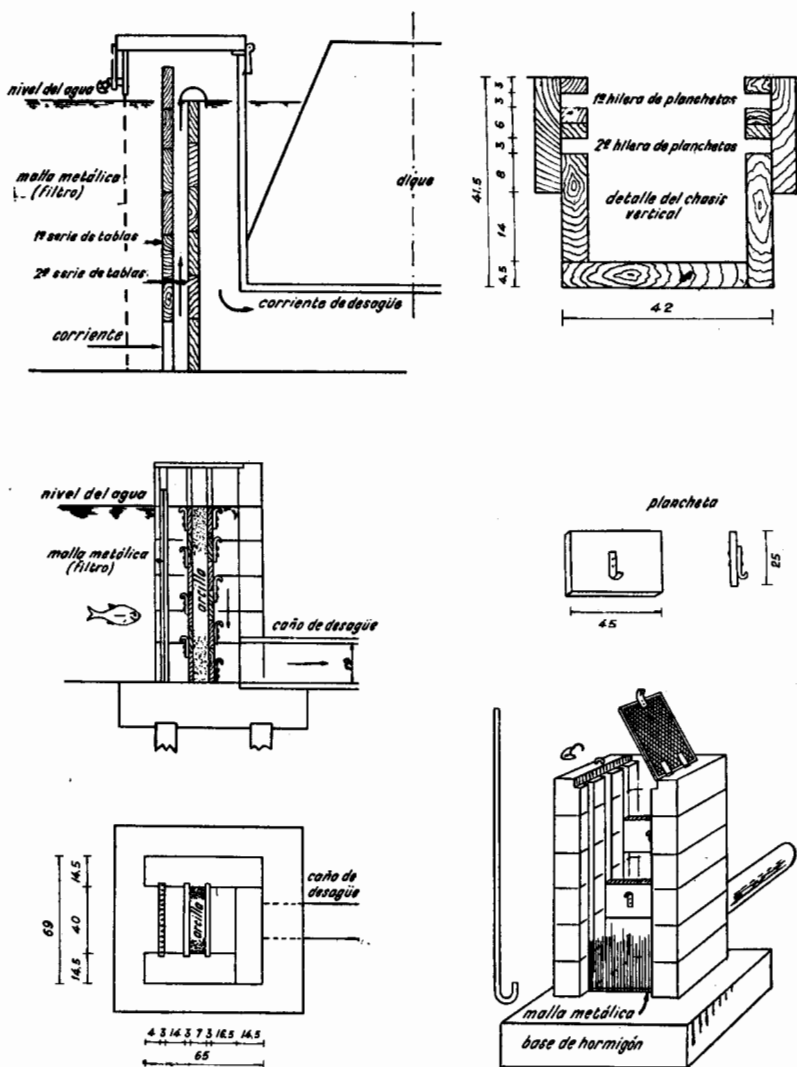


Fig. 41. — Detalles de la construcción de filtro de desagüe para estanque piscícola. (Según Huet).

res franceses de los Vosgos consiguieron fecundar e incubar huevos de trucha con excelentes resultados. Estos trabajos fueron continuados por el profesor Coste, destacado naturalista del College de France, con lo que se inició la práctica de la piscicultura en base a conocimientos científicos, al fundar el gobierno francés el Establecimiento de Piscicultura de Huningue.

Por lo que respecta a América parece ser que los indios zapotecas, de México, practicaron un tipo primitivo de cultivo en estanques mucho antes de la llegada de los españoles, mientras que la práctica racional de esta actividad se inicia en los Estados Unidos, país en donde la piscicultura ha alcanzado extraordinario desarrollo, merced a la fundación de importantes establecimientos pesqueros en donde se desarrollan las más modernas técnicas de cultivo.

En nuestro país la piscicultura se inicia formalmente a comienzos del siglo XX, con la introducción de varias especies de salmónidos provenientes de los Estados Unidos y Europa, aunque según datos recogidos por Risso y Risso (97), ya en 1891-92, don Luciano Valette, pionero de nuestra piscicultura, hizo un primer intento de incubación artificial del pejerrey en la laguna San Lorenzo, entre Lezama y Castelli (Bs. As.), colocando el desove en las aguas de un pequeño pozo, experiencia que no tuvo éxito.

A instancias del fundador del Museo de La Plata, perito Francisco P. Moreno, gran conocedor de los lagos y ríos patagónicos, el gobierno argentino inicia en 1903 gestiones ante el gobierno norteamericano para la introducción de truchas y salmones, que finalizan coronadas por el éxito, al año siguiente. En efecto, en 1903, el gobierno argentino contrató al jefe de la División Piscicultura del Bureau of Fisheries de los Estados Unidos, señor John W. Titcomb, quien, luego de estudiar las aguas de nuestro sur aconsejó la instalación de la actual Estación de Piscicultura de San Carlos de Bariloche. El 19 de enero de 1904, el piscicultor de aquella nacionalidad, C. A. Tullian, también contratado por nuestro gobierno, se embarca en Nueva York rumbo a Buenos Aires transportando más de un millón de huevos embrionados. En cajas frigoríficas especiales llegan a nuestra capital el 21 de febrero un millón de huevos de *Coregonus clupeiformes*; 100.000 de trucha de arroyo, *Salvelinus fontinalis*; 50.000 de trucha de lago, *Cristivomer namavcush*; y 50.000 de salmón encerrado, *Salmo salar sebago*.

Entre el 15 y el 26 de marzo se sembraron los huevos de *Coregonus* en el Lago Nahuel Huapí y los de trucha y salmón en ríos y lagos de la misma zona.

Visto el éxito obtenido, la Sección Piscicultura del Ministerio de Agricultura de la Nación, organizó una nueva campaña de siembras para junio de 1904, que fracasó por inconvenientes en el transporte. Tratábase en esta oportunidad de la trucha cabeza de acero, *Salmo gairdneri*, y de la trucha arco iris, *Salmo irideus*.

El éxito alcanzado con la introducción de salmónidos movió a los responsables del Servicio de Piscicultura a intentar nuevamente el cultivo de especies indígenas, eligiendo una vez más para iniciar los trabajos, al pez mayormente apreciado por el público: el pejerrey (*Austromeniidia bonariensis*). En octubre de 1904 se decidió la construcción de

estanques provisorios en Chascomús (Buenos Aires) y Mercedes (San Luis), donde se iniciaron los trabajos experimentales, obteniéndose un mes más tarde la primera reproducción artificial del pejerrey, éxito que es divulgado por el diario "El Argentino", en su edición del 5 de noviembre de 1904. Correspondió el mérito de estos trabajos al señor C. A. Tullian, quien obtuvo 15.000 alevinos de pejerrey en una batería de incubación instalada en el hotel "Americano", de la localidad de Chascomús.

Mientras esto ocurría, en febrero de 1905, se procedía a una tercera introducción de salmónidos y luego hasta 1910 se continuaron incorporando lotes cada vez más importantes, procedentes de Estados Unidos, Inglaterra y Alemania, con los que se poblaron numerosos lagos y ríos cordilleranos como así también ambientes en Alta Gracia y La Cumbre (Córdoba).

En 1907 se realizó el primer desove de las especies introducidas bajo la dirección de los técnicos extranjeros.

Desde entonces la salmonicultura ha continuado progresando ininterrumpidamente en nuestro país y hoy se realiza en la Estación de Piscicultura de San Carlos de Bariloche (Río Negro) y con los pequeños ejemplares (alevinos) allí obtenidos, se han poblado la mayoría de los lagos y ríos de los Andes Patagónicos y ambientes serranos de todo el país.

En los últimos tiempos se han realizado en la Estación de Piscicultura del Río Limay, situada en Plottier (Nuequén) ensayos satisfactorios sobre la incubación de los huevos de un pez autóctono, que también puebla los ríos y lagos patagónicos y la cuenca del río Desagüadero, la perca o trucha criolla, que a pesar de su nombre vulgar pertenece a otra familia de peces, los Percicídidos. Sus características ecológicas hacen abrigar fundadas esperanzas, como pez de gran valor alimenticio y deportivo, que servirá para poblar y repoblar muchos cuerpos de agua de Argentina. Por sus formas de vida, esta especie es capaz de soportar más altas temperaturas y menos oxígeno disuelto que los salmónidos.

Por último, en las Estaciones de Piscicultura de Embalse Río Tercero (Córdoba) y Chascomús (Buenos Aires), se realiza la Atherinicultura o cultivo del pejerrey, que comprende la incubación artificial de sus huevos y su alevinaje. Con los huevos embrionados y los alevinos se pueblan principalmente las lagunas y otros cuerpos de agua de la llanura pampeana y han sido introducidos en embalses del interior del país, tales como el San Roque (Córdoba), Anzulón (La Rioja), La Ciénaga (Jujuy), Escaba (Tucumán), etc. El pejerrey, a diferencia de las especies antes citadas, es capaz de vivir en aguas frías o calientes, con mucho o poco oxígeno disuelto y se alimenta principalmente de pequeños organismos acuáticos (sobre todo microcrustáceos) no visibles a simple vista, fauna que en general se conoce con el nombre de zooplancton.

Productividad de estanques y lagunas.

La aplicación de las modernas prácticas de la piscicultura permiten obtener de las aguas continentales rendimientos por unidad de superficie mayores que los producidos por los campos destinados a la agricultura y a la ganadería.

Si bien es cierto que esto no ocurre con la mayor parte de las aguas naturales, la piscicultura en estanques ha permitido alcanzar rendimientos extraordinarios, especialmente cuando se aplican técnicas de cría balanceada de peces o se cultivan especies a las cuales es factible alimentar artificialmente.

El cuadro siguiente nos ilustrará al respecto:

AGUAS NATURALES: PRODUCCION NATURAL

(en Kgs. por ha. al año)

Lago Victoria (Africa Oriental)	1,6
Lago Tiberiades (Israel)	40,0
Lago Qarum (Egipto)	104,1
Albufera Maryut (Egipto)	205,6
Laguna Chascomús (Argentina)	300,0 (aprox.)
Lago Tempe (Indonesia)	800,0

PRODUCCION DE ESTANQUES PISCICOLAS

(fertilizados)

India (Bengala)	1.100 a 2.400
Israel	1.340
Hong-Kong (Nuevo Territorio)	2.200 a 3.800
China	2.800 a 6.000
Malasia	3.400 a 5.600
Congo Belga	6.000 a 9.000

De esta comparación surge claramente la importancia que tiene el manejo racional de los estanques.

En lo que respecta a los datos de la laguna Chascomús hemos podido hacer solamente un cálculo aproximado, ya que la pesca comercial del pejerrey otorga un índice de 50 kgs/ha/año. Estas estadísticas son sólo fragmentarias y no representan los verdaderos índices de producción. No se incluyen en las estadísticas lo que extraen los pescadores deportivos, que alcanza cifras considerables, como así tampoco la pesca furtiva que es imposible calcular. Asimismo faltan estadísticas sobre pesca de otras especies que como la tararira, el bagre, la lisa y el sábalo, se pescan con intensidad, alcanzando cifras de alrededor de 80.000 kgs. anuales.

De todos modos las cifras dadas no representan la real capacidad de producción de este ambiente ya que no se han notado mermas pronunciadas en su productividad.

Si comparamos estos rendimientos con la producción agrícola-ganadera podremos apreciar en todo su alcance las proyecciones económicas que adquiere la explotación de las aguas continentales. En efecto, es sabido que nuestros mejores campos de pastoreo no soportan más de un animal (vacuno) por hectárea, y que se requieren dos años para su cría (novillo). Alcanza en este tiempo un peso promedio de 350 kgs. Su precio de venta (diciembre de 1958) era de \$ 9 el kilo vivo. Es decir que la producción hectárea/año es de aproximadamente 175 kgs., con un rendimiento en metálico de alrededor de \$ 1.500.

