



LAGUNA CHASCOMÚS PARTIDO DE CHASCOMÚS.

**CAMPAÑA DE RELEVAMIENTOS LIMNOLÓGICOS E
ICTIOLÓGICOS**

INFORME TÉCNICO N° 201

Páginas totales: 15



**Fecha de estudio: mayo de 2021.
Fecha de publicación: mayo de 2021.**

**DIRECCIÓN DE ACTIVIDADES PESQUERAS Y ACUICULTURA
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE PESCA
MINISTERIO DE DESARROLLO AGRARIO**



ELABORACION DE INFORME

Lic. Gustavo E. Berasain

Lic, Claudia A. Marcela Velasco

TAREAS DE CAMPO

Lic. Gustavo E. Berasain

Lic. Claudia A. Marcela Velasco

Lic. Fernando Mir

Téc. Gustavo Cepeda

Téc. Segundo Cadario

Téc. Manuel Gerez

MINISTERIO DE
DESARROLLO AGRARIO



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES

DIRECCIÓN DE ACTIVIDADES PESQUERAS Y ACUICULTURA



INTRODUCCION

El presente Informe tiene por objeto presentar los resultados del muestreo realizado en el mes de mayo de 2021 en la laguna Chascomús, Partido de Chascomús y compararlo con los estudios realizados por esta repartición en esta laguna y en otros cuerpos de aguas de la provincia de Buenos Aires.

Durante el desarrollo de la Campaña, se llevaron a cabo tareas de muestreos ictiológicos en el cuerpo de agua en cuestión. Los mismos estuvieron especialmente dirigidos a la evaluación del estado poblacional del pejerrey (*Odontesthes bonariensis*).

OBJETIVOS GENERALES

1. Determinar la composición de la comunidad íctica lagunar sobre la base de sus abundancias relativas en las capturas.

2. Determinar el estado poblacional del Pejerrey sobre la base de estimaciones de índices de uso corriente, dirigidos especialmente a los siguientes ítems:

- Estructuras de tallas de la población.
- Estado actual e histórico de los ejemplares mediante la implementación de índices de condición y su situación con respecto a los valores estándar para la especie.

3. Sobre la base de la totalidad de los resultados elaborar un diagnóstico y sugerir estrategias de explotación y manejo tendientes a conservar la calidad y cantidad del recurso íctico.

METODOLOGIA.

Determinación de las estaciones de muestreo:

Se estableció una estación de muestreo en el centro de la laguna con el fin de obtener información representativa de la zona de aguas abiertas. Se realizaron muestreos de peces con un tren de redes de enmalle en el sector medio de la laguna y con trampa para peces en la zona costera.

MUESTREOS ICTIOLÓGICOS.

A. Descripción de los artes de pesca y Operatoria.



A.1. Trampas para peces

Se utilizó una Trampa tipo “garlito” para esta laguna, cuyas características fueron descriptas por Colautti (1998). Cada trampa es un tubo de red de 9 m de largo que se mantiene abierto con una luz interna rectangular gracias a la tensión generada por el anclaje en el sentido del eje mayor del arte y cuatro (4) marcos (1,2 x 0.80 m) dispuestos de manera equidistante. Los peces ingresan por la boca de la trampa que tiene forma cónica, guiados por dos alas laterales de dos metros de largo y una central de 25 m. Las medidas se proporcionan a continuación en la tabla 1.

Tabla 1: Dimensiones y forma de la trampa

Largo total (eje longitudinal)	31 m
Ancho total (eje transversal)	4.5m
Marcos	1,2 x 0,80 m
Perímetro del tubo	4m
Largo tubo	9 m
Ala central	25 m
Alas laterales	2 m C/u

La trampa fue colocada desde la tarde hasta la mañana del siguiente día, en una estación de muestreo cerca de la costa. La posición fue con su eje principal perpendicular a la orilla y su boca orientada hacia la costa.

