

**LAGUNA DE GOMEZ
PARTIDO DE JUNÍN**

CAMPAÑA DE RELEVAMIENTOS LIMNOLOGICOS E ICTIOLOGICOS

INFORME TECNICO N° 60

Páginas totales: 17

Fecha de estudio: **Enero 2004**
Fecha de entrega: **Febrero 2004**

Departamento de Desarrollo y Tecnología Pesquera

DIRECCION DE DESARROLLO PESQUERO

**SUBSECRETARIA DE ACTIVIDADES PESQUERAS
MINISTERIO DE ASUNTOS AGRARIOS**

TAREAS DE CAMPO

Lic. Mauricio Remes Lenicov

Lic. Gustavo E. Berasain

Téc. Guillermo D. Toffani

ELABORACION DE INFORME

Lic. Mauricio Remes Lenicov

Lic. Gustavo E. Berasain

INTRODUCCION

El presente Informe tiene por objeto presentar los resultados de la Campaña Técnica realizada durante los días 19, 20 y 21 de enero de 2004 en la laguna de Gómez, Partido de Junín y compararlos con los estudios realizados por esta repartición en la misma laguna durante el año 1999, 2000, 2001 y 2002, y con la información de otros cuerpos de aguas de la provincia de Buenos Aires.

Durante el desarrollo de la Campaña, se llevaron a cabo tareas de muestreo limnológico e ictiológico, en el cuerpo de agua en cuestión. Los mismos estuvieron especialmente dirigidos a la evaluación del estado poblacional del pejerrey (*Odontesthes bonariensis*) dado que en dicha laguna se desarrolla una pesquería deportiva.

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 de condición actual e histórico de los y su situación con respecto a los valores estándar para la especie.
- Disponibilidad alimentaria. Análisis cuali-cuantitativos de las poblaciones zooplanctónicas.

3. Evaluar el estado general del agua de la laguna a partir de análisis físico-químico de muestras de agua y la medición de parámetros limnológicos in situ (temperatura, profundidad, transparencia).

4. 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 establecieron estaciones de muestreo en sitios diferentes de la laguna con el fin de obtener información representativa de los ambientes costeros y de aguas abiertas. En cada una se realizaron las siguientes tareas:

- Medición de parámetros limnológicos y toma de muestras de agua para su posterior análisis físico y químicos.
- Muestreo de la comunidad planctónica, toma de muestras de Zooplancton.
- Muestreo de peces con trenes de redes de enmalle y trampas. (ver Apartado Muestreos Ictiológicos). La ubicación de los artes de pesca en la laguna fue establecida con un navegador satelital GPS (Global Positioning System) Garmin III, permitiéndonos obtener la posición exacta de cada estación (Tabla E. 1)

Tabla E. 1: Posición satelital del tren de redes dispuestas en la laguna estudiada.

Laguna de Gómez		
	Latitud (S)	Longitud (W)
Tren 1	34° 38' 04.9"	61° 08' 18.3"
Tren 2	34° 38' 50.5"	61° 08' 34.1"
Trampa 1	34° 39' 51.3"	61° 08' 35.7"
Trampa 2	34° 39' 03.1"	61° 09' 01.4"

I. MEDICIONES DE PARÁMETROS FÍSICOS-QUÍMICOS EN AGUA.

Los mismos se realizaron en cada una de las Estaciones de muestreo antes indicadas. Los parámetros ambientales medidos “in situ” fueron profundidad, transparencia (disco de secchi), pH, temperatura y conductividad. Los análisis químicos se realizaron en laboratorio sobre una muestra de agua con el fin de conocer su composición iónica actual.

II. MUESTREOS DE PLANCTON.

La comunidad planctónica está compuesta por organismos que en su mayoría son microscópicos, con capacidad de movimiento limitada, que viven suspendidos en la columna de agua y son transportados básicamente por las corrientes que se generan en los ambientes acuáticos que habitan. El estudio del zooplancton reviste particular interés en las lagunas pampásicas porque representan el alimento principal del pejerrey y porque son particularmente sensibles a los cambios ambientales y a la contaminación.

El muestreo fue realizado en dos oportunidades, durante horas diurnas y nocturnas, teniendo en cuenta los desplazamientos verticales efectuados por los organismos

zooplanctónicos mayores. En este sentido se filtraron 20 litros de agua tomados de a 5 litros a través de una red de plancton de abertura de malla igual a 0,030 mm, y fueron recepcionados en recipientes plásticos de 250 ml. de capacidad. Las muestras fueron fijadas con formalina al 6% para su posterior análisis cuali-cuantitativo en laboratorio. De la comunidad planctónica muestreada solo fue analizada la porción animal (zooplancton). Dicho análisis involucra la determinación, la medición y el recuento de organismos de los grupos zooplanctónicos a los efectos de conocer la composición de especies, la estructura de tamaños y el número de individuos por cada litro de agua de la laguna.