En esta misma época se pagaba en plaza el cajón de pejerrey a \$ 450 (cajón de 55 kgs.), lo que hace un promedio de \$ 8.20 el kg. Si tenemos en cuenta el rendimiento por ha/año (100 kgs.) tendremos que un ambiente bien administrado puede rendir en metálico aproximadamente \$ 820, únicamente por la venta del pejerrey. Pero sucede, como ya se ha dicho, que debemos tener también en cuenta las otras especies de peces que conviven con éste y que como la tarira se cotizaba en el mercado a \$ 220 el cajón, lo que hace un promedio de \$ 4 el kg. Si consideramos que el rendimiento por ha/año debemos calcularla en unos 70 kgs., tendremos que sumar al producido de pejerrey \$ 280, lo que hace

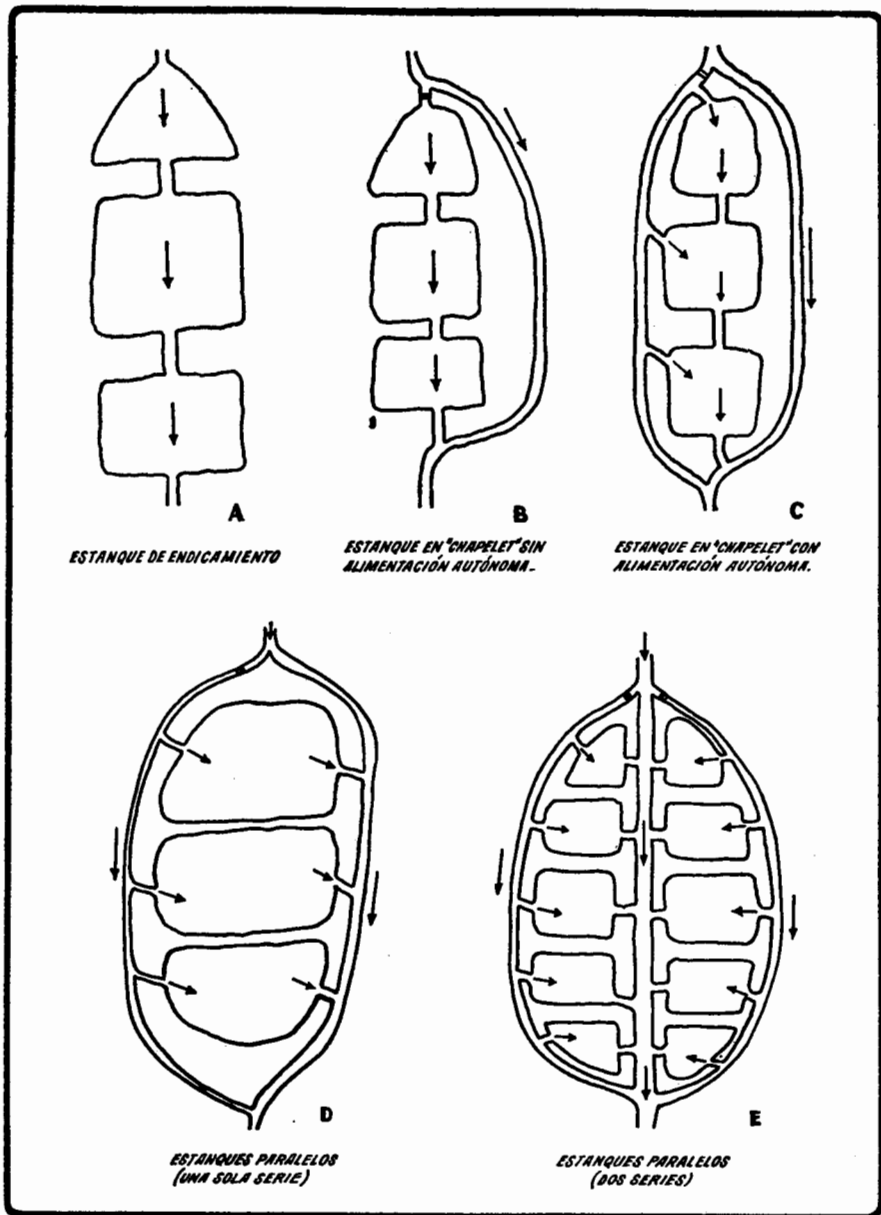


Fig. 42. — Clasificación de los estanques de acuerdo con su endicamiento. (Según Huet).

un total de \$ 1.100 por ha/año. No tendremos en cuenta en este cálculo a las demás especies de peces que tienen menor valor comercial pero que sin embargo deben tenerse en cuenta cuando se realiza cría balanceada en estanques.

Una comparación similar podría hacerse con el producido de campos destinados a la agricultura.

Cálculos como los señalados anteriormente han sido efectuados también en otros países. Por ejemplo en Brasil, para el Estado de Río Grande do Sul, Ascanio da Farias (29), ha obtenido los siguientes promedios:

- Los estanques piscícolas llegan a producir hasta 1.200 kgs/ha/año de pescado, con un valor total de Cr. \$ 1.800 a Cr. \$ 2.400.
- Una hectárea de arroz produce unos 70 sacos con un valor total, deduciendo mano de obra, de Cr. \$ 1.500.
- Una hectárea de mandioca produce unos 100 sacos, lo que equivale a unos Cr. \$ 1.000.
- Una hectárea de trigo rinde unos 10 sacos que dejan una ganancia de Cr. \$ 200.
- Una hectárea rinde 100 kgs. de carne bovina y 60 kgs. de carne ovina, lo que representan en total unos Cr. \$ 700.

Con estos datos comparativos queda palpablemente demostrada la gran importancia económica de las aguas continentales cuando son administradas en forma racional.

Estanques de usos múltiples.

La importancia de la piscicultura rural dentro de la producción agraria no debe analizarse tan sólo desde el punto de vista de una mayor disposición de proteínas animales, sino también como una de las formas de sacar múltiples provechos de campos incultos e improductivos.

Del primer aspecto de la cuestión nos hemos ocupado anteriormente demostrando cómo las aguas bien administradas son capaces de producir en la misma medida que lo hacen los campos destinados a la ganadería.

Veremos a continuación cómo estos mismos estanques pueden ser utilizados para una serie de actividades que se complementan y contribuyen a la prosperidad de la granja.

En primer lugar pueden los estanques servir adecuadamente como abrevaderos para el ganado en épocas de sequía. Si bien es cierto que en nuestra provincia se ha difundido enormemente el uso de tanques australianos, alimentados por molinos de viento, debemos reiterar la posibilidad de crear peces en esos tanques, o bien tratar de conectar éstos con estanques excavados de mayor superficie, donde además de abrevar el ganado se podrán criar sin mayores dificultades peces para el consumo doméstico.

El represamiento de pequeños cursos de agua posibilitará la coordinación de estas dos actividades.

La fertilización de estanques por medio de estiércol es una de las formas de aumentar la producción piscícola. Muchas veces esta fertilización es accidental como consecuencia de la proximidad de corrales. Hemos visto en la localidad de Los Talas (partido de Berisso), dos estanques artificiales, uno de los cuales tenía a su vera un establo para la cría de cerdos y un gallinero. El agua de los abrevaderos, y el lavado provocado por las lluvias había determinado una fertilización tal, que la produc-

ción piscícola en ambos era marcadamente desigual. Uno sólo soportaba una escasa población de pejerrey que no alcanzaba mayor desarrollo pues contaba con escaso material alimenticio. En cambio en el fertilizado accidentalmente no sólo los pejerreyes adquirían mayor tamaño, sino también que en él se desarrollaba una abundante población de tararira, bagres y sábalos. Ello fue posible debido a que el aporte de sales nutritivas primarias ricas en nitratos y fosfatos posibilitaban un gran aumento del fitoplancton y con ello de toda la cadena alimenticia. (Ver pág. 76).

El mejoramiento, la conservación y el cultivo de peces en ambientes de uso público, proporciona a las poblaciones rurales y urbanas centros de esparcimiento y diversión sana e higiénica, ya que el atractivo de la pesca, la natación y el remo lleva al campo a numerosas familias, que en los días festivos encuentran en esos ambientes, lugares propicios para la restauración de las energías perdidas durante el trabajo.

O. Lloyd Meehan (69), refiere que en los Estados Unidos se extendieron en el año 1948, 14.600.000 licencias de pesca deportiva, calculando que otras 5.000.000 de personas practicaban este deporte sin la licencia por diversos motivos. Por tal concepto, el fisco recaudó ese mismo año 28 millones de dólares y se calcula que otros mil millones se invirtieron en la adquisición de equipos e implementos de pesca.

En nuestro país no poseemos estadísticas fidedignas, pero la Federación Argentina de Entidades de Pesca Deportiva (F. A. D. E. P.), considera que existen unos 100.000 pescadores deportivos que encuentran su principal atractivo en las lagunas Chascomús, Monte, Lobos, Los Padres, albufera Mar Chiquita y ríos Paraná y de la Plata. Este número podría incrementarse notablemente si se habilitaran ambientes adecuados en las inmediaciones de pequeñas ciudades y pueblos rurales.

Estanques para cría de peces.

Es muy difícil poder dar, aunque más no sea globalmente, cifras totales del número y superficie que ocupan los estanques en los diversos países del mundo. Pero la verdad es que ellos se han construido en grandes cantidades en muchas naciones, incluyendo especialmente los Estados Unidos y la mayoría de los países europeos y asiáticos.

Así, por ejemplo, en el primero de los países citados donde el *Soil Conservation Service* ha realizado una gran campaña de construcción de estanques como una parte de sus planes de lucha contra la erosión, hace diez años, en 28 de sus estados, se habían construido aproximadamente 276.000 estanques que ocupaban una superficie de alrededor de 138.000 hectas. En 1946 en el estado de Alabama, uno de los más afectados por la erosión, había 6.388 estanques en producción; durante los años 1941-45 se construyeron entre 500 y 1.000 estanques por año, habiendo sido esa la iniciación de un plan de construcción de 140.000 estanques en las 200.000 chacras que existen en el Estado. Algunas personas han estimado en 1 millón los estanques para peces que hay en los Estados Unidos, con un total de 530.000 acres de superficie. (Rounsefell y Everhart, 101).

Otros datos ilustrativos al respecto, son los siguientes: en 1925 en Alemania había 100.000 hectáreas de estanques para cría de peces; en Polonia, año 1934, 75.000 hectáreas de estanques pesqueros producían 10.000.000 kgs. de peces; pero indudablemente donde mayor desarrollo ha tenido esta técnica ha sido en el Lejano y Medio Oriente cuya importancia se destaca en el cuadro siguiente:

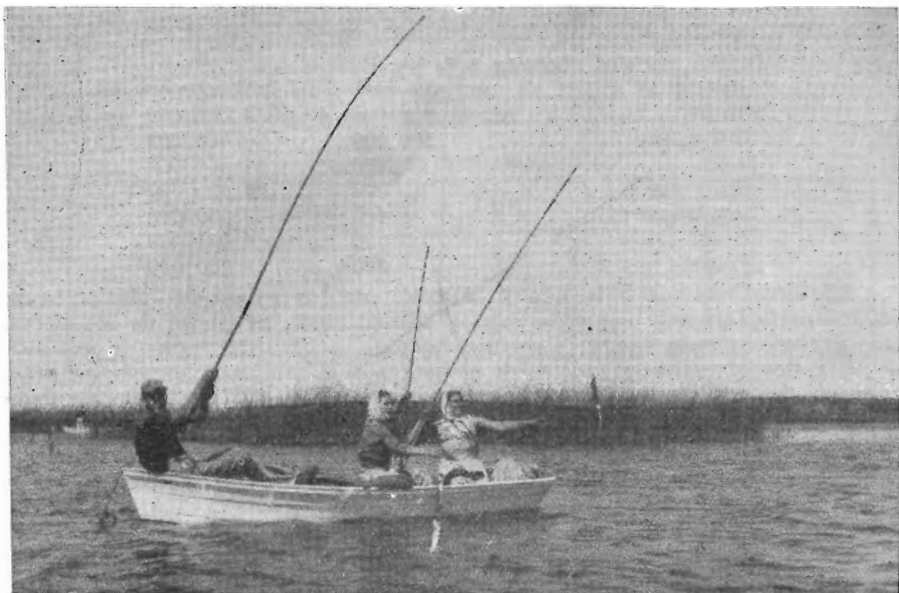


Fig. 43.— Las lagunas bonaerenses constituyen fuentes de producción de alimentos y centros turísticos cuya importancia no puede desconocerse. (Fotos L. Ferreyra).