A.2. Tren de redes de enmalle

Se utilizaron redes de enmalle dispuestas en un tren de paños de distinto tamaño de malla. El tren de redes utilizado estuvo compuesto por redes de multifilamento de 14 mm- 19 mm- 21 mm - 25 mm - 28 mm - 32 mm - 36 mm y 40 mm.bar (de nudo a nudo vecino). Cada una de las citadas tiene longitudes variables entre 4,5 a 70 metros de relinga y una altura de 1,3 m (tabla 2). El tendido fue realizado en forma paralela a la dirección del viento. El tren se caló en aguas abiertas, aproximadamente en el sector medio.

El tendido del arte empleado tuvo una duración aproximada de 14 horas, realizándose el calado a las 18:30 horas y retirándose a las 8:30 horas del día siguiente.

Tabla 2: Tamaño de las redes de diferente malla que componen cada tren.

Malla mm.	14	19	21	25	28	32	36	40
Largo m	4.5	7.4	8.6	13.4	20.2	30.2	45.4	70.2



B. Procesamiento de las capturas.

B.1. Los ejemplares obtenidos con el tren de redes de enmalle y con las trampas fueron clasificados por especie registrándose el número de individuos y peso total de cada una.

B.2. Los ejemplares capturados por el tren de enmalle fueron separados en recipientes individuales debidamente identificados con el número de malla correspondiente a cada una de las redes.

B.3. Medición de la Longitud Estándar de los pejerreyes (medida tomada desde el extremo anterior de la boca del pez hasta la articulación de los radios de la aleta caudal) con precisión de un centímetro, mediante el uso de un ictiómetro. Ello permitió agrupar a los individuos de pejerrey en intervalos de Longitud Estándar de 10 mm de amplitud.

B.4. Con respecto a los ejemplares de Pejerrey provenientes de cada red, los mismos fueron procesados separando una submuestra de cada grupo de talla establecido, constituida por un número máximo de 10 ejemplares mediante su elección al azar.

B.5. Los ejemplares integrantes de cada submuestra fueron sometidos a las siguientes mediciones y determinaciones: Longitud Estándar con precisión de 1 mm. Peso con precisión de un gramo. Determinación de sexo.

C. Calculo de Índices.

C.1. Captura por Unidad de Esfuerzo

Con la finalidad de obtener una primera aproximación a la abundancia relativa de las especies de peces de la laguna con respecto a otros cuerpos de agua estudiados, se procedió a calcular la Captura por Unidad de Esfuerzo por enmalles en cantidad (CPUE_n) y en peso (CPUE_w) para la especie pejerrey, medidas en ind./u.e. y en kg./u.e. con el objeto de obtener la biomasa capturada para dicho cuerpo de agua. Este valor se refiere al número promedio de ejemplares capturados con una determinada unidad de esfuerzo de pesca.

En nuestro caso la Unidad de Esfuerzo fue definida como el promedio de las capturas del arte empleado para un tiempo de tendido de 12 horas de duración. La



misma ha sido utilizada en numerosos estudios realizados en otros cuerpos de agua de la Provincia de Buenos Aires, por lo que permiten realizar una comparación entre los valores de CPUE.

C.2. Estructura de tallas e Índice Estructural.

Cuando se analizan las distribuciones de talla de captura realizadas con un tren de redes agalleras es necesario remarcar que cada uno de los paños que lo compone presenta una talla óptima de captura, siendo progresivamente menos eficientes para retener los peces conforme la talla de los mismos se hace mayor o menor que ese óptimo. Esta característica de captura que exhiben las redes agalleras, denominada selectividad, establece que una red en particular sea capaz de capturar un rango de tallas determinado, de acuerdo con su tamaño de malla. Como consecuencia de lo explicado, la distribución de tallas de captura no representa la distribución real de la población a no ser que los datos se corrijan por la selectividad particular de cada red. En el caso particular de nuestro tren de redes hemos desarrollado las fórmulas necesarias para corregir la selectividad de las redes 19, 21, 25, 28, 32 y 36, pudiendo obtener de este modo una distribución de tallas estimada, cercana a la real de la población.

