

**LAGUNA DE RANCHOS
PARTIDO DE GENERAL PAZ**

CAMPAÑA DE RELEVAMIENTOS LIMNOLOGICOS E ICTIOLOGICOS

INFORME TECNICO

ABRIL DE 1999

**DIRECCION DE DESARROLLO PESQUERO
DIRECCION PROVINCIAL DE PESCA
SUBSECRETARIA DE PESCA Y RECURSOS NATURALES**

**MINISTERIO DE ASUNTOS AGRARIOS
PROVINCIA DE BUENOS AIRES**

TAREAS DE CAMPO

Lic. Gustavo G. Berasain

Téc. Guillermo D. Toffani

ELABORACION DE INFORME

Lic. Gustavo G. Berasain

DIRECCION DE DESARROLLO PESQUERO

INTRODUCCION

El presente Informe tiene por objeto presentar los resultados de la Campaña Técnica realizada durante el mes de abril de 1999 a la laguna de Ranchos, Partido de General Paz, a instancias de una Solicitud oportunamente cursada por la Municipalidad.

Durante el desarrollo de la Campaña, se llevaron a cabo tareas de relevamientos y muestreos limnológicos e ictiológicos en el cuerpo de agua en cuestión, especialmente dirigidos a la evaluación de las condiciones de la laguna para sostener una población de Pejerrey (*Odontesthes bonariensis*).

OBJETIVOS GENERALES

- 1). Determinar la composición íctica de la comunidad lagunar.
- 2) Cuantificar la disponibilidad alimentaria para el pejerrey mediante análisis cuali-cuantitativos de zooplancton.
- 3) Evaluar el estado general de la laguna mediante el análisis químico de muestras de agua y determinación de parámetros físicos (temperatura, profundidad, transparencia).
- 4) Determinar las especies de vegetación acuática.

METODOLOGIA

I. DETERMINACION DE LAS ESTACIONES DE MUESTREO

Se establecieron tres Estaciones de Muestreo en las cuales se utilizaron diferentes artes de pesca, los que se detallan a continuación:

- I. Tren de agalleras
- II. Red de tiro costero.
- III. Red de tiro costero.

En cada una de las citadas Estaciones se procedió a llevar a cabo las siguientes tareas:

- Relevamiento de parámetros físicos (temperatura, profundidad, transparencia).
- Toma de muestras de agua para su posterior análisis químico.
- Toma de muestras de Plancton.
- Lances de pesca con artes de enmalle o tiro costero, según las características de la Estación involucrada (ver Apartado *Muestreos Ictiológicos*).

RELEVAMIENTOS

1. Muestreos Ictiológicos

a. Materiales

Se utilizaron redes de enmalle y arrastre cuyas características respectivas se proporcionan a continuación:

Redes de enmalle: dispuestas en trenes de paños de distinto tamaño de malla (de nudo a nudo). El tren de redes estaba compuesto por redes de 14mm- 21 mm - 25 mm - 28 mm - 32 mm - 36 mm y 40 mm. La longitud de relinga de las redes de 14, 21 y 25 mm. era de 6,25 m. y el resto de 12,5 m.

Red de tiro costero: la longitud total de la red de tiro costero fue de 15,5 metros siendo arrastrada con dos cabos de 50 metros cada uno.

b. Operatoria

Se realizó un tendido con el tren redes de enmalle en las Estación I.

El tendido tuvo una duración aproximada de 4 horas, realizándose el calado a las 11,30 hs., y procediéndose al levante a la hora 15,30.

Los lances de tiro costero fueron efectuados en zonas de poca profundidad, fondo duro y escasa vegetación, en las estaciones 2 y 3.

c. Procesamiento de la muestra

Las capturas realizadas con los diferentes artes de pesca se procesaron en la Estación Hidrobiológica de Chascomús.