SUPERFICIES DE ESTANQUES PISCICOLAS Y PRODUCCION ANUAL

(Según S. L. Lin (58))

País	Sup. hect.	Producción kgs.
China	208.000	383.000.000
Indonesia	100.000	30.000.000
India	90.000	54.000.000
Filipinas	61.000	25.000.000
Japón	5.400	2.460.000
Israel	2.700	4.013.000
Malasia	200	800.000

En estos mismos países la producción de los estanques piscícolas se ha intensificado notablemente con la alimentación artificial de los peces, casi exclusivamente carpa (*Cyprinus carpio*), a base de pupas de gusanos de seda, desperdicios del cultivo de estos gusanos, moluscos, pastos, basuras, estiércol de cerdo, arroz, restos de pescados marinos, etc. El cuadro siguiente nos ilustra sobre la producción media alcanzada en ese tipo de estanque y la relación entre alimento y producción de carne de pescado:

País	Producción (Kg./hab./año)	Relación (Alimento: producción)
Japón	3.600 a 5.400	1.87 : 1
China: Región del río Yangtze	2.800	3.67 : 1
China: Kwangtung	2.800 a 6.000	4.09 : 1
Hong Kong: Nuevo Territorio	2.200 a 3.800	4.17 : 1
Malasia	3.400 a 5.600	
India: Bengala	1.100 a 2.400	
Japón (trucha)	15.000	5.5 : 1

En este último caso la alimentación de las truchas se efectúa con hígado de caballo y cerdo mezclado con harina de pescado y pupas de gusano de seda. Además en el mismo Japón es particularmente intensa la cría de carpas en los arrozales. En 1946, 3.500 hectáreas produjeron alrededor de 2.000.000 de kgs. de carpa.

Por otra parte, se calcula que en China se recogen anualmente, en los grandes ríos, alrededor de 11.000 millones de alevinos de carpa para su cultivo en estanques piscícolas.

En nuestro país las posibilidades de la cría de peces en estanques tiene un promisorio futuro, sobre todo si tenemos en cuenta que solamente en las aguas interiores de la provincia de Buenos Aires (incluyendo la cuenca Paraná-Plata), viven 155 especies de peces, muchos de ellos de gran importancia económica y que deberían ser estudiados ampliamente para determinar su verdadero valor como especies cultivables.

En Brasil ya hace unos años se han realizado con éxito experiencias sobre la reproducción artificial, con y sin hipofisación, de especies de alto valor comercial, muchas de las cuales viven también en nuestras aguas y otras son especies muy vecinas a las mismas. Entre ellas figuran el dorado (*Salminus maxillosus*), el curimbatá (*Prochilodus hartii*) muy vecino a nuestro sábalo, la piava (*Leporinus vittatus*) y la piapara (*Leporinus piapara*) especies del mismo género que nuestra boga, el piracanjuba (*Brycon lundii*) muy vecino al pirapitá o salmón del Paraná, el mandí (*Pimelodus clarias*) para nosotros bagre amarillo o bagre manchado, todos ellos criados en estanques artificiales. Además se ha conseguido la reproducción en cautiverio de las siguientes especies: el apatari

(*Astronotus ocellatus*), el tucunaré (*Cichla ocellaris*, *C. multifasciata* y *C. temensis*) todas especies vecinas a nuestra chanchita, la pescada cuncuda (*Plagioscion surinamensis*) y la pescada branca (*Plagioscion squamosissima*) vecinas a nuestras corvinas de río, y el pirarucu (*Arapaima gigas*) el pez más grande de agua dulce.

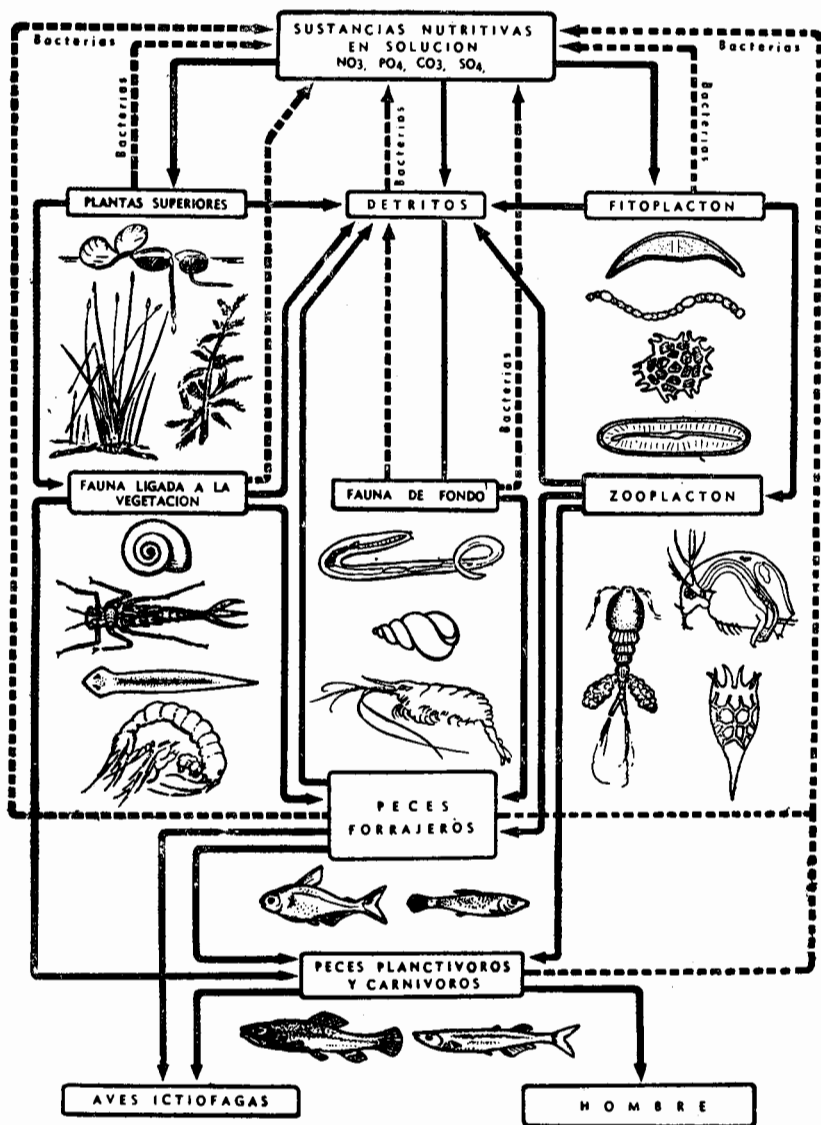


Fig. 44. — Ciclo biológico de las aguas continentales (esquemático).

Recientemente Bonetto (15) dio a conocer sus importantes observaciones sobre la reproducción del dorado (*Salminus maxillosus*) en el lago del Parque Belgrano de la ciudad de Santa Fe con lo cual queda demostrado las grandes posibilidades que brinda nuestra fauna fluvio-lacustre para el progreso y desarrollo de nuestra piscicultura, sin tener que recurrir a especies exóticas. La existencia, desarrollo y reproducción del dorado en una cuenca restringida "ha venido a disipar —dice Bonetto— ideas exageradas cuando no totalmente erróneas, sobre las exigencias ecológicas de esta especie, la que, según se afirma, no podría reproducirse y prosperar sino en aguas abiertas, de considerable volumen y extensión".

Nuevos estudios sobre otras especies abrirán, a no dudarlo, nuevas perspectivas sumamente interesantes.

Ciclo biológico de las aguas. Cría balanceada de peces

Dentro del ciclo biológico de las aguas continentales existen una serie de dependencias alimenticias que en conjunto representan el ciclo mencionado y cuyo último eslabón, los peces, representan lo que interpretamos como *productividad*, es decir, la capacidad máxima y normal de producción piscícola de un cuerpo de agua en estado de equilibrio biológico.

Ese ciclo tiene su origen en las materias nutritivas inorgánicas en solución en las aguas. Ellas provienen de la dilución de las sales que se encuentran en los terrenos por donde corren los afluentes del estanque o laguna y de los terrenos aledaños que son lavados por las lluvias. Ya hemos visto anteriormente la importancia que tienen los detritos orgánicos provenientes de corrales. (Ver pág. 71).

Los vegetales son capaces de transformar, en presencia de luz solar y anhídrido carbónico, las sales inorgánicas en sustancias orgánicas que se incorporan a los tejidos vegetales.

Tanto las plantas superiores como los vegetales inferiores (algas planctónicas y perifiton) son consumidas en grandes cantidades por múltiples organismos animales de la fauna inferior (Protozoarios, Rotíferos, Microcrustáceos, etc.). Son estos animales el alimento de otros más grandes y todos ellos, en su conjunto, sirven de sustento a muchos peces. Por último, estos son el alimento de peces mayores de hábitos carnívoros.

Este ciclo está representado esquemáticamente en la figura N^o 44 y en ella también se observa que existe una segunda etapa: la reducción, en la que los restos de vegetales y animales se transforman gracias a la acción de las bacterias en sustancias minerales que cierran en esa forma el ciclo.

El conocimiento de la cadena alimenticia de las aguas es la clave de toda explotación piscícola basada en la alimentación natural. Cualquier medida que se tome para tratar de aumentar la producción de peces debe estar relacionada con la cadena alimenticia. De aquí entonces que el conocimiento del ciclo biológico permite aumentar la producción de peces indirectamente, ya que aumentamos en primer lugar la fauna nutritiva. Para ello deberemos *fertilizar* el estanque tal como se fertiliza un campo de cultivo, aumentando la cantidad de sales nutritivas primarias que favorecen el desarrollo de los vegetales. El autor tiene en preparación un trabajo sobre el tema.

SEQUIAS, INUNDACIONES Y APROVECHAMIENTO DE LAS LAGUNAS... 77

Ahora bien, hemos visto el ciclo biológico general y las bases de la producción piscícola global, y hemos hecho referencia también a los peces carnívoros que son los que se alimentan de otros peces. Esto es también muy importante tenerlo en cuenta, pues ellos ingieren sobre todo peces herbívoros, que en el lenguaje del piscicultor reciben el nombre de “peces forrajeros”. También sucede que un pez grande, carnívoro, se puede alimentar de otro pez pequeño también carnívoro.

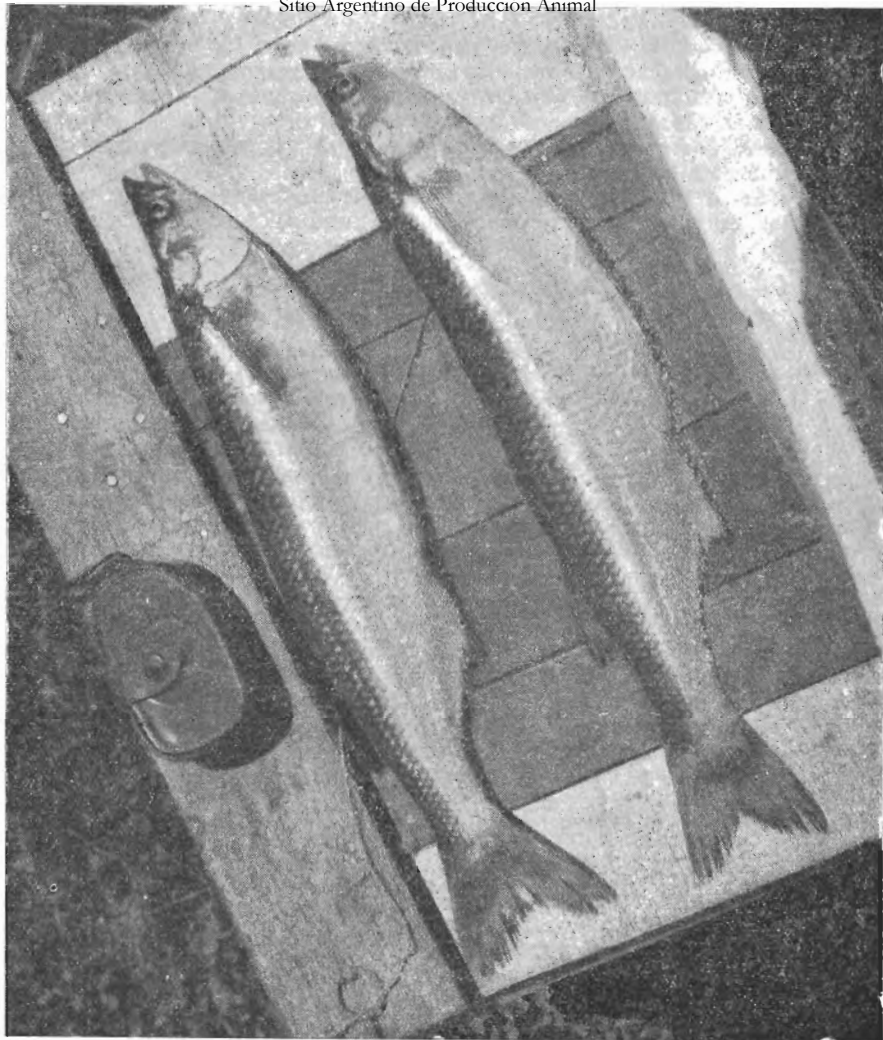


Fig. 45. -- Pejerrey (*Austromeniidae bonariensis*) de la laguna Del Burro.
(Foto L. Ferreyra, octubre de 1958).