Con el fin de evaluar la calidad del recurso pesquero pejerrey, se calculó la densidad proporcional de peces de calidad comercial (**PSD**) utilizando los datos de capturas totales del tren sin corregir (Anderson, 1976), según la fórmula:

$$PSD = \frac{n^{\circ} \text{ de peces } \geq 245mm}{n^{\circ} \text{ de peces } \geq 120mm} \times 100$$

Para comparar la condición física de los pejerreyes que habitan las lagunas estudiadas con respecto a los estándares de la especie, se calculó el peso relativo W_r según la fórmula:

$$W_r = \frac{W}{W_s} \times 100$$

Donde W , es el peso observado de los individuos en la laguna estudiada. W_s es el peso estandarizado para un individuo de la misma talla, calculado conforme a la fórmula $W_s = -5,267 + 3,163 \log_{10}$ obtenida a partir de 20155 pares de datos de pejerreyes de diversos cuerpos de agua. Los valores cercanos a 100 indican que los peces se



encuentran en óptimas condiciones, alrededor de 85 una condición regular y menores a 75 mala.

RESULTADOS.

MUESTREOS ICTIOLÓGICOS.

A.1. Capturas con trampa.

A continuación se presentan las capturas realizadas con trampas en la laguna Chascomús, donde se puede observar que se capturaron ejemplares de nueve especies.

Tabla 3. N° de individuos y peso de las especies capturas con trampa en laguna Chascomús.

Especies	n°	Peso g
<i>Hoplias argentinensis</i> (Tararira)	1	1543
<i>Rhamdia quelen</i> (Bagre sapo)	1	295
<i>Cyprinus carpio</i> (Carpa)	1	1807
<i>Mugil</i> sp. (Lisa)	1	3528
<i>Hypostomus commersoni</i> (Vieja de río)	3	2632
<i>Cyphocharax voga</i> (Sabalito)	1	151
<i>Odontesthes bonariensis</i> (Pejerrey)	21	884
<i>Astyanax</i> sp. (Mojarra)	1	4
<i>Cheirodon interruptus</i> (Mojarra)	2	5
totales	32	10849

La especie mejor representada en abundancia de individuos fue el pejerrey (66 %), seguido por la vieja de río (10 %), la mojarra cola negra (6 %) y el resto de las especies (figura 1).

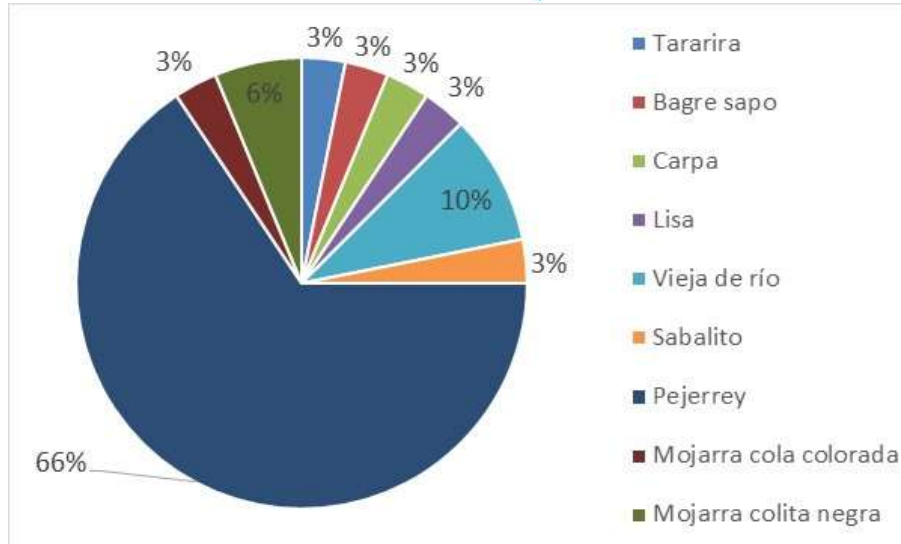


Figura 1: Abundancia relativa promedio de las especies capturas con trampa en la laguna Chascomús.