A partir de los análisis cuali-cuantitativos realizados sobre la comunidad zooplanctónica del ambiente en estudio se calculó el índice de calidad trófica (ICT). El ICT contempla el tamaño del alimento, su disponibilidad en términos de abundancia absoluta, y la importancia del mismo estimada para la especie consumidora (pejerrey). Este índice se encuentra definido por la siguiente fórmula:

$$ICT = \sum [(\log (A_i + 1) \times T_i) \times I_{Ri}]$$

Donde A_i : es la abundancia absoluta medida en ind. Litro⁻¹ del grupo i expresada en su forma logarítmica; T_i : valor de ponderación de la categoría asignada al grupo i dependiendo del rango de talla al que pertenezca. Este valor pretende dar mayor importancia a aquellos organismos cuyo tamaño corporal aporta mayor energía a la dieta; I_{Ri} : valor asignado al grupo i contemplando su importancia en la dieta del pejerrey.

III. MUESTREOS ICTIOLÓGICOS.

A. Descripción de los artes de pesca y Operatoria.

A.1. Trampas para peces

Se utilizaron Trampas tipo “garlito”, cuyas características fueron descritas 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 M.1. Cada trampa fue colocada en una estación de muestreo. La posición de tendido de la trampa fue con su eje principal perpendicular a la costa y su boca orientada hacia la orilla.

A.2. Trenes de redes de enmalle

Se utilizaron redes de enmalle dispuestas en trenes de paños con distinto tamaño de malla. Cada tren de redes utilizado estuvo compuesto por redes de multifilamento de 14mm- 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 M.2). El tendido fue realizado en forma perpendicular a la dirección del viento. Los trenes se calaron en estaciones de muestreo de aguas abiertas.

En ambos casos el tendido de los artes empleados tuvo una duración aproximada de 12 horas, realizándose el calado a las 19 horas y el virado a las 7 horas del día siguiente.

Tabla M.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

Tabla M.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.

- Los ejemplares obtenidos con las trampas fueron clasificados por especie registrándose el número de individuos y peso total de cada una.
- 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.
- Medición de la Longitud Estándar (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 en intervalos de Longitud Estándar de 10 mm de amplitud.
- 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.
- 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 y desarrollo gonadal.

C. Cálculos 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 de trampas (**CPUEt**) y por enmalles en cantidad (**CPUEn**) y en peso (**CPUEw**) 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 de cada arte empleado, trampas y de redes de enmalle para un tiempo de tendido de 12 horas de duración. Las mismas han sido utilizadas 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 obtenidos.

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:

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

C.3. Relación longitud-peso y Peso relativo W_r .

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 $W_s = 4,88E^{-6} \times Lst^{3,179}$ 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.

C.4. Proporciones de sexos y madurez.

Para establecer la proporción de sexos se contabilizó el número de hembras y de machos que compusieron la submuestra obteniéndose la relación existente entre ambos sexos. La caracterización de distintos estadios en el proceso de maduración permitió elaborar una escala de madurez sexual referida a hembras ya que es en ellas donde tienen lugar los cambios mas notables (Calvo y Dadone, 1972). Teniendo por objetivo evidenciar el estado reproductivo de los peces muestreados es que se determinó el sexo y pesaron las gónadas (ovarios y testículos). Con la información obtenida a campo se ensayo el índice de maduración sexual o gonadosomático que es el cociente entre el peso de la gónada multiplicado por cien y el peso total del pez.

$$\mathbf{IM \text{ o } IGS} = Pg \times 100/Pt$$

Donde; Pg: es el peso gonadal y Pt es el peso corporal total.

RESULTADOS.

I. ANÁLISIS DEL AGUA.

Los resultados de los análisis físico-químicos del agua efectuados en laboratorio detallan la composición iónica de la laguna y se exponen en la tabla A.1. Estos valores indican que las aguas son neutras, y que en este momento presenta una concentración salina extremadamente baja en comparación con el resto de las lagunas pampásicas, pudiendo ser caracterizada como un cuerpo de agua oligohalino (>0.5 y <5 gr/L; según la clasificación de Ringuelet, 1972).

Tabla A.1: Análisis físico-químicos del agua para la laguna de Gómez.

Parámetro	16/09/00	12/09/01	03/09/02	20/01/04
Superficie actual (has.)	7500	8500	9000	7500
Transparencia (Secchi m)		16		12
Profundidad (m)	1.75	2.6		1.3
	Limnética	Oligohalina	Oligohalina	Oligohalina
Salinidad (g/l)	0	2.5	1.55609	2.8237
PH			8.7	8.65
Conductividad (ms/cm)			1.95	3.97
Carbonatos (meq/l)			1.8	3.4
Bicarbonatos (meq/l)			8	14
Cloruros (meq/l)			8.4	19.3
Sulfatos (meq/l)			4.4	6.1
Sodio (meq/l)			18.9	36.5
Potasio (meq/l)			0.7	
Calcio (meq/l)			0.8	1
Magnesio (meq/l)			2.2	2.5

II. PLANCTON.

Zooplankton.