Como se ha visto, el problema es semejante al que se produce en una explotación ganadera. Si tenemos campos buenos con excelentes pastizales podremos criar un número determinado de animales por hectárea, según se trate de vacas, ovejas, caballos o cabras. De la misma forma la producción piscícola será mayor o menor según los peces tengan mayor o menor disponibilidad de alimentos.

Un estanque en el cual los peces consumen todo el alimento disponible sin romper el equilibrio biológico es lo que se llama en piscicultura un estanque *balanceado*.

Un estanque no balanceado porque tenga reducido número de peces se notará inmediatamente, pues habrá un exceso de alimento no aprovechado (vegetación, peces forrajeros), mientras que un estanque no balanceado por exceso de peces será reconocido por el desarrollo insuficiente de los peces que no alcanzan un tamaño y peso adecuado para su explotación comercial.

En general las lagunas bonaerenses entran dentro de la primera categoría, es decir, producen mucho menos que su real capacidad biogénica.

Poblaciones combinadas de peces

De acuerdo con las técnicas más avanzadas en piscicultura, los mejores resultados en cuanto a producción piscícola se han obtenido por medio de la combinación de especies herbívoras o planctónicas muy prolíficas y especies carnívoras muy voraces. Si sólo se cultivan las primeras, al cabo de un tiempo se habrá producido en la laguna o estanque una superpoblación de peces que no alcanzarán tamaños comerciales por la falta de alimento, mientras que si sólo se cultivan especies carnívoras, éstas llegarán al canibalismo por la misma causa. Entre nosotros, Ringuelet ha encontrado casos de canibalismo en el pejerrey cuando se desarrolla en ambientes pobres en plancton.

En los EE. UU. es muy frecuente la cría combinada del *Micropterus (Huro) salmoides*, "Black-bass", pez muy voraz, y de *Lepomis macrochirus*, mojarra azul, muy prolífica, en una proporción de 15 mojarritas azules por cada black-bass, en estanques fertilizados. Este equilibrio se mantiene mientras la pesca de black-bass no sea superior a tres kilogramos por hectárea a la semana.

Otras combinaciones muy frecuentes en estanques fertilizados de EE. UU., en animales por hectárea de superficie, son las siguientes:

Combinación A. Siembras en estado juvenil:

- 2.000 mojarra azules (*Lepomis macrochirus*).
- 1.000 mojarra de oído rojo (*L. microlophus*).
- 200 black-bass (*Micropterus salmoides*).

Combinación B. Siembras en estado juvenil.

- 3.000 mojarra azules.
- 150 black-bass.
- 50 "crappie" (*Pomoxis annularis*).

Muy posiblemente en nuestro país tengamos especies indígenas que puedan formar combinaciones aún mejores que las citadas, pero desgraciadamente estos estudios no han sido encarados hasta el presente con la atención debida. Por ejemplo sabemos que en las lagunas bonaerenses

viven especies tan voraces como la tararira (*Hoplias malabaricus*) y el dientudo (*Acestrorhamphus jenynsi*) y otros peces planctívoros y herbívoros que representan excelentes especies forrajeras como son las mardrecitas de agua o peces vivíparos (*Jenynsia lineata* y *Cnesterodom decenmaculatus*), las mojarritas (*Astyanax fasciatus*), la mandufia (*Clupea melanostoma*), etc.

Peces indígenas factibles de ser cultivados

1. Pejerrey común (*Austromeniidae bonariensis*). Sobre las técnicas aplicables a su piscicultura pueden consultarse entre otros Ringuelet (90, 93), González Regalado y Mastrarrigo (36), Kleerekoper (50).

Prospera en ríos, lagunas, estanques y embalses, desde Buenos Aires y Río Negro hasta Jujuy, y desde la zona cordillerana al Norte de Mendoza hasta la región mesopotámica.

Cada ejemplar necesita término medio un metro cúbico de agua. La profundidad media del ambiente no debe ser menor de 1,20 m. y las fluctuaciones de nivel en la época de desove no mayores de 0,30 m. Son aptas las aguas dulces (potables) o salobres (salinidad no mayor a 10 gr/l), cuyas temperaturas no excedan de 30°C, con una media óptima de 18°C.

La alimentación natural del pejerrey consiste en organismos planctónicos (microcrustáceos, algas, etc.), pequeños moluscos y otros pequeños organismos acuáticos. En aguas pobres en estos alimentos naturales puede utilizarse, en proporciones variables según la edad de los peces y el ambiente, papilla de hígado fresco mezclada con sangre, o bien con harina de maíz cocida. También pueden cultivarse en recipientes especiales, microcrustáceos, o utilizarse lombrices, larvas de insectos, carnarina, barrido de cereales, sangre desecada, etc.

El pejerrey alcanza su madurez sexual aproximadamente al año de edad, teniendo dos periodos de desove, uno en primavera (setiembre, octubre y noviembre) y otro en otoño (marzo y abril).

Son sus enemigos naturales el dientudo, la tararira, el bagre sapo y la vieja, entre los peces, y el viguá, el benteveo, el martín pescador, etc., entre las aves.

En buenas condiciones naturales puede llegar a producir unos 100 kg./hect./año.

2. *Pejerrey patagónico* (*Patagonina hatcheri*). Aunque en menor escala que el pejerrey común y sin proyecciones económicas, se realiza en nuestro país la piscicultura del pejerrey patagónico. Los procedimientos son los mismos que los empleados para el pejerrey bonaerense. Habita preferentemente, los ríos y lagos andino-patagónicos, habiendo disminuido su existencia por la competencia de los salmónidos importados.

3. *Perca o trucha criolla* (*Percichthys sp.*). Sobre las técnicas aplicables a su piscicultura pueden consultarse entre otras las siguientes publicaciones: Fuster de Plaza y Plaza (84), Mac Donagh (62).

Las varias especies de truchas criollas o percas prosperan principalmente en los sistemas fluviales de los ríos Negro y Colorado, y en las lagunas a ellos ligados, aunque es factible su dispersión por otros ambientes del país.

Poseen una gran resistencia física lo que les permite vivir en aguas poco oxigenadas por un lado y en aguas muy saladas (hasta 20 grs. de sales por litro) por otro.

Es un pez voraz y omnívoro, aunque no se han hecho estudios detallados sobre su régimen alimenticio, como así tampoco sobre su comportamiento en estanques y reacciones frente a la alimentación artificial. se puede concluir que son formas que permiten abrigar muchas esperanzas para su piscicultura en el futuro, dado su gran valor alimenticio. Alcanzan además considerable desarrollo (3 kgs. y 50 cm. de largo), en escaso tiempo.

4. *Tararira (Hoplías malabaricus)*. Prospera en los ríos y lagunas del sistema Paraná-Plata y Salado, especialmente en ambientes con mucha vegetación. Es entre las malezas donde desova y cría. Su biología no ha sido aún bien estudiada, como así tampoco su real valor en la piscicultura.

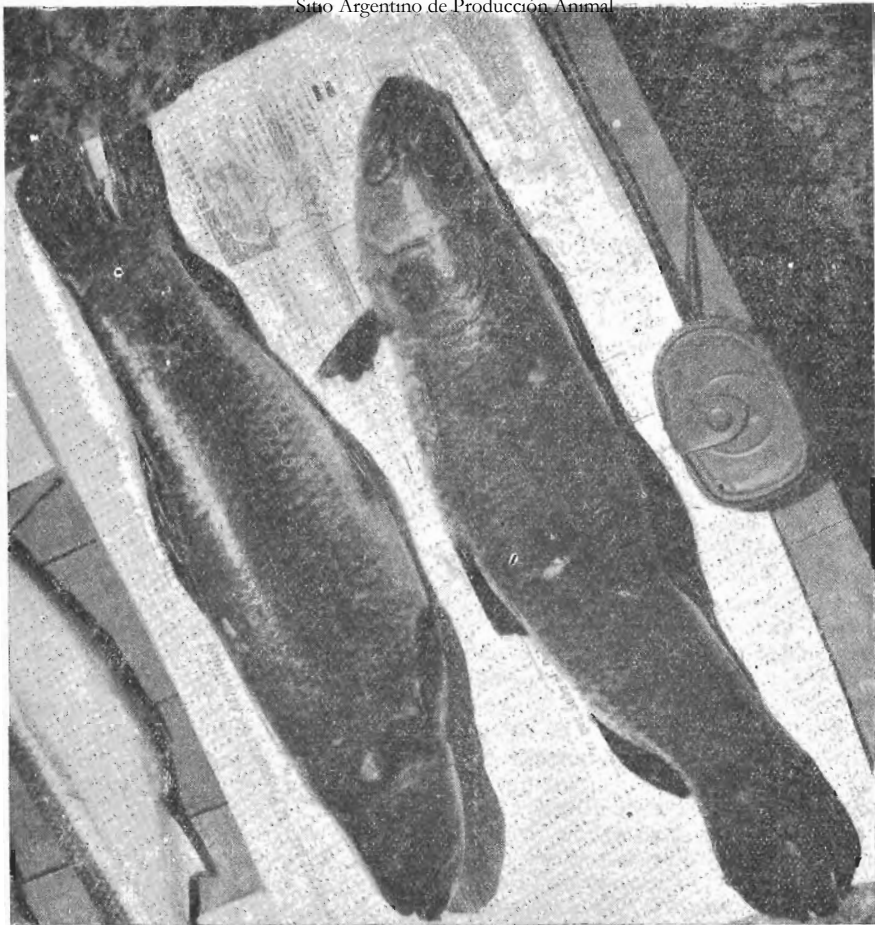


Fig. 46. — Tararira (*Hoplias malabaricus*) de la laguna Del Burro.
(Foto L. Ferreyra, octubre de 1958).

El régimen alimenticio es esencialmente carnívoro, comportándose como un serio enemigo de otros peces, especialmente del pejerrey. Es factible su alimentación con peces forrajeros.

Alcanza un desarrollo considerable y es marcada su aceptación en el mercado.

Otras especies que pueden tener cierta utilidad en piscicultura, sobre todo cuando se trata de hacer piscicultura combinada para obtener máximos beneficios, son el dientudo (*Acestrorhamphus jennynsi*), el bagre sapo (*Rhamdia sapo*), el sábalo (*Prochilodus platensis*), el sabalito (*Curimata gilberti*) y los peces forrajeros por excelencia, madremita del agua, mojarras, etc.

Introducción de especies extrañas

Como hemos dicho anteriormente, han sido introducidas en el país una serie de especies exóticas, de las cuales las más importantes son sin duda los Salmónidos, que han prosperado grandemente en los lagos y ríos de la región cordillerana. Ellos son: la trucha de arroyo (*Salvelinus fontinalis*, Mit.), la trucha arco iris (*Salmo irideus*, Gibb.), la trucha marrón (*Salmo fario*, L.) y el salmón (*Salmo salar sebago*, Gir.). De ellas, la trucha arco iris es la que resiste las temperaturas más elevadas de las aguas, es decir, que prospera en ambientes donde las otras especies de Salmónidos no pueden vivir, tal el caso de su presencia en arroyos de la Sierra de la Ventana (provincia de Buenos Aires), donde la Dirección General de Pesca y Conservación de la Fauna del Ministerio de Agricultura de la Nación, posee un vivero donde se incuban huevos procedentes de Bariloche. Parece ser que en esta región la especie no alcanza la madurez sexual, porque las condiciones del medio no son evidentemente, las más propicias.

Sobre la identificación de los Salmónidos importados y las técnicas que le son aplicables a su piscicultura, podrá consultarse, entre otras, las siguientes publicaciones: Fuster de Plaza y Plaza (83), Huet (41) y González Regalado (35).