2. Muestreos de Plancton

Se efectuaron mediante el uso de una red de plancton de abertura de malla igual a 35 μ m, recepcionándose el agua filtrada (20 litros) en recipientes de plástico de 250 ml. de capacidad. Las muestras fueron fijadas para su análisis en laboratorio.

Dichos análisis involucraron el recuento de organismos de los principales grupos de zooplancton a los efectos de determinar el número de individuos por cada 100 litros de agua de la laguna.

3. Relevamiento de parámetros físicos

Los mismos se realizaron en cada una de las Estaciones de Muestreo antes indicadas e incluyeron:

- * Temperatura, a 10 cm de la superficie, utilizando un termómetro de mercurio.
- * Transparencia, mediante el auxilio de un Disco de Secchi de 30 cm de diámetro.
- * Profundidad.

4. Toma de muestras de agua de la laguna

Las mismas fueron recepcionadas en recipientes de plástico de 1 litro de capacidad para su análisis químico en el laboratorio del Departamento de Suelos y Aguas del Ministerio de Asuntos Agrarios.

5. Identificación de la vegetación acuática

Se recorrió todo el perímetro el cuerpo de agua reconociéndose las especies de hidrófitas más abundantes.

RESULTADOS

CARACTERIZACION DE LA LAGUNA

La laguna de Ranchos fue estudiada por los geólogos Dangavs y Merlo, en el año 1979 y en su trabajo publicado en el año 1980 la definen de la siguiente manera: "La laguna de Ranchos es una cubeta cerrada, sin afluentes ni emisarios (laguna arreica), recibiendo solamente aportes del escurrimiento superficial próximo y del agua libre subterránea. Posee como emisario no natural un canal de 15,5 Km de longitud que volcaba sus aguas en el arroyo Vitel y que se construyó para secarla".

"Este cuerpo de agua limnético fue clasificado de acuerdo a sus características como "bañado" ya que había perdido la condición de laguna, no funcionando como tal a causa de su avanzada distroficación, así como al relleno de la cubeta por sedimentos y a la hidrofitia presente, que cubre a la misma".

"El agua libre subterránea (capa freática) tiene una marcada interrelación con el nivel de la laguna y es alimentada predominantemente por el exceso de agua freática; este hecho determina que la cubeta tenga agua exclusivamente cuando el nivel freático se halla por encima del fondo del cuenco".

"Se encuentra invadida en su totalidad por una densa cubierta de espadaña (*Zizaniopsis bonariensis*)".

Posteriormente el Estudio del Arq. Carlos Revello realiza el primer informe parcial del Análisis de la situación existente, Etapa I dentro del Programa de Ordenamiento Integral del Perilago de la Laguna de Ranchos donde da un panorama de la situación: "Actualmente la laguna tiene una superficie de 42,49 Ha. con tres islas cuya superficie juntas es de 8,49 Ha., quedando una superficie acuática de 34 Ha. La laguna de Ranchos actual, constituye una expresión reducida y transformada por la mano del hombre de la original cubeta de deflación que dio origen a la misma. La alteración morfogénica del cuerpo de agua natural y original se debe a las obras comenzadas a mediados de la década de los años 80 y parcialmente concluidas sobre el final del año 1995. Pero dichas obras, inconclusas aún, han producido una alteración en el régimen de retención de los aportes hidráulicos superficiales, debido a que, para que la laguna vuelva a recuperar su volumen debieran realizarse diferentes tipos de obras".

La profundidad máxima registrada durante los muestreos fue de 1,27 metros.

La transparencia del agua, medida con Disco de Secchi, varió entre 57 y 70 cm.

En cuanto a la temperatura del agua, la misma osciló entre los 17 y 19 °C, de acuerdo con determinaciones realizadas a 10 cm de la superficie.

Tabla 1. Parámetros físicos de dos estaciones

Estación	Profundidad	Transparencia	Temperatura
1	106	70	17
2	127	57	19

CAPTURAS

Redes de enmalle:

Con el tren de redes de enmalle no se capturaron peces luego de cuatro horas de muestreo.