Los organismos zooplanctónicos que habitan las lagunas pampeanas constituyen un recurso alimentario de principal importancia para los peces debido a la gran biomasa disponible que representan. En general, las variaciones estacionales del plancton muestran una curva bimodal, con mínimos estival e invernal, y máximos en otoño y primavera. Los rotíferos y los naupliis (larvas de copépodos) conforman la fracción menor del zooplankton, y debido a la abundancia que normalmente representan en los cuerpos de agua resultan de gran importancia en la comunidad planctónica. Su pequeño tamaño los coloca en la base de la pirámide trófica, con alta calidad alimentaria pero solo accesible para organismos acuáticos inferiores o para las primeras fases de desarrollo (etapas larvales) de peces. El zooplankton de mayor tamaño mantiene una densidad natural menor, y se halla compuesto primordialmente por dos grupos: cladóceros y copépodos. Ambos grupos de microcrustáceos forman parte de la dieta básica y predilecta del pejerrey (desde juveniles hasta adultos) entre otros peces.

Los diferentes grupos zooplanctónicos identificados en este ambiente, fueron discriminados por especie y dispuestos en orden taxonómico creciente (tabla Z.1). En dicha tabla se expone la densidad o abundancia total de organismos y de determinada especie por cada litro de agua. El análisis cuali-cuantitativo reveló una comunidad con una estructura particular en términos de las abundancias absolutas y de la proporción de organismos pertenecientes a los diferentes grupos muy diferente a la registrada en años anteriores. La abundancia total de individuos resultó menor a los valores promedio obtenidos para las lagunas de la provincia (tabla Z.1). En este sentido las abundancias absolutas y relativas de algunos grupos con mayor importancia, cladóceros y copépodos calanoideos resultaron muy escasos o ausentes si tenemos en cuenta que los valores esperables del promedio obtenido entre todas las lagunas pampeanas estudiadas y el valor promedio para la fecha de muestreo (fig. Z.1), por el contrario, la cantidad de copépodos ciclopoideos resultó elevada. Las diferencias halladas en la composición específica, numérica y en la estructura de tamaños de los organismos planctónicos muestreados durante el día y la noche pueden considerarse menores.

La calidad del zooplancton basada en los requerimientos alimentarios del pejerrey esta dada mayormente por la variedad de especies de gran porte que componen la comunidad planctónica y la estructura de tamaños registrados. Si bien las densidades de ciclopoideos duplicaron los valores promedio, los cladóceros y copépodos calanoideos estuvieron ausentes. La representación poco abundante de las tallas mayores de ciclopoideos en conjunción con la ausencia del resto de los grupos planctónicos de importancia le otorgaron a esta laguna un valor bajo de ICT. Este valor no superó el promedio habitual para la época del año entre los diferentes cuerpos de agua, resaltando que la calidad del recurso alimentario disponible es regular (fig. Z.2).

Tabla Z.1: Análisis cuali-cuantitativos de los distintos grupos zooplanctónicos hallados en la laguna y comparación con los valores de densidad promedio obtenidos para las lagunas pampeanas.

Nombre específico	Gómez	Lag. Pampea.
	21/01/04 ind.L ⁻¹	Promedio ind.L ⁻¹
<i>Keratella trópica</i>		88
<i>Brachionus caudatus</i>		396
<i>Brachionus plicatilis</i>		70.4
<i>Brachionus havanaensis</i>		17.6
<i>Filinia longiseta</i>		457.6
Rotíferos tot.	1029.60	1624.11
naupliis	237.60	349.57
Cladoceritos	0.00	5.35
<i>Moina micrura</i>		0.55
Cladóceros tot.	0.55	98.94
copepoditos	49.89	40.92
<i>Cletocampus deitersi</i>		13.2
Cope. Harpaticoideos tot.	13.20	4.28
<i>Acartocyclops robustus</i>		49.86
Cope. Ciclopoideos tot.	49.86	29.32
Cope. Calanoideos tot.	0.00	21.41
Total ind.	1380.7	2175.27