Además de las especies citadas, ha sido subrepticamente incorporada a nuestra fauna la carpa (*Cyprinus carpio* L.) que ha dado motivo a una larga polémica de la que han participado destacados técnicos y aficionados a la pesca y piscicultura. Las distintas opiniones podrán consultarse en Bardin (13), Bordale (16), Huysman (42, 43 y 44), Mac Donagh (61), Segura (107), Valdez (117).

Como conclusión no tenemos más que prevenir sobre los graves riesgos que importa la introducción de especies extrañas, cuando no han sido estudiadas seriamente, su futuro comportamiento en el nuevo ambiente y su incidencia sobre la fauna autóctona. Debemos destacar una vez más que nuestro país en general y nuestra provincia en particular, poseen una rica fauna de peces, poco conocida y mal estudiada, especialmente en sus aspectos biológicos, que es en nuestra opinión donde se debe recurrir en busca de especies útiles para la población y repoblación pesquera de nuestros ambientes lacustres. Por ejemplo, en la provincia de Buenos Aires, viven unas 157 especies de peces no marinos, cuya biología espera aún ser estudiada para que tengamos un real conocimiento de su valor. Sólo se requiere que los organismos especiales dispongan de los medios necesarios (material humano y técnico-científico) que les permita encarar seriamente estudios de esa índole.

Resumen y conclusiones generales

Las periódicas sequías e inundaciones en la provincia de Buenos Aires es un fenómeno que se viene registrando desde la época de la Colonia sin que hasta el presente se haya encontrado la forma efectiva de control. Las pérdidas ocasionadas por ellas suman cifras incalculables.

La canalización y desagüe ilimitado del S.E. de la Provincia no sólo no ha solucionado el problema de las inundaciones sino que ha agudizado el de las sequías influyendo decididamente en la desaparición de numerosas lagunas naturales.

Técnicos destacados han opinado reiteradamente que la solución a unas y otras depende de un desagüe controlado del exceso de agua y de la utilización de cuencas naturales (lagunas, bañados, cañadas) como almacenamiento de un gran volumen de líquido.

La recuperación y conservación de las lagunas pampeanas es una urgente necesidad, empleando para ello los modernos métodos de control de la vegetación acuática, la defensa de sus barrancas por medio de arboledas y murallones, y el dragado y endicamiento de sus cuencas.

La construcción de estanques de usos múltiples constituyen un valioso elemento en la lucha contra la erosión y sirven de reguladores de las inundaciones y sequías, haciendo a la vez productivas zonas insalubres, pantanosas e incultas, que de otra forma son completamente inútiles.

El desarrollo de la piscicultura en estos ambientes contribuirá a equilibrar y mejorar la dieta alimenticia de las poblaciones campesinas, desarrollando al mismo tiempo la pesca deportiva, fomentando el turismo y proporcionando esparcimiento al aire libre a grandes sectores populares.

Con la transformación social del campo, el chacarero propietario de una unidad económica se verá precisado a obtener el máximo rendimiento de sus tierras. La piscicultura en estanques y lagunas le permitirá obtener al máximo rendimiento de zonas inaptas para la ganadería y la agricultura.

En fin, inmensos recursos pesqueros esperan en el ámbito de nuestra provincia, la mano del hombre para convertirse en una verdadera fuente de alimentación popular, especialmente en aquellas zonas que no poseen vías de comunicación adecuadas ni sistemas de conservación, y por lo tanto no pueden recibir pescado proveniente del mar.

BIBLIOGRAFIA

1. ADROGUÉ DE CABRERA, A. M. y S. R. OLIVIER. 1956/58. Lagunas bonaerenses, en *Asuntos Agrarios* 3(34): 12-14; 4(36): 12-13; 4(38): 12-13; 4(40): 18-19; 4(42): 6-7; 4(44): 12-13, 16; 5(50): 12-13; 5(56): 12-13, 22; 6(59): 12-13; 6(64): 6-7.
2. ALVAREZ, J. 1946. El cultivo de peces en estanques artificiales, en *Rev. Soc. Mex. Hist. Nat.*, 7(1-4): 75-85. México.
3. AMEGHINO, F. 1886. Las secas y las inundaciones en la provincia de Buenos Aires, *Ed. F. Lajouane*, 2ª ed., 102 pp. Buenos Aires.
4. ANÓNIMO. (?) O incremento da piscicultura com o aproveitamento das águas represadas existentes nas propriedades rurais do país. A atual situação do problema no estrangeiro e no Brasil, en *folleto*, 12 pp.
5. — 1938. Lagunas y estanques artificiales. (Traducción y adaptación del folleto "Water Areas", editado por "More Game Birds in America"), en *Anuario Rural Pcia. Bs. As.* 6: 383-403. La Plata.
6. — 1938. Mejoramiento de estanques y lagunas "faucardement", en *Anuario Rural Pcia. Bs. As.* 6: 405-412. La Plata.
7. — 1951. Construction of farm ponds, en *U. S. Dept. Int., Fish Wild. Serv., Fish. Leaf.* 17, 13 pp. Washington.
8. — 1952. La erosión eólica en la provincia de Buenos Aires, en *Publ. M. A. A., Ser. B.* 3, 1(7): 1-10. La Plata.
9. — 1958. Resultados promisorios en los ensayos de herbicidas para el control de malezas acuáticas, en *Asuntos Agrarios* 6(64): 23. La Plata.
10. ARDISSONE, R. 1937. Datos históricos acerca de las precipitaciones pluviales en la zona de Buenos Aires desde el siglo XVI hasta 1821, en *An. Soc. Arg. Est. Geogr.* 5: 115-211. Buenos Aires.
11. AZEVEDO, P. y L. A. GÓMEZ. 1942. Contribução ao estudo da biologia da traíra (*Hoplias malabarica*), en *Bol. Ind. Anim.*, n. s. 5 (4): 15-64. Sao Paulo.
12. BALL, R. C. 1952. Farm pond management in Michigan, en *Jour. Wild. Manag.* 16(3): 266-269. East Lansing.
13. BARDIN, P. P. 1953. Carpistas y anticarpistas, en *Rev. Diana* 161: 56-57. Buenos Aires.
14. BESNARD, W. 1948. Les produits d'origine marine et fluviale, *Ed. Payot*, 366 pp. París.
15. BONETTO, A. A. 1959. La reproducción del dorado (*Salminus maxillosus*) en el lago del Parque Belgrano de la ciudad de Santa Fe, en *Rev. Diana* 19(231): 71-73. Buenos Aires.
16. BORDALE, L. F. 1953. La "Cuestión de la carpa", en *Rev. Diana* 159: 54-56. Buenos Aires.
17. CABRERA, S. E. 1939. Los cuerpos de agua destinados a la piscicultura, en *Folleto Dción. Agr. Gan. e Ind.*, 2 pp. La Plata.
18. CALCAGNO, E. A. 1958. Distribución de la propiedad agraria en la provincia de Buenos Aires, en *Ser. Estudios, Junta Planif. Económ. Pcia. Bs. As.*, Nº 2, 36 pp. La Plata.
19. CALKINS, R. S. 1947. Essential requirements and basic structural types of farm ponds, en *Agr. Eng.* 28: 489-492.
20. COMISIÓN PARA EL FOMENTO DE LA PISCICULTURA RURAL. 1953/56. Boletín de Piscicultura Rural, 6 volúmenes, *Secretaría de Marina*. México.
21. COMPTON, L. V. 1943. Techniques of fishpond management, en *U. S. Dep. Agric., Misc. Publ.* 528, 21 pp. Washington.

22. CORDINI, J. M. 1941. Artes de pesca en el Río Paraná, en *Min. Agr. Publ. Misc.* 105, 23 pp. Buenos Aires.
23. — 1955. Río Paraná. Sus peces más comunes. Pesca comercial, en *Min. Agr. Gan., Publ. Misc.* 410, 86 pp. Buenos Aires.
24. DAVIDSON, V. E. y J. A. JOHNSON. 1944. El pescado de laguna como alimento en la chacra (traducción), en *Min. Agr. Bol. Pisc. Pesca* 1: 1-26. Buenos Aires.
25. DAVIDSON, V. E. 1947. Farm fishpond for food and good land use, en *U. S. Dep. Agr., Farmer's Bull.* N° 1983, 29 pp. Washington.
26. DE ANGELIS, P. 1836. Discurso preliminar al proyecto de navegacion del Tercero, I, en *Colección de Obras y Documentos relativos a la historia antigua y moderna de las Provincias del Río de la Plata, ilustrados con notas y disertaciones*, III. Buenos Aires.
27. FARÍA, A. de. (?) Pesca interior. Proteção à fauna e flora aquática. Fomento da piscicultura, en *Folleto* 12 pp.
28. — (?) Incrementos o consumo do peixe, "per capita", no país, en *Folleto* 8 pp.
29. — (?) Piscicultura em paralelo com a agricultura e pecuária, en *Folleto* 3 pp.
30. FREVERT, R. K., G. O. SCHWAB, T. W. EDMINSTER y K. K. BARNES. 1955. Soil and water conservation engineering, *Ed. J. Wiley & Sons* 479 pp. New York.
31. GERKING, S. D. 1948. Destruction of submerged aquatic plants by 2,4-D, en *Journ. Wildl. Manag.* 12(3): 221-227.
32. GODOI, M. PEREIRA DE. 1946. Contribuição à biologia de peixe-rei (*Odontheistes bonariensis*), en *Rev. Brás. Biol.* 6 (3): 373-384. Río de Janeiro.
33. GONZÁLEZ REGALADO, T. 1945. Indicaciones para la recepción y siembra de pejerreyes, en *Alman. Min. Agr.*, 20: 231-233. Buenos Aires.
34. — 1945. Peces de los Parques Nacionales Nahuel Huapi, Lanín y los Alerces, en *An. Mus. Patagonia* 1: 121-138. Buenos Aires.
35. — 1946. La cria de truchas, en *Alman. Min. Agr.* 21: 299-301. Buenos Aires.
36. GONZÁLEZ REGALADO, T. y V. MASTRARRIGO. 1948. Piscicultura. El pejerrey, en *M. A. G., Publ. Misc.* N° 268, 51 pp. Buenos Aires.
37. HALL, C. B. 1943. Piscicultura. Criação em tanques, en *Min. Agr., Div. Caça e Pesca, Folleto*, 17 pp. Río de Janeiro.
38. HORA, S. L. 1951. Pond culture of warm-water fishes, en *Proc. UNSCCUR: Wildl. Fish. Resour.* 7:120-124. New York.
39. HUET, M. 1948. Principaux problèmes de limnologie théorique et appliquée posés par l'étude piscicole des eaux douces, en *Publ. Stat. Rech. Eaux et Forêts*, ser. D, N° 5, 13 pp. Groenendael. (Hoeilaart).
40. — 1949. Aperçu des relations entre la pente et les populations piscicoles des eaux courantes, en *Rev. Suisse Hydro.* 11 (3/4) 332-351.
41. — 1952. Traité de Pisciculture, *Ed. La Vie Rustique*, 369 pp. Bruselas.
42. HUYSMAN, G. 1953/56. La "Cuestión de la carpa", en *Rev. Diana*, 158: 52-57; 160:58-59; 161:69-72; 194:50-51. Buenos Aires.
43. — 1954. La Carpa, *Conferencia en el Club de Pescadores de Buenos Aires, folleto*. Buenos Aires.
44. — 1954. La Carpa ¿debe ser exterminada o propagada?, en *Rev. Diana*, 179:78-88. Buenos Aires.