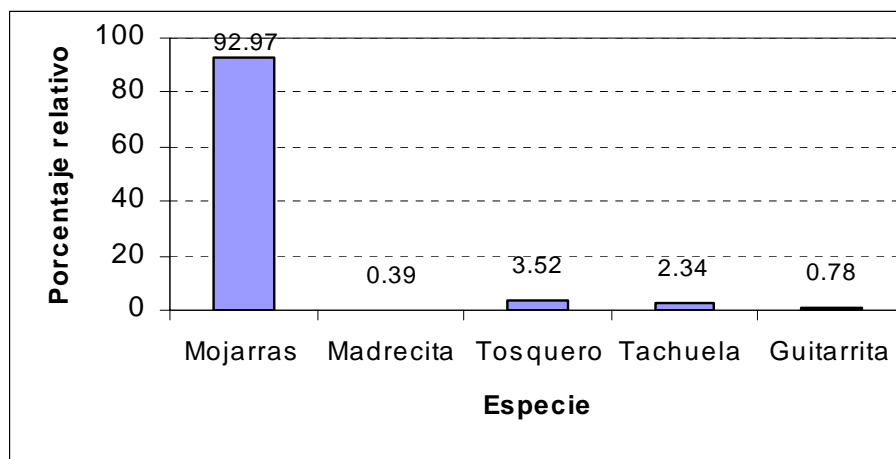
Red de arrastre costero:

Debido a que todo el perímetro de la costa de la laguna se encontraba con gran cantidad de vegetación, fundamentalmente de totora no se pudieron realizar muestreos con la red de arrastre estandarizada de 82 metros de longitud, sin embargo se realizaron dos arrastres en la costa del cuerpo de agua con una red de 15,5 metros, donde las especies capturadas fueron:

Tabla 2 Número y peso de las diferentes especies capturadas con red de arrastre

Especie	Arrastre 1		Arrastre 2	
	Nº	Peso	Nº	Peso
Mojarra	2	1	236	201
Madrecita	1	0,3	-	-
Tosquero	-	-	9	7
Tachuela	6	20	-	-
Guitarrita <i>Bunocephalus</i> sp.	-	-	2	3

Gráfico 1. Porcentaje relativo de las capturas realizadas con red de arrastre



Las especies dominantes fueron las mojarra, cuyo ambiente preferido es la zona costera y con vegetación.

PLANCTON

La Tabla 3 muestra los valores de número de individuos por cada 100 litros de agua de la laguna correspondiente a los principales grupos integrantes del zooplancton lagunar.

De esos grupos, los Cladóceros y los Copépodos Calanoideos y Ciclopoideos resultan de principal importancia en lo que concierne a la alimentación del Pejerrey.

La Tabla 3 muestra asimismo los valores de Rendimiento Calórico del plancton calculados para los grupos de importancia en lo que concierne a la alimentación del Pejerrey, así como el Rendimiento Calórico Total. Dichos valores permiten inferir la disponibilidad energética que el zooplancton representa para la citada especie. Su valor se obtiene multiplicando el n° de individuos/100 litros de agua de cada grupo por el valor en Calorías que representan 10^6 individuos, ponderado por el Coeficiente de Retención de Ringuelet, que toma en consideración el aprovechamiento real que el Pejerrey hace del zooplancton en concordancia con su modalidad de alimentación (filtración).

Tabla 3. N° de individuos cada 100 l.de los principales grupos y rendimiento calórico del plancton

Grupo	Ind./100 l. de agua	Valor Calórico	Rendimiento Calórico
Rotíferos	28875	-	-
Cladóceros	87.5	3,3206	0.000290553
Copépodos Calanoideos	175	28,9146	0.005060055
Copépodos Ciclopoideos	787.5	3,2546	0.002562998
Nauplius	35700	-	-
		Total	0.007913605

La Tabla 4 muestran comparativamente los valores de Rendimiento Calórico del zooplancton obtenidos para distintos cuerpos de agua bonaerenses estudiados.