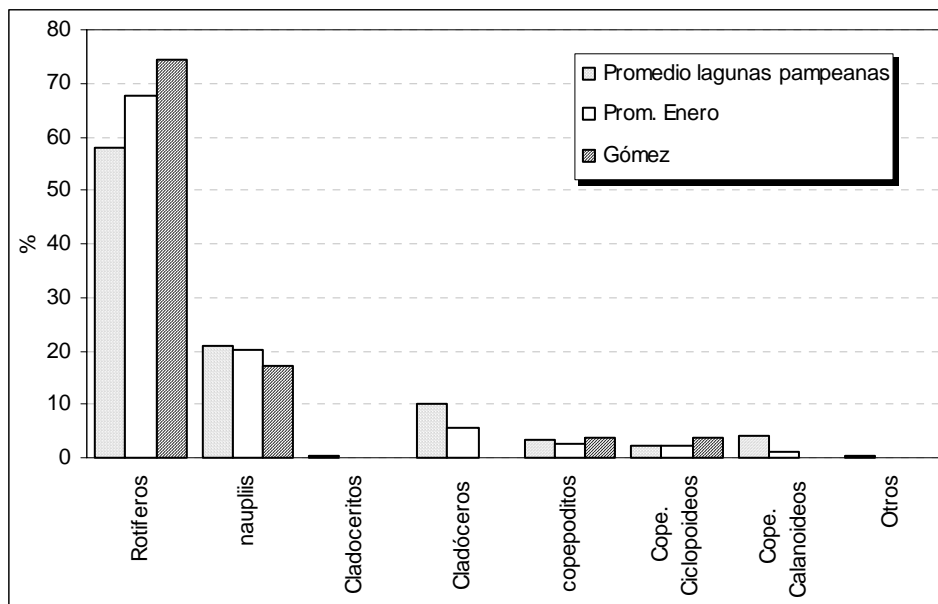


Figura Z.1: Abundancia relativa de los principales grupos zooplanctónicos en la laguna.

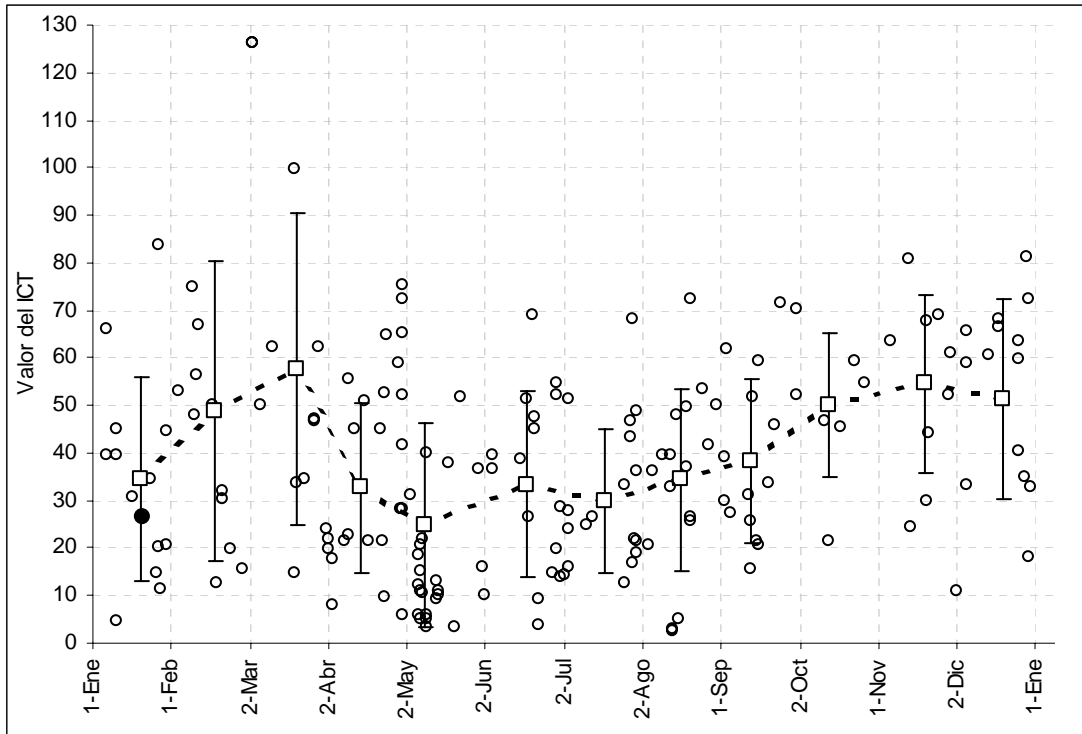


Figura Z.2: Representación de los valores individuales de índice de calidad trófica (ICT) (círculos) y valores promedio (cuadrados) obtenidos para diferentes fechas de muestreo en los ambientes estudiados dentro de la provincia de Buenos Aires. El punto relleno representa el valor de la laguna en cuestión.