45. ICHES, L. 1935. El desarrollo de la piscicultura en la Argentina, en *Rev. La Caza y la Pesca* 1 (1):1-3. Buenos Aires.
46. JACKSON, H. W. 1951. Weed control in small ponds, *Agric. Exp. Stat., Virginia Polyt. Inst., Bull.* N° 425, 30 pp.
47. — 1951. Cultivo Piscícola rural en México, en *Com. Fom. Pisc. Rural, Secr. Marina*, folleto 48 pp. México.
48. JOHNSON, A. E. y R. F. BRICE. Use of impounded water for fish culture, en *U. S. Dep. Int., Fish. Wild. Serv., Res. Rep.* N° 35.
49. KAHANE, A. 1955. La cuestión de la tararira, en *Rev. Diana* 186:85-87. Buenos Aires.
50. KLEEREKOPER, E. 1949. O. peixe-rei, en *Ser. Inf. Agr. Min. Agr.*, 102 pp. Río de Janeiro.
51. KRAKEN, E. 1957. Soluciones al drama de sequías e inundaciones, en *Rev. "Vea y Lea"* 11 (270):19-21. Buenos Aires.
52. LAHILLE, F. 1928. El pejerrey en la alimentación, en *Rev. Centro Estud. Agr. Vet.*, N° 136:64-80. Buenos Aires.
53. — 1929. Una hora entre los pejerreyes, en *Fac. Agr. Vet.* 25:1-57. Buenos Aires.
54. "La Prensa", 1956. Desaparición de lagunas bonaerenses, *Editorial* del 26 de diciembre de 1956.
55. "La Nación", 1957. *Editorial* 27 de junio de 1957. Buenos Aires.
56. LASSER, T. 1955. Nuestro destino frente a nuestra naturaleza. *Ed. MAC, Bibl. Cultural Rural* N° 3, 161 pp. Caracas.
57. LAWRENCE, J. M. 1949. Construction of form fish ponds, en *Agri. Exp. Stat. Alab. Polyt. Inst. Circular* N° 95, 55 pp. Auburn.
58. LIN, S. Y. Pond culture of warm water fishes, en *Proc. UNSCCUR: Wildl. Fish. Resour.* 7:131-135. New York.
59. MAC DONAGH, E. 1931. La ecología del pez dientado (*Acestrorhampus jenynsi*) en la laguna de Cochicó y estudio lepidológico de la especie, en *Notas Prelim. Mus. La Plata*, 1:255-289. La Plata.
60. — 1945. Pesca de una "carpa de espejuelos" en el río de la Plata, en *Notas Mus. La Plata.* (Zool. N° 89), 10:315-324. La Plata.
61. — 1948. Sobre la cría de carpas y pejerreyes en la provincia de San Luis, en *Notas Mus. La Plata.* (Zool. N° 114), 13:313-325. La Plata.
62. — 1950. Las razas de percas o truchas criollas (*Percichthys*) y su valor para la repoblación pesquera, en *Rev. Mus. La Plata* (N. S.) *Secc. Zool.*, 6:71-170. La Plata.
63. — 1955. La biología de los peces y la alimentación mundial, en *Cienc. e Invest.*, 11 (1):13-17. Buenos Aires.
64. MANN, H. 1955. Gelegebekämpfung mit synthetischen Unkrautmitteln, en *Der Fischwirt*, 5 (4):101-105.
65. MARINI, L. 1934. La piscicultura en nuestro país y en los EE. UU., en *Folleto*, 15 pp. Buenos Aires.
66. — Trabajos de piscicultura en el Embalse de río III, en *Physis* 18:1-16. Buenos Aires.
67. MASTRARRIGO, V. 1949. El Dorado. Contribución a su conocimiento biológico. *M. A. G. Publ. Misc.* N° 314, 18 pp. Buenos Aires.
68. MATSON, H. 1943. More farm ponds needed, en *Agr. Eng.* 24:380-382.
69. MEEHEAN, LL. O. 1945. Farm. fish ponds and their management, en *U. S. Dep. Int., Fish, Wild. Serv., Fish Leaf* N° 27, 9 pp. Washington.
70. — 1951. Pond culture of warm water fishes as related to soil conservation, en *Proc. UNSCCUR: Wildl. Fish. Resour.* 7:138-142. New York.
71. MONCAUT, C. A. 1957. Sequías e inundaciones en la provincia de Buenos Aires, en *Diario "El Día"*, 1° de junio 1957, pág. 2. La Plata.

72. — 1957. Viaje del vapor "Río Salado del Sud" de Buenos Aires a Chascomús en 1857. *Edición del autor*, 30 pp. La Plata.
73. M. O. P., provincia de Buenos Aires. 1947. Plan general de Trabajos Públicos, trienio 1947-48-49. Fundamentación Técnico-Económica, 535 pp. La Plata.
74. NACIONES UNIDAS. 1951. Proceeding of the United Nations Scientific Conference on the Conservation and Utilization of Resources. 17 August-6 September 1949, Lake Success, New York. Vol VII, Wildlife and Fish Resources, 259 pp. New York.
75. OLIVIER, S. R. 1954. Limpieza de lagunas por medio de máquinas se-gadoras flotantes, en *Asuntos Agrarios*, 1 (12):19. La Plata.
76. — 1954. Cultivo del Pejerrey, en *Asuntos Agrarios*, 1 (8):14. La Plata.
77. — 1954. Rehabilitación de ambientes pesqueros, en *Publ. M. A. A.*, 3(63):1-7. La Plata.
78. — 1955. Limnología y piscicultura en Gran Bretaña, Irlanda, Bél-gica, Francia, Italia y España. (Reseña de un viaje de estu-dios), en *Fac. Cienc. Nat. y Museo de La Plata, Ser. Téc. Did.*, Nº 6, 57 pp. La Plata.
79. — 1956. Piscicultura y pesca, en *Asuntos Agrarios*, 3 (32):18. La Plata.
80. — 1957. ¿Debe el "black bass" ser incorporado a nuestra fauna?, en *Asuntos Agrarios*, 5 (47):16. La Plata.
81. PARDO, L. 1951. Acuicultura continental. *Ed. Salvat*. 443 pp. Barcelo-na.
82. PLAZA, M. L. FUSTER DE. 1950. Reconocimiento y determinación de las especies de salmones introducidas en el Parque Nacional Nahuel Huapi, en *Min. Agr. Gan. Pub. Misc.* Nº 336, 60 pp. Buenos Aires.
83. PLAZA, M. L. FUSTER DE y J. C. PLAZA. 1949. Salmonicultura, en *Min. Agric. Gan., Public. Misc.*, 45 pp. Buenos Aires.
84. — 1955. Nuevos ensayos para obtener la reproducción artificial de las percas o truchas criollas (*Percichthys* sp.), en *M. A. G. Publ. Misc.* Nº 407, 48 pp. Buenos Aires.
85. POLICIA, provincia de Buenos Aires. 1956. Boletín de defensa del agro argentino, noviembre. *Cuerpo de Bomberos*, 11 pp. La Plata.
86. POSADAS, C. 1934. La solución del problema de las inundaciones y desagües en la provincia de Buenos Aires. Síntesis de la contribución presentada al señor Ministro de Obras Públicas, Dr. Eduardo Arana, en *Publ. Oficial M. O. P. provincia de Bue-nos Aires*, 117 pp. La Plata.
87. — 1941. El problema de las inundaciones y desagües en la pro-vincia de Buenos Aires, en *Rev. La Ingeniería*, 804:1052-1066. La Plata.
88. — 1941. Las lluvias de mayo y junio de 1940, en *Rev. La Inge-niería*, 796:93-108; 797:216-225. La Plata.
89. RAMÍREZ, F. 1958. Consideraciones sobre la pesca del pejerrey, en *Asuntos Agrarios*, 6 (61):11. La Plata.
90. RINGUELET, R. A. 1943. Piscicultura del pejerrey o Aterinicultura, *Ed. Suelo Argentino, Colec. Agro*, 162 pp. Buenos Aires.
91. — 1956. Lagunas de la llanura pampeana, en *Asuntos Agrarios*, 4 (36):7. La Plata.
92. — 1956. Difusión de peces útiles en la provincia de Buenos Aires, en *Asuntos Agrarios*, 4 (37):21. La Plata.
93. — 1957. Cartilla de piscicultura, en *Publ. M. A. A.* Nº 108, 19 pp. La Plata.

94. RINGUELET, R. A., S. R. OLIVIER, S. A. GUARRERA y R. H. ARAMBURU. 1955. Observaciones sobre antoplancton y mortandad de peces en la laguna Monte (Buenos Aires, Argentina), en *Notas Mus. La Plata*, 18 (Zool. Nº 159) :71-80. La Plata.
95. RISSO, E. N. P. de y F. J. J. RISSO. 1953. Control de la vegetación acuática, en *Rev. Diana* 15 (163) :67-69. Buenos Aires.
96. — 1955. Notas gráficas de biología pesquera. Reproducción natural y artificial del pejerrey, en *Rev. Diana* 18 (182) :73-81. Buenos Aires.
97. — 1955. Origen, evolución y estado actual de nuestra piscicultura, en *Rev. Diana* 18 (191) :68-72. Buenos Aires.
98. — 1955. Notas gráficas de biología pesquera. La tararira de Chascomús (*Hoplias malabaricus*), en *Rev. Diana* 18 (187) :95-98. Buenos Aires.
99. — Pasado, presente y futuro de la pesca lacustre bonaerense, en *Rev. Diana*, 17(183) :75-81. Buenos Aires.
100. ROSA JR., A. 1951. Progreso y evolución de la biología de los peces y de la piscicultura, en *Bol. Pesca F. A. O.*, 4 (4) :23-32. Roma.
- ROUNSEFELL, G. A. y W. H. EVERHART. 1953. *Fishery Science: its methods and applications*, Ed. John Wiley. & Sons., 444 págs. New York.
102. SANDHOLZER, L. A. y A. W. LINDQUIST. 1945. Preliminary report on the use of DDT as an insecticide in the fishery industries, en *U. S. Dep. Int. Fish. Wild. Serv., Fishery Leaflet* Nº 146, 7 pp. Washington.
103. SAUBERÁN, C. y J. S. MOLINA. 1958. El problema de las inundaciones en la provincia de Buenos Aires, en *Asuntos Agrarios* 5 (53) :14. La Plata.
104. SCHAEFERCLAUS, W. 1933. Textbook of pond culture (traducción), en *U. S. Dep. Int. Fish. Wild. Serv., Fish. Leaf.* Nº 311, 260 pp. Washington.
105. SCHUSTER, W. H. 1952. La piscicultura como medio de eliminar la vegetación de las aguas interiores, en *Bol. Pesca FAO*, 5 (1) :16-26. Roma.
106. SCHUSTER, W. H., G. L. KESTEVEN y G. E. P. COLLINS. 1955. Piscicultura agrícola y administración de la pesca continental en la economía rural, en *FAO, Estudio de Pesca* Nº 3, 65 pp. Roma.
107. SEGURA, P. J. 1953. Sobre la cuestión de la carpa, en *Rev. Diana* 15 (163) :70-77; (164) :64-67. Buenos Aires.
108. SELVA ANDRADE, C. 1955. La acción de la tararira en el complejo biológico de ambientes cerrados debe ser estudiada, en *Rev. Diana*, 17 (183) :70-72. Buenos Aires.
109. SHELUBSKY, M. 1951. A review of fish farming in Israel, en *Proc. UNSCCUR: Wildl. Fish. Resour.*, 7:147-150. New York.
110. SMITH, E. W. y SWINGLE, H. S. 1950. Ponds for improving stream fishing, en *Agr. Exp. Stat. of Alab. Polyt. Inst., Leaflet* Nº 20, 7 pp. Auburn.
111. SURBER, E. W. 1948. Aquatic plant control with 2,4-D., en *U. S. Dep. Int. Fish and Wildl. Ser., Fishery Leaf.* Nº 217, 6 pp. Washington.
112. SWINGLE, H. S. y E. V. SMITH. 1950. Management of farm fish ponds, en *Agr. Exp. Stat. of Alab. Polyt. Inst., Bull* Nº 254, 30 pp. Auburn.
113. TEDESCO, P. H. 1958. Los herbicidas y las aguas interiores, en *Asuntos Agrarios* 6 (60) :10. La Plata.

114. **TIMMERMANS, J. A.** 1955. Essais sur le contrôle de la végétation aquatique à l'aide d'herbicides, en *Trav. Stat. Rech. Groenendaal*. Ser. D, N° 17, 37 pp. Groenendaal.
115. **URRACA, J. J.** 1958. Las inundaciones en la provincia de Buenos Aires, en *Asuntos Agrarios*, 6 (63):23. La Plata.
116. **VAAS, K. F.** 1951. Notes on the water hyacinth in Indonesia and its eradication by spraying with 2,4-D. en *Centr. Gen. Agr. Res. Sta.*, 120:1-59. Bagor.
117. **VALDÉZ, O.** Por qué sembramos carpas en "El Yumeal", en *Rev. Diana*, 162:77. Buenos Aires.
118. **VALETTE, L. H.** 1939. Racionamiento artificial del pejerrey cultivado, en *Bol. Agr. Gan. Ind.*, 19 (3-6):17-19. La Plata.
119. — 1942. Algunos peces del Delta, en *Direc. Agr. Gan. e Ind. Folleto*, 12 pp. La Plata.
120. **VIBERT, R.** 1954. L'aménagement des eaux douces et la recherche piscicole, en *Bull. Franc. Pisc.*, 173:125-142; 175:54-84. Paris.
121. **VIDAL, J. J.** 1957. Defensa contra inundaciones, en *Diario "El Día"*. 26 de junio de 1957, pág. 2. La Plata.
122. **WIEBE, A. H.** 1930. Notes on the exposure of young fish to varying concentrations of arsenic, en *Trans. Amer. Fish. Soc.* 60:270-278.