Si tenemos en cuenta la biomasa capturada con este arte de pesca, la especie con mayor biomasa en el muestreo fue la lisa (32,5 %), seguida por la vieja de río (24,26%), la carpa (16,6 %), la tararira (14,22 %) y el resto de las especies (figura 2).

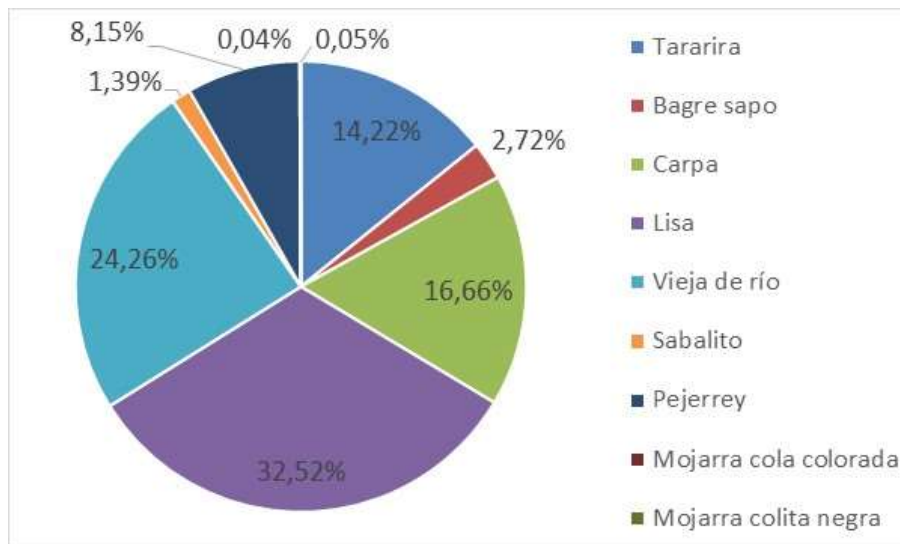


Figura 2: Abundancia relativa promedio de la biomasa de las especies capturas con trampa en la laguna Chascomús.

En la figura 3 se puede observar la distribución de tallas de los ejemplares de pejerrey capturados con la trampa. De la misma se desprende que se capturaron

ejemplares desde los 75 a 215 mm de Lst, siendo más abundantes los que se encuentran entre los 125 y 155 mm.

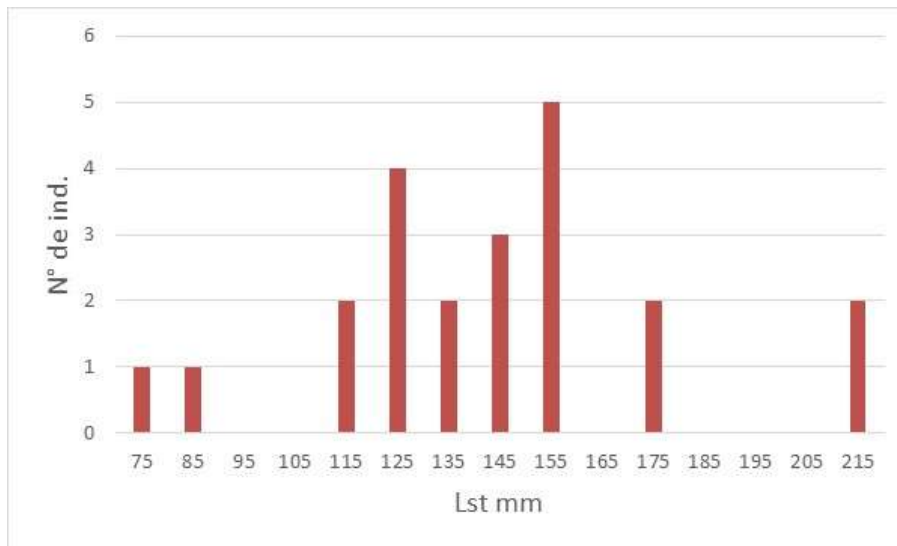


Figura 3. Distribución de los pejerreyes capturados con la trampa.