III. MUESTREOS ICTIOLÓGICOS

Capturas con redes de enmalle

Antes de presentar los resultados es necesario remarcar que el análisis de las tallas registradas y sus promedios debe realizarse a la luz de la consideración de las modalidades de captura que exhiben las artes de pesca empleadas, en especial las artes de enmalle. En ese sentido, las redes de enmalle presentan 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 de enmalle, 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 capturas no representa la distribución real de la población a no ser que los datos se corrijan por la selectividad particular de cada red. Si bien en esta oportunidad no se concretaron capturas de la especie pejerrey, los resultados obtenidos por este arte han sido utilizados con fines comparativos. Las abundancias de las diferentes especies capturadas en cada fecha de muestreo se detallan en la tabla I.1.

Tabla I.1: Abundancia promedio de las especies capturadas por enmalles en cada fecha de muestreo.

Especie	16/09/00	12/09/01	03/09/02	20/01/04
	N	N	N	N
Porteñito (<i>Parapimelodus valenciennesi</i>)	146	381	1174.54	1584
Pejerrey (<i>Odontesthes bonariensis</i>)	391	24	8.54	
Sabalito (<i>Cyphocharax voga</i>)	0.5	26	31.62	261
Bagre sapo (<i>Rhamdia quelen</i>)				4.5
Vieja (<i>Loricarichthys anus</i>)				3
Tararira (<i>Hoplias malabaricus</i>)				24
Dientudo (<i>Oligosarcus jenynsii</i>)	3	17	19.62	6
Carpa (<i>Cyprinus carpio</i>)				1.5
Mojarra (<i>Astyanax sp.</i>)		1	8.31	
Mojarra (<i>Bryconamericus sp.</i>)			1.85	
Tachuela (<i>Corydoras paleatus</i>)		28		

En dicha tabla se puede observar una tendencia definida y un cambio gradual a lo largo del tiempo en la estructura de la comunidad íctica, donde la abundancia del pejerrey desciende en contraposición al porteñito y el sabalito. A partir del año 2001 se produjo un aumento, aunque no tan marcado, en las capturas de diferentes especies (tachuela, mojarra, y dientudo). Graficando el porcentaje relativo de aquellas especies con mayor importancia numérica se observa claramente el cambio estructural y la tendencia mencionada (fig. I.1)

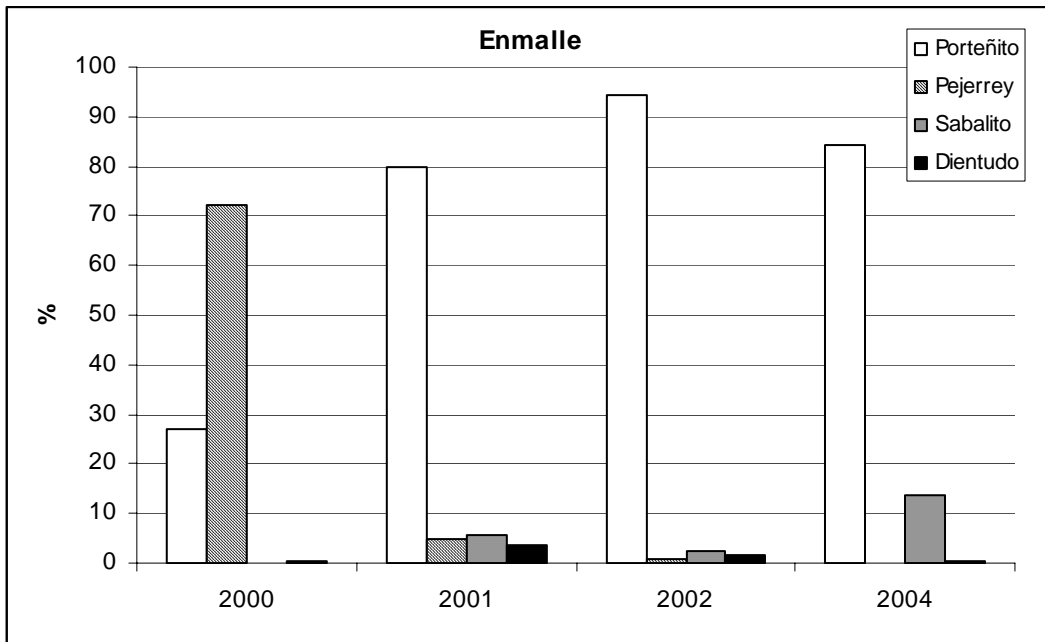


Figura I.1: Abundancia relativa de las especies mejor representadas en los años estudiados en la laguna de Gómez.

Si comparamos las capturas realizadas en los años anteriores (2000 y 2001) podemos observar una drástica disminución tanto en la cantidad de individuos capturados como en sus tamaños (fig. I.2), ya en el 2002 solo se capturaron 4 pejerrey utilizando el mismo esfuerzo. Por lo tanto este proceso de cambio en la representación específica de la comunidad de peces se inicia a partir del período 2000-2001.