APENDICE

Censo preliminar de las lagunas existentes en los partidos del Sudeste de la provincia de Buenos Aires. Datos obtenidos de los mapas catastrales de la Dirección de Geodesia del Ministerio de Obras Públicas y de una encuesta realizada por la Dirección de Conservación de la Fauna, del Ministerio de Asuntos Agrarios.

CORONEL BRANDSEN:

1. Laguna de Abaja
2. Laguna Espadaña de Villaiba
3. Laguna del Sauce
4. Laguna Indica
5. Laguna Las Gaviotas
6. Laguna de la Espadaña
7. Laguna del Sultán

CANUELAS:

8. Laguna de Espadaña, 60 has.
9. Laguna del Santagüenio
10. Laguna del Rey

LOBOS:

11. Laguna de Colls
12. Laguna Salada
13. Laguna Salada Chica
14. Laguna La Seca
15. Laguna Lobo Chico
16. Laguna Culú-Culú
17. Laguna Toro Chico
18. Laguna Toro Grande
19. Laguna la Chancha Muerta
20. Laguna Tosca
21. Laguna La Gran Laguna
22. Laguna de Lobos, 700 has.

VEINTICINCO DE MAYO:

23. Laguna Los Huesos
24. Laguna El Socorro
25. Laguna El Sebo
26. Laguna Cárdenas
27. Laguna Los Hinijos
28. Laguna Las Vizcacheras
29. Laguna La Sofía
30. Laguna La María
31. Laguna La Esperanza
32. Laguna La Nutria
33. Laguna Las Portuguesas
34. Laguna Los Huesos
35. Laguna La Adela
36. Laguna Los Negros
37. Laguna La Gaviota
38. Laguna Los Cisnes
39. Laguna de Todos los Santos, 170 has.
40. Laguna El Caracol
41. Laguna Barrancosa
42. Laguna La Brava
43. Laguna Las Encadenadas
44. Laguna Las Tres Lagunas
45. Laguna Los Huaicos
46. Laguna La Galian
47. Laguna La Chilca

48. Laguna La Verdosa
49. Laguna El Cacique Negro
50. Laguna La Verde
51. Laguna de Parodi
52. Laguna de Vetrál
53. Laguna Cruz de Guerra
54. Laguna de Los Gauchos
55. Laguna del Manantial
56. Laguna Redonda
57. Laguna Viera
58. Laguna La Verdosa
59. Laguna La Tigra
60. Laguna del 25 de Mayo
o Las Multitas, 140 has.
61. Laguna La Botija
62. Laguna Diego Ruiz
63. Laguna Infiernillo
64. Laguna Pedernales
65. Laguna de Britos
66. Laguna de las Burras

BOLIVAR:

67. Laguna Kennedy
68. Laguna Los Indios
69. Laguna Las Saladas Grande
o Boca del Salado
70. Laguna La Salada Chica
71. Laguna Pay-Lauquén o
Carpincho
72. Laguna Los Cisnes
73. Laguna del Junco
74. Laguna Salada Grande
75. Laguna del Tordillo
76. Laguna de Juancho o
La Rica, 1.300 has.
77. Laguna Cabeza de Buey
78. Laguna La Rudecinda
79. Laguna El Cacique
80. Laguna El Venado
81. Laguna El Condiscípulo
82. Laguna Rodeo Chico
83. Laguna La Montura
84. Laguna De los Zorros

TAPALQUE:

85. Laguna La Tosca
86. Laguna Manantiales
87. Laguna de Frías, 54 has
88. Laguna La Tosca
89. Laguna de Burgos
90. Laguna Escondida
91. Laguna de Miranda
92. Laguna Los Moros
93. Laguna San Pedro
94. Laguna La Grande
95. Laguna del Naranja
96. Laguna del Mojón

97. Laguna San Nicolás
98. Laguna Las Mostazas

GENERAL ALVEAR:

99. Laguna Vallimanca
100. Laguna Manantiales
101. Laguna de las Chilcas
102. Laguna Espadaña
103. Laguna del Hinojal
104. Laguna La Verdosa, 30 has.

SALADILLO:

105. Laguna Mangrullo
106. Laguna del Potrillo
107. Laguna de la Nutria
108. Laguna del Toro
109. Laguna del Rincón
110. Laguna de Toldos
111. Laguna del Avestruz
112. Laguna de la Nutria
113. Laguna Los Dos Amigos
114. Laguna Polvaredas
115. Laguna del Cordobés
116. Laguna Leonchos
117. Laguna Siete de Diciembre
118. Laguna La Barrancosa
119. Laguna La Verde

ROQUE PEREZ:

120. Laguna del Tigre, seca
121. Laguna de Los Patos, seca
122. Laguna del Tigre, seca
123. Laguna de Castillo, 10 has.
124. Laguna del Milagro, seca
125. Laguna Valdez, 25 has.
126. Laguna Salada, seca
127. Laguna de las Brumas, seca
128. Laguna Carvallo, seca
129. Laguna Dulce, seca
130. Laguna Dulce Chica, seca
131. Laguna La Verde, seca
132. Laguna del Cisne, seca
133. Laguna Los Anteojos, seca
134. Laguna Mangotí, seca
135. Laguna El Milagro, 20 has.
136. Laguna La Esperanza, seca
137. Laguna Vella Vista, 10 has.
138. Laguna Bagual
139. Laguna La Chilca
140. Laguna El Cardal, seca
141. Laguna Canizales, seca
142. Laguna Altos Verdes, 20 has.
143. Laguna El Infiernillo, 18 has.

LAS FLORES:

144. Laguna La Yegua, seca
145. Laguna San Benito, seca

146. Laguna del Difunto Manuel, 63 has.
147. Laguna La Blanca, seca
148. Laguna del Trigo
149. Laguna San Juan José
150. Laguna del Despuente
151. Laguna del Junco
152. Laguna de La Paz
153. Laguna del Medio
154. Laguna Pelada
155. Laguna Bagual Grande
156. Laguna La Verde
157. Laguna del Padre
158. Laguna Las Chilcas
159. Laguna del Clavo
160. Laguna de La Tosca
161. Laguna del Carmen
162. Laguna de Los Jagüeles
163. Laguna de Las Nutrias
164. Laguna del Pescado
165. Laguna del Junco
166. Laguna del Avestruz
167. Laguna La Verbena
168. Laguna del Fandango
169. Laguna La Barrancosa
170. Laguna del Sauce
171. Laguna del Medio
172. Laguna del Quemado
173. Laguna de Herrera
174. Laguna de Los Matreros
175. Laguna San Gabino
176. Laguna de La Naranja

MONTE:

177. Laguna Totoral, 120 has.
178. Laguna Las Encadenadas, 300 has.
179. Laguna Cerrillo del Medio, 500 has.
180. Laguna El Seco, 800 has.
181. Laguna Uncal, 150 has.
182. Laguna Maipú, 60 has.
183. Laguna del Centro, 150 has.
184. Laguna de La Leña, 100 has.
185. Laguna del Duraznillo, 60 has.
186. Laguna Las Saladas, 160 has.
187. Laguna La Desplayada, 120 has.
188. Laguna Las Tres Lagunas, 30 has.
189. Laguna El Milagro, 60 has.
190. Laguna Santa Inés, 30 has.
191. Laguna La Ternera, 200 has.
192. Laguna Del Monte, 490 has.
193. Laguna Las Perdices, 557 has.

GENERAL BELGRANO:

194. Laguna de Las Flores
195. Laguna Poronguitos
196. Laguna San Sebastián
197. Laguna Romero
198. Laguna San José
199. Laguna Villanueva
200. Laguna Cardalitos
201. Laguna Huertitas

CHASCOMUS:

202. Laguna de Quintero
203. Laguna San José de La Leña
204. Laguna Espada de Pérez
205. Laguna de Rocha
206. Laguna Las Gaviotas
207. Laguna La Tigra
208. Laguna de Las Averías, 400 has.
209. Laguna del Medio
210. Laguna Esquivel
211. Laguna La Potrera
212. Laguna de La Espadaña
213. Laguna Blandegues
214. Laguna La Salada
215. Laguna del Huncal
216. Laguna de Merlo
217. Laguna La Salada de La Estancia o Lastra
218. Laguna Hinojal
219. Laguna Olivares
220. Laguna del Hinojal
221. Laguna de La Salada
222. Laguna de La Viuda
223. Laguna Parravicini
224. Laguna Muleque
225. Laguna Mojica
226. Laguna La Salada
227. Laguna La Limpia
228. Laguna Abrazadora
229. Laguna Salasa del Carbón
230. Laguna Martín García
231. Laguna Salada de Juancho
232. Laguna La Posada
233. Laguna de Viedma
234. Laguna del Tigre
235. Laguna de Aranda
236. Laguna La Totorá
237. Laguna del Huncal
238. Laguna de Las Mulás
239. Laguna de Yalca
240. Laguna Vitel, 1.305 has.
241. Laguna Chascomús, 3.014 has.
242. Laguna Manantiales
243. Laguna Adela, 2.098 has.
244. Laguna del Burro, 1.070 has.
245. Laguna Chis-Chis, 1.481 has.

246. Laguna de la Tablilla,
1.674 has.
247. Laguna de Las Barrancas,
885 has.

CASTELLI:

248. Laguna San Miguel
249. Laguna Saladillo
250. Laguna de La Tapera
251. Laguna La Salada
252. Laguna Almirón
253. Laguna Larga
254. Laguna de La Escuela
255. Laguna de Las Escobas
256. Laguna La Limpia
257. Laguna Los Molles
258. Laguna La Lama
259. Laguna El Azara
260. Laguna Lastra
261. Laguna Unión
262. Laguna Salada
263. Laguna Los Altos
264. Laguna La Boca
265. Laguna La Tigra
266. Laguna La Seca
267. Laguna de Sequeira
268. Laguna Guamanca
269. Laguna de Sánchez
270. Laguna de Miguens
271. Laguna Villanueva
272. Laguna Los Peludos
273. Laguna Larga Chica
274. Laguna María Antonia
275. Laguna Cabadilla

PILA:

276. Laguna Camarones Chico
277. Laguna Seca
278. Laguna San Lorenzo
o La Boca
279. Laguna del Perro
280. Laguna El Carancho
281. Laguna La Limpia
282. Laguna de La Piedra
283. Laguna Las Lechuzas
o Cabral
284. Laguna La Seca
285. Laguna La Espadaña
286. Laguna Chapalauquén
287. Laguna Carrizales o Viz-
cachera
288. Laguna Vichahuel
289. Laguna Puerto Nuevo
290. Laguna El Hinojo
291. Laguna Las Tortugas
292. Laguna Doradillo
293. Laguna del Gallego Ramón

294. Laguna Atalaya
295. Laguna de La Vizcachera
296. Laguna La Larga
297. Laguna La Sartén
298. Laguna de La Viuda
299. Laguna Cleto
300. Laguna de Los Huesos
o San Juan
301. Laguna Hinojales
302. Laguna El Cisne, 200 has.
303. Laguna del Ciego
304. Laguna Marín
305. Laguna Espadaña
306. Laguna Cacique Luna
307. Laguna Los Chanchos
308. Laguna Espadaña
309. Laguna Villanueva
310. Laguna Milagrosa
311. Laguna El Rodeo
312. Laguna Salada
313. Laguna Camarón Grande
314. Laguna del Medio
315. Laguna Panta
316. Laguna del Cacique
317. Laguna China Muerta
318. Laguna Tajamar
319. Laguna de Pila
320. Laguna Corbalán
321. Laguna de Marcos
322. Laguna de Las Chilcas
323. Laguna del Toro
324. Laguna Limpia
325. Laguna del Duraznillo
326. Laguna del Milagro
327. Laguna de Domingullo
328. Laguna Del Sermón
329. Laguna de Los Toldos

RAUCH:

330. Laguna I Durazno, 20 has.
331. Laguna Las Encantadas
332. Laguna La Limpia
333. Laguna II Durazno
334. Laguna El Hunco
335. Laguna Las Lagunitas
336. Laguna La Colorada, 90 has.
337. Laguna La Campiña, 120 has.
338. Laguna Las Chilcas
339. Laguna Mangú
340. Laguna La Espadaña, 25 has.
341. Laguna del Indio
342. Laguna Verone
343. Laguna Seca
344. Laguna Huncal
345. Laguna Mostazas
346. Laguna San Pedro
347. Laguna Chilca

- 348. Laguna La Empezada
 - 349. Laguna La Chilca
 - 350. Laguna Uncal
 - 351. Laguna del Diablo
 - 352. Laguna Huncal Largo
 - 353. Laguna Los Patos
 - 354. Laguna del León
 - 355. Laguna Palermo
 - 356. Laguna 3º de Las Tres
Lagunas
 - 357. Laguna La Picasa
- OLAVARRIA:
- 358. Laguna Blanca Grande.
837 has.
 - 359. Laguna San Martín, 20 has.
 - 360. Laguna Las Toscas Grandes,
15 has.
 - 361. Laguna Quentrel, 24 has.
 - 362. Laguna Tigra Vieja
o Grande, 102 has.
 - 363. Laguna Tigra Nueva, 10 has.
 - 364. Laguna El Foso, 28 has.
 - 365. Laguna Blanca Chica.
100 has.