A.2. Capturas con redes de Enmalle.

En la tabla 4 se presentan los datos de los números de individuos de las diferentes especies capturadas con el tren de redes de enmalle en la laguna Chascomús y en la tabla 5 su biomasa. De las mismas se desprende que las capturas estuvieron representadas por seis especies siendo la más abundante en las capturas en número de individuos el porteño (66,5%), seguido por el sabalito (11,8%), el dientudo (2,1 %) y el resto de las especies (figura 4).

Tabla 4. Abundancia en número de las diferentes especies capturas con redes de enmalle en laguna Chascomús.

Especie/red	R14	R19	R21	R25	R29	R32	R36	R40
<i>Parapimelodus valenciennesi</i> (Porteño)	16,7	114,9	101,7	115,7	82,9	18,2	8,3	2,5
<i>Cyphocharax voga</i> (Sabalito)	5,6	3,4	2,9	9,3	5,0	7,5	8,8	21,4
<i>Odontesthes bonariensis</i> (Pejerrey)					1,2			
<i>Oligosarcus jenynsii</i> (Dientudo)		3,4	2,9	3,7	1,2			
<i>Astyanax sp.</i> (Mojarra)		3,4						
<i>Loricariichthys anus</i> (Vieja)							0,6	0,4
totales	22,2	125,0	107,6	128,7	90,3	25,7	17,6	24,2

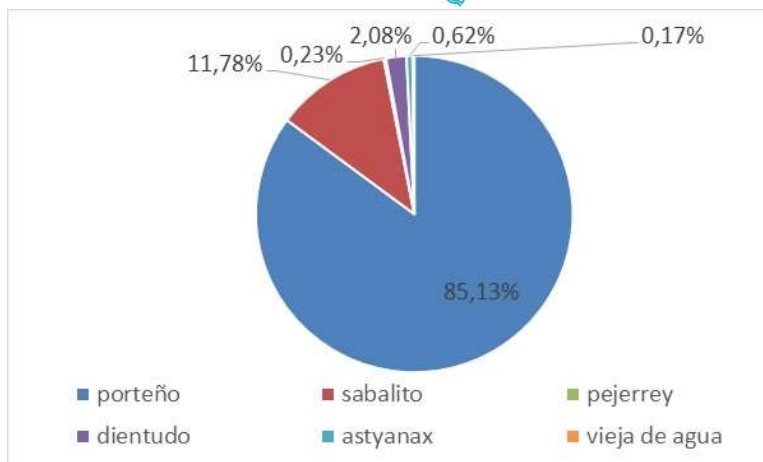


Figura 4: Abundancia relativa promedio de las especies capturas en la laguna Chascomús.

Si tenemos en cuenta la biomasa capturada, la especie más abundante fue el porteño (70,1%), seguido por el sabalito (26,8%), el dientudo (1,7%) y el resto de las especies (figura 5).

Tabla 5. Abundancia en biomasa de las diferentes especies capturas con redes de enmalle

Especie/red	R14	R19	R21	R25	R29	R32	R36	R40
Porteño	500,0	4858,1	5831,4	8408,6	7561,9	1986,8	1169,6	202,3
Sabalito	1038,9	408,8	630,8	1074,6	641,1	1096,9	1480,2	5309,1
Pejerrey					170,8			
Dientudo		108,1	159,9	350,7	117,6			
Mojarra		108,1						
Vieja							248,3	78,3
totales	1538,9	5483,1	6622,1	9834,0	8491,3	3083,6	2898,1	5589,7