Además se observa que la relación entre la longitud estándar y el peso (fig. I.3), y el peso relativo (fig. I.4) calculado para el pejerrey, ponen en evidencia el desmejoramiento en el estado de condición de los pejerreyes en el año 2001 respecto al año 2000.

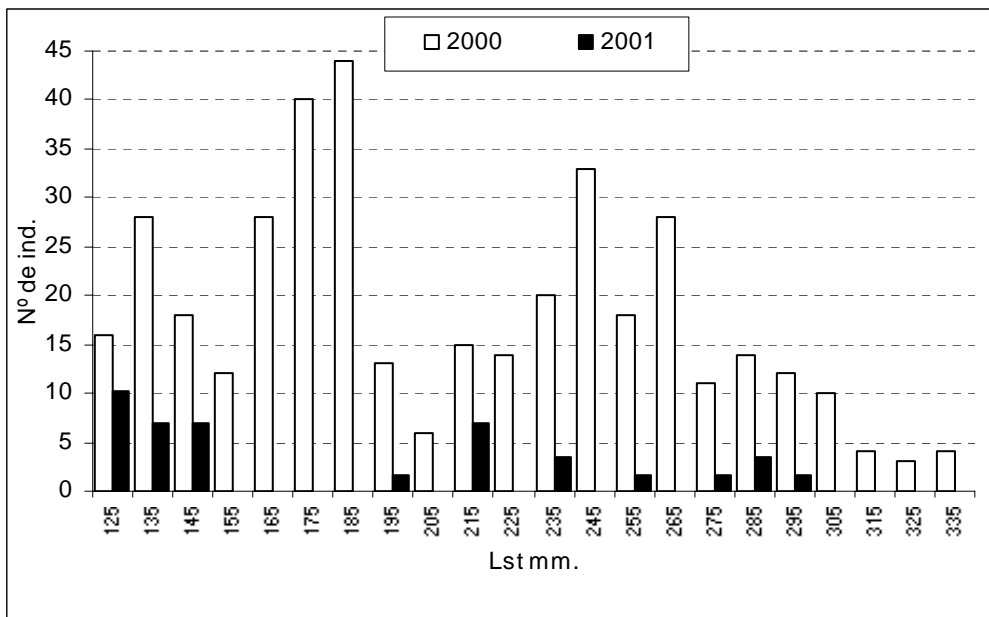


Figura I.2. Distribución de las capturas totales de pejerrey en intervalos de 10 mm de longitud estándar.

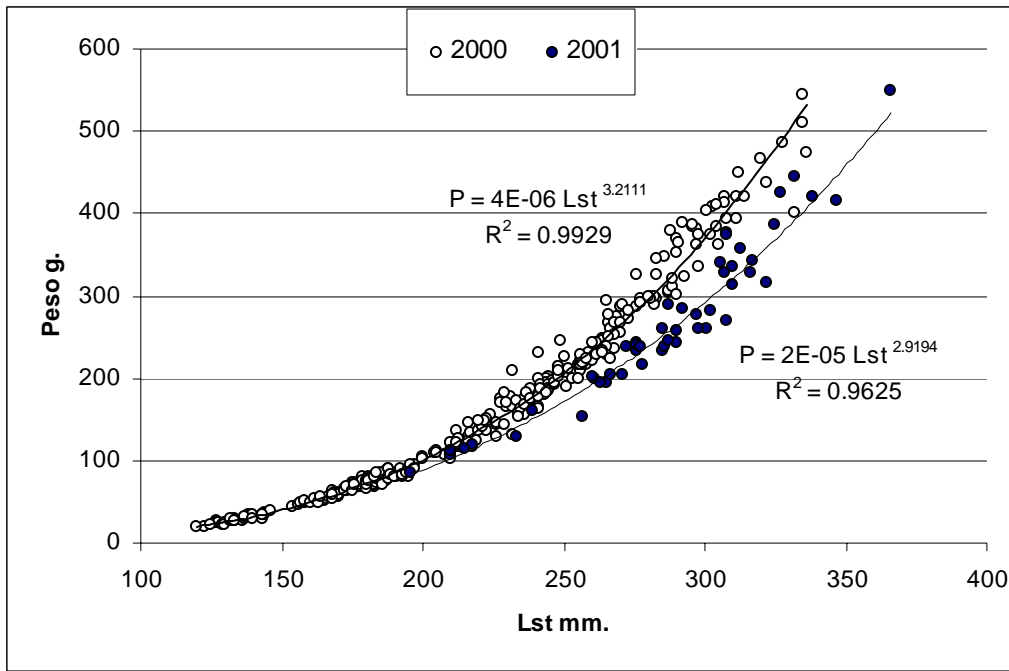


Figura I.3: Curva de Lst-peso ajustadas a datos de los años 2000 y 2001.