TANDIL:

- 366. Laguna del Hunco
- 367. Laguna La Grande
- 368. Laguna La Gaviota
- 369. Laguna La Rosa
- 370. Laguna Las Toscas
- 371. Laguna de Antuan

AYACUCHO:

- 372. Laguna del Pescado
- 373. Laguna de Díaz
- 374. Laguna de Las Garzas
- 375. Laguna Cramer
- 376. Laguna La Barrancosa
- 377. Laguna La Cortadera
- 378. Laguna Los Hinojales
- 379. Laguna de La Lefía
- 380. Laguna del Medio
- 381. Laguna del Hinojal
- 382. Laguna de Las Tres Armas
- 383. Laguna Pozo del Fuego
- 384. Laguna Manantiales
- 385. Laguna del Hunco
- 386. Laguna Cacique Negro
- 387. Laguna del Juncal
- 388. Laguna La Barrancosa
de Olmos
- 389. Laguna La Escondida
- 390. Laguna La Piedra
- 391. Laguna de La Loma Alta
- 392. Laguna del Mojón

GENERAL GUIDO:

- 393. Laguna Caleu, 30 has.
 - 394. Laguna Tío Juan, 10 has.
 - 395. Laguna del Lucero, 15 has.
 - 396. Laguna San Valerio, 15 has.
 - 397. Laguna La Redonda, 15 has.
 - 398. Laguna Centurión, 30 has.
 - 399. Laguna Palanque Chico, 20
hectáreas.
 - 400. Laguna del Campusano, 60
hectáreas.
 - 401. Laguna Los Perros, 20 has.
 - 402. Laguna La Espadaña, 30 has.
 - 403. Laguna El Mirador, 100 has.
 - 404. Laguna Las Negras, 30 has.
 - 405. Laguna Palenquito, 20 has.
 - 406. Laguna Pescado, 20 has.
 - 407. Laguna Leones, 60 has.
 - 408. Laguna Tapera, 10 has.
 - 409. Laguna Los Bueyes, 30 has.
 - 410. Laguna Cascallares, 60 has.
 - 411. Laguna del Sermón, 110 has.
 - 412. Laguna La Tigra, 50 has.
 - 413. Laguna San Miguel, 30 has.
 - 414. Laguna Tronquitos, 30 has.
 - 415. Laguna La Liveria, 30 has.
 - 416. Laguna La Gallega, 60 has.
 - 417. Laguna del Sauce, 200 has.
 - 418. Laguna Milagrosa, 15 has.
 - 419. Laguna Las Encadenadas,
40 has.
 - 420. Laguna Los Leones, 60 has.
 - 421. Laguna del Negro Juan
 - 422. Laguna del Azador
 - 423. Laguna del Medio
 - 424. Laguna La Plata
 - 425. Laguna La Barranca
Colorada
 - 426. Laguna La Tigra
 - 427. Laguna La Espadaña
 - 428. Laguna La Cardalito
 - 429. Laguna Mario Antonio
 - 430. Laguna La Tapera
- DOLORES:
- 431. Laguna El Tordillo, 500 has.
 - 432. Laguna La Real, 280 has.
 - 433. Laguna Las Cruces, 220 has.
 - 434. Laguna Baigorria, 75 has.
 - 435. Laguna La Escondida,
230 has.
 - 436. Laguna El Vacino, 157 has.
 - 437. Laguna San Antonio, 50 has.
 - 438. Laguna Los Olmos, 30 has.
 - 439. Laguna del Mojón, 10 has.
 - 440. Laguna Almirón, 43 has.
 - 441. Laguna La Marica, 41 has.

442. Laguna de La Sepultura, 45 has.
 443. Laguna del Cisnero, 32 has.
 444. Laguna Los Rengos, 250 has.
 445. Laguna Santa Bárbara, 54 hectáreas.
 446. Laguna La Tigra, 28 has.
 447. Laguna del Medio
 448. Laguna María Antonia
 449. Laguna del Agüadero
 450. Laguna Dos Talas
 451. Laguna de La Espadaña o San Antonio
 452. Laguna La Limpia
 453. Laguna La Picaza
 454. Laguna Pacheco
 455. Laguna de Falcón
 456. Laguna Salomón
 457. Laguna del Junco
 458. Laguna del Durazno
 459. Laguna La Limpia 2º
 460. Laguna del Hinojal
 461. Laguna Bella Vista
 462. Laguna Del Socorro
 463. Laguna Parravicini o Vecino
 464. Laguna Villazuza
 465. Laguna Leguizamón
 466. Laguna Loma Alta

TORDILLO:

467. Laguna del Potrerito

GENERAL LAVALLE:

468. Laguna de Millán, 1,15 ha.
 469. Laguna del Pasaje, 90 has.
 470. Laguna de Masero, 100 has.
 471. Laguna del Potrillo, 70 has.
 472. Laguna Muñas, 15 has.
 473. Laguna Alga Verde 80 has.
 474. Laguna del Tigre, 70 has.
 475. Laguna del Corral, 15 has.
 476. Laguna La Barrancosa, 2 has
 477. Laguna El Mate, 3 has.
 478. Laguna Urrutia, 11 has.
 479. Laguna Las Chilcas, 10 has.
 480. Laguna Capdevila, 90 has.
 481. Laguna Invernadas, 70 has.
 482. Laguna Mangrullo, 50 has.
 483. Laguna Las Violetas, 100 has.

MAIPU:

484. Laguna del Durazno
 485. Laguna La Limpia
 486. Laguna de Soto
 487. Laguna del Sauquito
 488. Laguna Las Lisas
 489. Laguna El Talita

490. Laguna San Antonio
 491. Laguna de Contreras
 492. Laguna Las Palomas
 493. Laguna El León
 494. Laguna Miraflores
 495. Laguna de Los Bueyes
 496. Laguna Yeruá
 497. Laguna Caquel Huincul
 498. Laguna Pichimán
 499. Laguna Santa Elena
 500. Laguna Yamahuida
 501. Laguna San Antonio
 502. Laguna Pangaresas
 503. Laguna Santa Rosa
 504. Laguna Maipú
 505. Laguna de Los Nogales
 506. Laguna La Seca
 507. Laguna Siete Lomas
 508. Laguna Tanche
 509. Laguna del Campamento
 510. Laguna La Limpia
 511. Laguna Rivas
 512. Laguna Limpia Chica de Monsalvo
 513. Laguna Salada
 514. Laguna El Carmen
 515. Laguna Machado
 516. Laguna Cascallares

GENERAL MADARIAGA:

517. Laguna La Larga
 518. Laguna La Espadaña
 519. Laguna Los Horcones
 520. Laguna La Colorada
 521. Laguna Juancho
 522. Laguna Los Hinojales
 523. Laguna Martín García Chica
 524. Laguna Góngora
 525. Laguna de las Nutrias
 526. Laguna Cañadón Grande
 527. Laguna La Pantanosa
 528. Laguna del León Rabón
 529. Laguna del Hinojal
 530. Laguna de Los Patos
 531. Laguna de Cuesta
 532. Laguna La Seca
 533. Laguna San Rafael
 534. Laguna La Dulce
 535. Laguna del Maestro
 536. Laguna La Perdiz
 537. Laguna de Los Difuntos
 538. Laguna de La Totora
 539. Laguna La Larga
 540. Laguna del Rincón
 541. Laguna de Basilio
 542. Laguna de Las Mostazas, 150 has.

543. Laguna del Rodeo
 544. Laguna Florida, 70 has.
 545. Laguna Martín García Grande
 546. Laguna Martín García Chica
 547. Laguna Vacalongo
 548. Laguna de Eustaquio
 549. Laguna del Hinojal
 550. Laguna Machado
 551. Laguna Escofina
 552. Laguna de Hinojales
 553. Laguna Granado
 554. Laguna Tres Lomas
 555. Laguna Salada
 556. Laguna Toruno
 557. Laguna San Mateo
 558. Laguna Cerrillos
 559. Laguna Saavedra
 560. Laguna La Verde
 561. Laguna del Puente
 562. Laguna del Cardal
 563. Laguna del Galpón
 564. Laguna del Rincón
 565. Laguna Lucerito
 566. Laguna Barrancosa
 567. Laguna La Encadenada
 568. Laguna La Pantanosa
 569. Laguna del Potrero
 570. Laguna Espadaña
 571. Laguna del Tala
 572. Laguna Loma Alta
 573. Laguna La Limpia
 574. Laguna del Chajá
 575. Laguna Felicidades
 576. Laguna de Salas
 577. Laguna San José
 578. Laguna La Merced
 579. Laguna San Cayetano
 580. Laguna del León
 581. Laguna La Tapera Vieja
 582. Laguna Tembetaré
- MAR CHIQUITA:
583. Laguna Nahuel Ruca, seca
 584. Laguna del Hinojal
 585. Laguna de Marín
 586. Laguna de Los Talitas, 800 hectáreas.
 587. Laguna San Ramón
 588. Laguna Venteveo
 589. Laguna de Las Chilcas
 590. Laguna Las Toscas
 591. Laguna Carralangué
592. Laguna San Pascual
 593. Laguna La Chilca
 594. Laguna La Estrella
 595. Laguna del Rodeo
 596. Laguna Loma Rica, 200 has.
 597. Laguna San Nicolás
 598. Laguna La Victoria
 599. Laguna del Palo Seco
 600. Laguna del Chancho
 601. Laguna de Sotelo
 602. Laguna del Toro
 603. Laguna La Larga
 604. Laguna del Gallo
 605. Laguna Laurenz
 606. Laguna Los Difuntos
 607. Laguna Las Mostazas
 608. Laguna Mar Chiquita, 5.850 has.
- BALCARCE:
609. Laguna La Tigra
 610. Laguna Las Contaderas
 611. Laguna Las Mellizas
 612. Laguna El Gato
 613. Laguna La Lota
 614. Laguna del Medio
 615. Laguna de Los Arbolitos
 616. Laguna La Esperanza
 617. Laguna San Agustín
 618. Laguna Goroso
 619. Laguna del Sauce
 620. Laguna del 26
 621. Laguna Vigilante
 622. Laguna San Francisco
 623. Laguna Santa Rosa
 624. Laguna San Luis
 625. Laguna del Hunco
 626. Laguna La Brava, 377 has.
 627. Laguna del Estribo
 628. Laguna La Elda, 35 has.
- GENERAL PAZ:
629. Laguna de Ranchos
 630. Laguna de Los Remedios
 631. Laguna del Ombú
 632. Laguna de Los Santafecinos
 633. Laguna Mostaza Chica
 634. Laguna Las Mostazas
 635. Laguna Las Gaviotas
 636. Laguna de Los Muertos
 637. Laguna Espadaña
 638. Laguna de Monte
 639. Laguna de Mancilla
 640. Laguna de Agote

Versión Electrónica
Justina Ponte Gómez

División Zoología Vertebrados

FCNyM

UNLP

Jpg_47@yahoo.com.mx