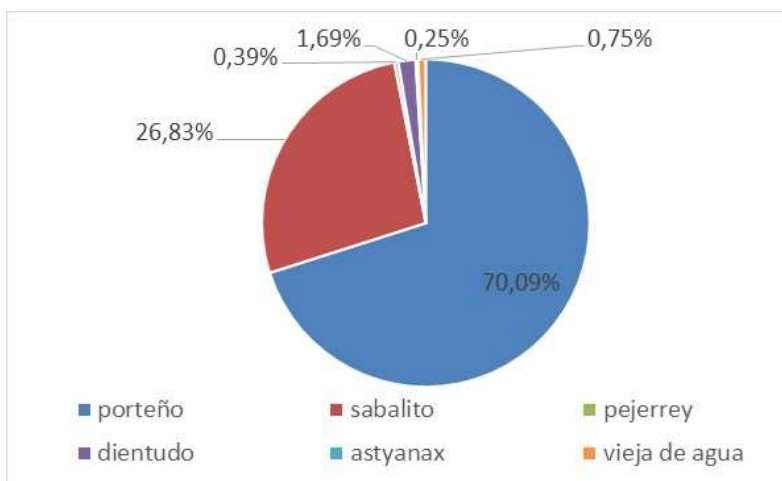


Figura 5: Abundancia relativa de la biomasa de las especies capturas en la laguna Chascomús.

Si comparamos las capturas con la redes de enmalle desde el año 2013 a la fecha, podemos observar un leve aumento de las capturas tanto en número de individuos como en biomasa en relación a los últimos años (tabla 6).

Tabla 6. Número de individuos y biomasa total capturada en los últimos años en la laguna Chascomús.

Año	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2021
n° de individuo	662,1	443,4	826,9	1021,3	430,0	487,5	541,4
peso en g.	38442,5	31357,8	50326,9	51052,0	30109,4	27622,0	43540,9

Como se puede observar en la figura 6, el porcentaje relativo de las capturas de porteños sigue siendo muy superior al de pejerrey, con un leve aumento desde el último estudio. Para el caso del pejerrey, el porcentaje relativo de las capturas es muy bajo, indicando una muy baja presencia de pejerreyes. Para este estudio, la diferencia entre las abundancias de ambas especies zooplanctófagas es significativa.

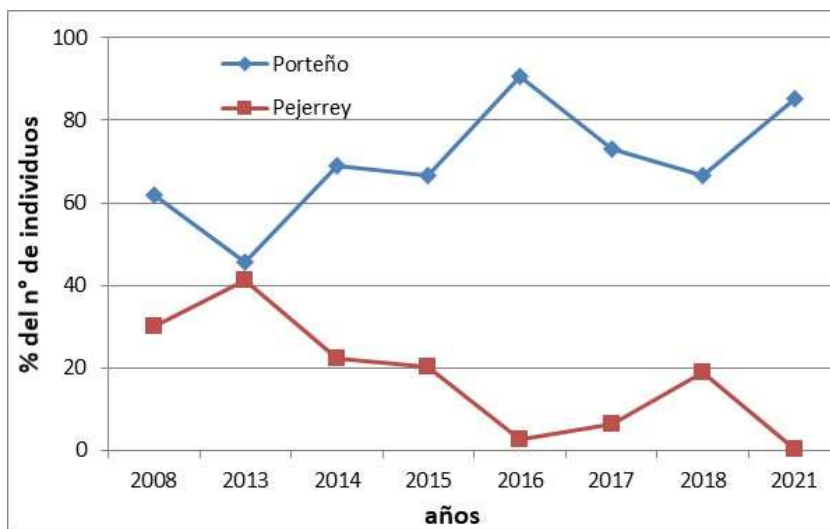


Figura 6. Abundancia relativa del porteño y del pejerrey.

LA POBLACIÓN DE PEJERREY

Las capturas totales de Pejerrey efectuadas en el año 2021 en la laguna Chascomús, con el tren de redes agalleras por medida de red, distribuidas cada intervalo

de talla de 10 mm, se representa en la figura 7. Como se puede observar se capturó solamente un ejemplar de pejerrey.