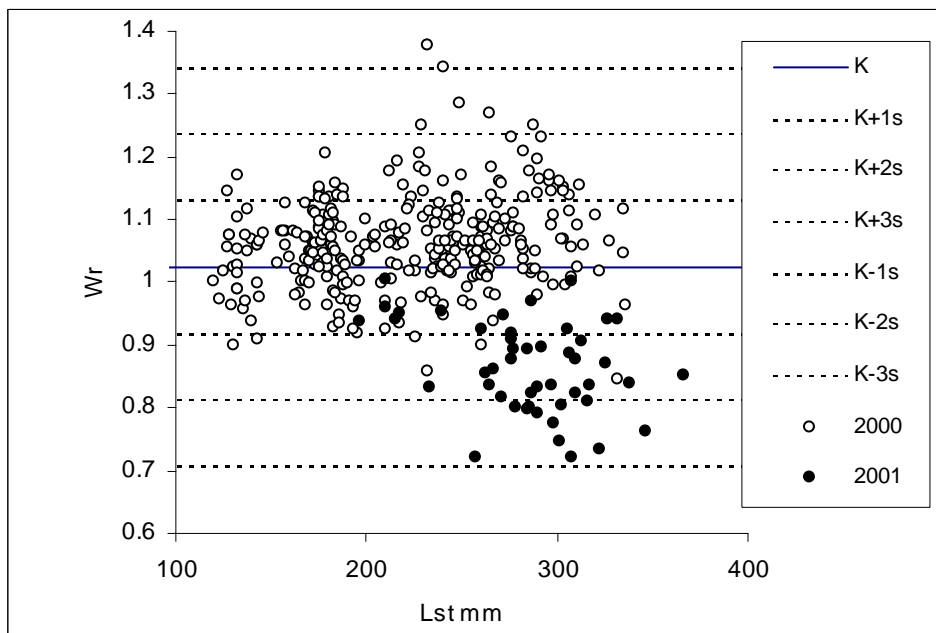


Figura I.4: Peso relativo (Wr) de los pejerreyes capturados en los años 2000 y 2001.

Capturas con trampa.

A continuación se presentan las capturas realizadas con trampas (tabla I.2) donde se puede observar que la especie mejor representada tanto en abundancia de individuos como en biomasa fue el porteñito (*Parapimelodus valenciennesi*) seguido por el sabalito (*Cyphocharax voga*). Ambas especies comenzaron a ser dominantes a partir del año 2001, coincidiendo con la merma registrada en las capturas de ejemplares de pejerrey que se inició en el año 2000.

A lo largo del tiempo se observó un cambio marcado en la abundancia relativa de las especies con mayor importancia numérica (fig. I.5) que determinó grandes diferencias entre la

composición de la comunidad íctica original y la actual. Este cambio coincide con el comienzo del período de inundaciones que afectó principalmente a la cuenca del río Salado y constituye un ejemplo más de lo ocurrido en la mayor parte de las lagunas pertenecientes a dicha cuenca.

Tabla I.2. Abundancia y peso total de las diferentes especies capturas con la trampa en los años estudiados.

Especie	1999		2000		2001		2002		2004	
	Nº de ind.	Peso g.	Nº de ind.	Peso g.	Nº de ind.	Peso g.	Nº de ind.	Peso g.	Nº de ind.	Peso g.
Parapimelodus valenciennesi (Porteñito)	81	4224.25	7	478	319.7	8606	151	14734	111	5492
Pimelodella laticeps (Bagre cantor)	0	0	0	0	0	0	6	46	0	0
Rhamdia quelen (Bagre sapo)	2.25	2294.5	0	0	0	0	0	0	3	1101
Corydoras paleatus (Tachuela)	0.5	0.375	2	6	3.429	18.86	0	0	0	0
Hypostomus commersoni (Vieja de río)	0	0	0	0	0	0	1	111	0	298
Loricariichthys anus (Vieja de laguna)	0.25	1	0	0	24.86	1259	0	0	0	0
Cyphocharax voga (Sabalito)	3.5	638.5	0	0	36	2497	109	16236	20	4388
Oligosarcus jenynsii (Dientudo)	8.75	496	2	97	6	95.14	8	229	0	0
Odontesthes bonariensis (Pejerrey)	49.75	7766	22	4806	0	0	0	0	1	2
Hoplias malabaricus (Tararira)	1.75	1346	0	0	0	0	3	2077	4	5189
Astyanax sp. (Mojarra)	5.75	32.75	0	0	0.857	1.714	1	7	0	0
Bryconamericus iheringi (Mojarra)	1	6.25	6	47	2.571	41.14	0	0	0	0
Cheirodon interruptus (Mojarra)	95.75	233.5	67	142	7.714	18	2	4	0	0
Cyprinus carpio (Carpa)	0.5	2500	0	0	4.286	1447	31	24094	1	1384
Jenynsia lineata (Tosquero)	0.75	1.125	1	2	0	0	0	0	0	0
total	251.5	19540.2	107	5578	405.4	13983	310	57536.5	139.85	17853