Tabla 4. Índices Calóricos del zooplancton de la laguna Cuerú y comparación con valores obtenidos en otros cuerpos de agua bonaerenses

Laguna	Partido	Fecha	Rendimiento Calórico
Salada Grande	Madariaga	octubre-97	0,4811
El Cuerú	Pehuajó	May-99	0,3280
Gómez	Junín	marzo-97	0,3224
Puán	Puán	mayo-97	0,2979
Cochicó	Guaminí	septiembre-96	0,2463
Chasicó	Villarino-Puán	mayo-97	0,1481
Bragado	Bragado	abril-97	0,1395
Del Venado	Guaminí	septiembre-96	0,1003
Lobos	Lobos	julio-97	0,0983
Alsina	Guaminí	septiembre-96	0,0854
Salada Grande	Madariaga	marzo-99	0,0486
Chascomús	Chascomús	Promedio anual-96	0,0381
Salada Grande	Madariaga	marzo-98	0,0185
Monte	Monte	julio-97	0,0172
De Ranchos	General Paz	Abril-99	0,0079

Se observa que el Rendimiento Calórico registrado para la laguna de Ranchos fue de **0,00791**, valor que se encuentra entre los más bajos de las lagunas bonaerenses

AGUA

Los análisis químicos efectuados sobre las muestras de agua recolectadas durante el transcurso de la Campaña fueron realizados por personal del **Departamento Suelos y Aguas de la Dirección de Desarrollo Agrícola, Minsiterio de Asuntos Agrarios.**

Los resultados se exponen a continuación:

TABLA 5. Resultados del análisis químico sobre la muestra de agua de la laguna de Ranchos.

Fecha	15/4/99
PH	7,68
Conductividad específica (mmhos/cm.)	0,41
Calcio (meq/l)	0,6
Magnesio (meq/l)	0,4
Sodio (meq/l)	3,5
Potasio (meq/l)	0,4
Carbonatos (meq/l)	0
Bicarbonatos (meq/l)	4
Cloruros (meq/l)	0,8

Las aguas son alcalinas (pH 7,68).

El catión dominante es el Sodio y el anión más importantes el bicarbonato.

La conductividad específica expresada como mmhos/cm. dio un valor de 0,41, lo que indica un valor muy bajo de salinidad.

VEGETACION

Las plantas acuáticas o hidrófitas reconocidas se pueden clasificar según su forma de vida en palustres (poseen sus rizomas sumergidos la mayor parte del tiempo, enterrados en el fondo, actuando de órgano de fijación, sostén y reserva), sumergidas (viven debajo de la superficie del agua, aunque algunas posean partes emergentes como el ápice de sus tallos, hojas o flores) y flotantes (viven en la superficie del agua y poseen una parte sumergida, comúnmente las raíces, y otra parte emergente)

En la tabla 6 se presenta la lista de las especies de hidrófitas más abundantes:

Forma de vida	Nombre científico	Nombre vulgar
Hierbas sumergidas	<i>Ceratophyllum demersum</i>	Cola de zorro
	<i>Myriophyllum quitense</i>	Gambarusa
	<i>Potamogeton striatus</i>	Camalote
Hierbas flotantes	<i>Lemnáceas</i>	Lentejas de agua
	<i>Azolla filiculoides</i>	Helechito de agua
Palustres	<i>Thypha latifolia</i>	Totora
	<i>Schoenoplectus californicus</i>	Junco

CONCLUSIONES

La laguna de Ranchos posee una pequeña superficie con una profundidad escasa y una conductividad específica en el agua muy baja lo que determinan las condiciones ideales para que la vegetación acuática sea abundante, fundamentalmente la vegetación palustre representada por totora *Thypha latifolia* y junco *Schoenoplectus californicus*.