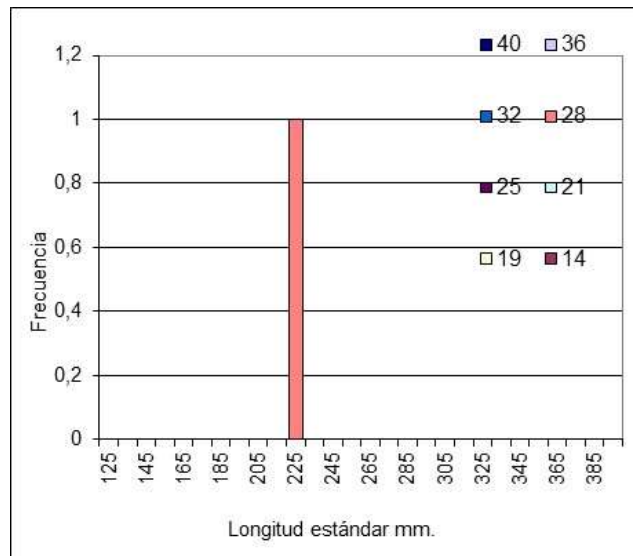


Figura 7. Distribución de las capturas totales ordenadas cada intervalos de 10 mm de longitud estándar (Lst.) para el tren de redes de enmalle.

La CPUE (N° ind) arrojó para el año 2021 el valor más bajo (1,14) desde el año 2013 a la fecha. Lo mismo ocurre con la CPUEw (0,1), la cual fue también la más baja de los últimos 8 años. El índice PSD, que expresa la abundancia relativa de pejerreyes de talla con interés deportivo y comercial (> 245mm Lst) arrojó un valor de 0, lo que indica que no se capturaron pejerreyes mayores a 250 mm de longitud estándar.

Tabla 8. CPUE en número y peso y PSD para los diferentes años estudiados en la laguna Chascomús.

año	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2021
CPUE (n°)	269,7	98,67	149,16	23,20	26,88	84,7	1,14
CPUE (W)	19,62	6,52	5,25	0,81	1,51	1,46	0,1
PSD	0,61	1,25	0,00	0,00	2,05	0,00	0,00

ANÁLISIS FÍSCO-QUÍMICOS:

La muestra de agua dio un valor de salinidad de alrededor de 1 g/L.



CONCLUSIONES

1. La salinidad se mantiene en valores bajos, cercanos a 1 gramo de sal por litro.
2. Con respecto a las capturas con las trampas, se registraron nueve especies. Con respecto a la especie pejerrey, se capturaron 21 ejemplares siendo la especie más abundante (66%), seguido por la vieja de río (10%) y el resto de las especies.
3. Sobre la base de los resultados obtenidos con los trenes de redes de enmalle se puede observar que en la laguna Chascomús se capturaron 6 especies.
4. El porteño fue la especie más abundante en las capturas por unidad de esfuerzo con la redes de enmalle, durante los estudios de los últimos seis años (69; 66,6; 90,6, 73,1; 66,5 y 85,1%), seguido por el pejerrey para los años 2014, 2015 y 2018 (22,3; 20,2 y 18,8%) y el sabalito (4,7; 14,2 y 11,8%) para los años 2016, 2017 y 2021.
5. Si tenemos en cuenta la captura por unidad de esfuerzo en peso, el porteño también fue la especie más abundante (70,1%), seguida por el sabalito (26,8%).
6. La CPUE (Nº ind) de pejerrey arrojó para el año 2021 el valor más bajo de los últimos años (1.14) y la CPUEw también fue un valor muy bajo en comparación con el promedio para las lagunas de la provincia de Buenos Aires.



7. De acuerdo al predominio de la población de porteño sobre la población de pejerrey en la laguna Chascomús, es muy poco probable que esta se recupere si no se produce una mortandad de porteños. Para que esto ocurra, como ya ha pasado en varias oportunidades, tendría que disminuir significativamente el nivel de agua y que durante el invierno baje la temperatura del agua por debajo de los 5° C., produciéndose por estos fenómenos la mortandad del porteño.

MINISTERIO DE
DESARROLLO AGRARIO



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES

DIRECCION DE ACTIVIDADES PESQUERAS Y ACUICULTURA