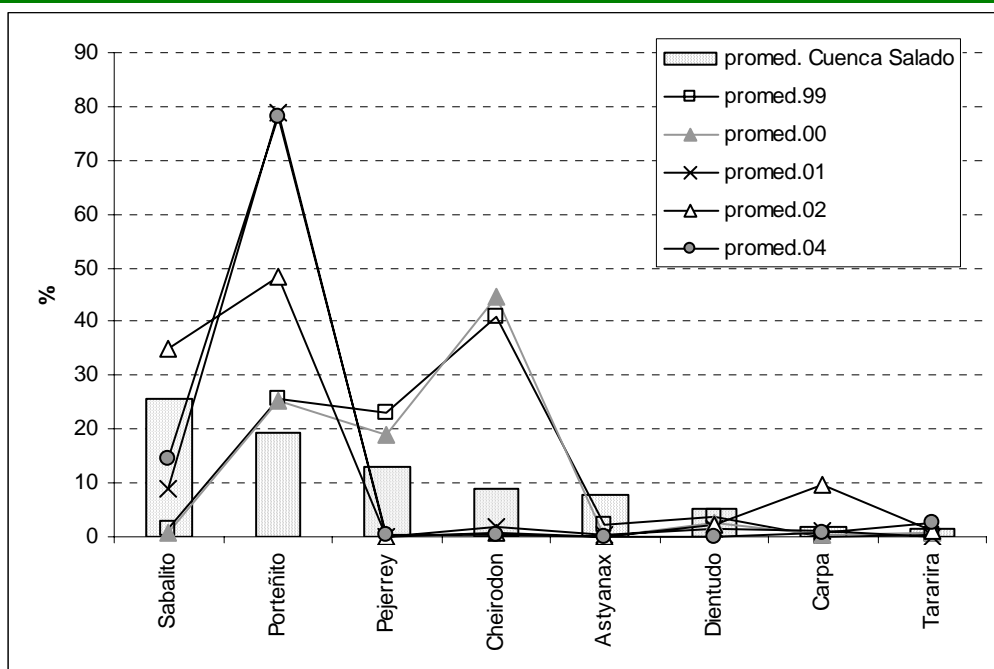


Figura I.5: Abundancia relativa de las principales especies capturadas con trampa en la laguna de Gómez.

CONCLUSIONES

Sobre la base de los resultados obtenidos pueden enunciarse las siguientes conclusiones:

- 1) Los análisis físico-químicos del agua y los parámetros limnológicos medidos in situ revelaron que la laguna de Gómez pertenece actualmente al grupo de las denominadas oligohalinas, con una salinidad intermedia para este grupo (2.8 gr/L), lo que denota que aún se encuentra muy diluída (teniendo en cuenta el rango de valores en el que fluctúa la laguna) a causa de el período de inundaciones transcurrido durante 2000-2003.
- 2) La calidad del zooplancton presente en la laguna resultó regular. Se observa que la disponibilidad alimentaria, medida en términos de abundancia del zooplancton de calidad es poco abundante y se encuentra por debajo de los valores promedio entre todos los ambientes estudiados para la época del año en que se tomó la muestra. La estructura actual de esta comunidad mantiene una escasa representación de las tallas mayores y de aquellas especies de importancia trófica.
- 3) La población de pejerrey (*Odontesthes bonariensis*) en función de las capturas registradas se encuentra muy deprimida. La captura por unidad de esfuerzo (CPUE) a registrar valores bajos y una tendencia declinante desde al año 2000. En el 2001 laguna poseía una población compuesta por una escasa cantidad de pejerreyes y de baja calidad en comparación con otras lagunas de la provincia.
- 4) Tanto el porteñito como el sabalitos dominaron ampliamente las capturas en todos los artes utilizados y por ende la comunidad íctica de la laguna. Este es el producto de un largo y complejo proceso iniciado a partir del año 2000. La presencia en abundancia de especies como el porteñito para ese momento, ya indicaba que la composición de la comunidad estaba cambiando con respecto a años anteriores. El sistema se halla inmerso en un proceso de desalinización y labado, debido al incremento y recurrencia de las lluvias, se produjo una comunicación estable y fluida con el resto del sistema hídrico de la provincia propiciando un intercambio irrestricto de la ictiofauna.
- 5) A partir del 2004, y a causa de los cambios climáticos, el caudal del río Salado retornó a su cause normal y laguna de Gómez quedó nuevamente aislada. Si las condiciones persisten la situación descrita se podría revertir en el mediano plazo. Es esperable que paulatinamente la población de pejerrey se recomponga (en número y calidad) y que a partir del próximo año las abundancias de las especies hoy dominantes comiencen a declinar.