En cuanto a la ictiofauna de la laguna podemos observar una baja diversidad de especies y una baja abundancia de las mismas, siendo muy revelador el hecho que luego de 4 horas de pesca con red de enmalle no se capturara ningún ejemplar.

Otro hecho para resaltar es el bajo valor calórico del zooplancton, lo cual se explica porque la vegetación acuática sumergida, palustre y flotante compite con el fitoplancton, no permitiendo que este se desarrolle y así aumenta la transparencia del agua, hecho que hace poco importante la cadena alimentaria fitoplancton-zooplancton-peces planctófagos. Además hay que tener en cuenta que no se capturaron peces planctófagos como el pejerrey (*Odontesthes bonariensis*), la mandufia (*Ramnogaster melanostoma limnoica*) y el porteñito (*Parapimelodus valenciennesi*).

Se recomienda aumentar el nivel del agua para tratar de eliminar la mayor cantidad de zonas bajas, que son las que crean las condiciones favorables para que la vegetación palustre se desarrolle y comience a invadir el sector medio de la laguna porque de persistir estas condiciones por más que se corte la vegetación, esta volverá a desarrollarse.

DIRECCIÓN DE DESARROLLO PESQUERO

BIBLIOGRAFIA CITADA

CAMPAÑA DE RELEVAMIENTOS LIMNOLOGICOS E ICTIOLOGICOS A LAS LAGUNAS DEL SUDOESTE DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES (LAGUNAS DEL VENADO, ALSINA Y COCHICO), PARTIDO DE GUAMINI, 1996; LAGUNA GOMEZ, PARTIDO DE JUNIN, 1997; LAGUNA DE MONTE, PARTIDO DE SAN MIGUEL DEL MONTE, 1997; LA LAGUNA DE LOBOS, PARTIDO DE LOBOS, 1997; LAGUNA LA SALADA, PARTIDO DE PEHUAJO, 1997; LAGUNA SAN LUIS, PARTIDO DE BOLIVAR, 1997; LAGUNA JUANCHO, PARTIDOS DE BOLIVAR Y DAUREAUX, 1997; LAGUNA DE BRAGADO, PARTIDO DE BRAGADO, 1997; LAGUNA LAS TUNAS, PARTIDO DE TRENQUE LAUQUEN, 1998 LA LAGUNA ALSINA, PARTIDO DE GUAMINÍ, 1998; LAGUNA KAKEL HUINCUL, PARTIDO DE MAIPU, 1998; LAGUNA SALADA GRANDE, PARTIDO DE GENERAL LAVALLE 1997, 1998 Y 1999; LAGUNAS LAS TUNAS GRANDES, HINOJO Y CUERO DE ZORRO, PARTIDO DE TRENQUE LAUQUEN, 1999; LAGUNA CUERÚ, PARTIDO DE PEHUAJÓ, 1999 Subsecretaría de Pesca y Recursos Naturales. Ministerio de Asuntos Agrarios de la Pcia. de Buenos

COMISION TECNICA AL PARTIDO DE JUNIN. LAGUNA DE GOMEZ. INFORME TECNICO, 1994. Subsecretaría de Pesca. Ministerio de la Producción, La Plata.

CONVENIO ESTUDIO RIQUEZA ICTICOLA, 1965-1969. Ministerio de Asuntos Agrarios de la Provincia de Buenos Aires. Ed. por la Dirección de Recursos Pesqueros, La Plata, Tomos 1-12.

DANGAVS N. V. y MERLO D, 1980. Recursos acuáticos superficiales del partido de General Paz, provincia de Buenos Aires. Subs. De Asuntos Agrarios, Minist. de Economía, pcia de Buenos Aires.

FREYRE, L. R., 1976. Normas para la inspección y determinación del estado actual de ambientes pesqueros pampásicos. Ministerio de Asuntos Agrarios de la Provincia de Buenos Aires. Ed. por la Dirección de Recursos Naturales, La Plata.

REVELLO, C., 1996. Programa de ordenamiento integral del perilago de la "Laguna de Ranchos". Etapa I: análisis de la situación existente, primer informe parcial, 40 págs.

RINGUELET, R., 1962. Ecología acuática continental. Manuales de EUDEBA/ Ciencias Naturales. Editorial Universitaria de Buenos Aires. 139 pp.

RELEVAMIENTO DE AVES EN LA LAGUNA DE RANCHOS.

INFORME TECNICO



TAREAS DE CAMPO

Lic. Gustavo G. Berasain
Lic. Alfredo Vilches

INTRODUCCION:

A primera vista, las aves constituyen uno de los componentes faunísticos más notorios de los ambientes acuáticos, particularmente de lagunas eutróficas y ambientes estuariales. Esto se debe principalmente a su tamaño, abundancia, coloración y comportamiento. Estos vertebrados no sólo realzan los paisajes acuáticos sino que, desde el punto de vista limnológico, intervienen directa e indirectamente en el funcionamiento general de estos ecosistemas (Hurlbert & Chang 1983, en Martínez, 1993). La interrelación en algunos casos es tal, que el conocimiento general de la estructura comunitaria de la avifauna nos puede dar una idea del estado del cuerpo de agua, de su productividad en los diferentes niveles tróficos y de las particularidades de su estructura y función (Reichholf 1981, en Beltzer 1989).

En este trabajo se realizó un censo para estudiar la comunidad de aves (no passeriformes) de la laguna de Ranchos. El objetivo fue establecer la composición de la avifauna.

AREA DE ESTUDIOS:

La laguna de Ranchos se encuentra ubicada en el sector oriental del partido de General Paz, inmediatamente al noroeste del pueblo de Ranchos, siendo las coordenadas geográficas en su centro 35° 30' latitud Sur y 58° 20' de longitud Oeste de Greenwich (Dangavs y Merlo 1980).

Posee una superficie de 42,49 ha con tres islas que suman 8,49 ha., quedando un espejo de agua de 34 ha. (Revello 1996).

La laguna posee abundante vegetación acuática, fundamentalmente un importante totoral (*Thypha latifolia*) distribuido en zonas costeras de la misma. Los vegetales sumergidos están representados por cola de zorro (*Ceratophyllum demersum*) y camalote (*Potamogeton striatus*).

MATERIAL Y METODOS:

Para el estudio de las aves se realizó un censo recorriendo todo el perímetro de la costa de la laguna.

Los relevamientos se realizaron desde la caja de una camioneta recorriendo todo el perímetro de la costa entre las 13 y la 15 horas. Las aves se reconocieron por observación directa, utilizando binoculares 7 x 35 mm.

La importancia de cada especie fue determinada mediante el índice de importancia relativa (Bucher y Herrera 1981).

$$IR: [(N_i / N_t) \cdot (M_i / M_t)] \cdot 100$$

Donde N_i es el número de individuos observados de la especie i a lo largo de todas las muestras, N_t es el total de individuos de todas las especies, M_i es el número de muestras en las que estaba presente la especie i y M_t el total de muestras.

RESULTADOS:

En la tabla 1 se presentan las diferentes especies observadas, su número, el índice de importancia relativa (I. R.) y el régimen alimentario que poseen.

Tabla 1. Especies observadas, número, importancia relativa y régimen alimentario.

Nombre científico	Nombre vulgar	Nºind	I R	Régimen alimentario
<i>Podiceps rolland</i>	macá común	21	4.16	Zoófago: invertebrados y vertebrados.
<i>Podilymbus podiceps</i>	macá pico grueso	2	0.40	Zoófago: invertebrados y vertebrados.
<i>Podiceps major</i>	macá grande	2	0.40	Zoófago: invertebrados y vertebrados.
<i>Oxyura vittata</i>	pato zambullidor chico	3	0.59	Omnívoro: principalmente fitófago
<i>Cygnus melancoryphus</i>	cisne cuello negro	293	58.02	Fitófago: ppalmente algas y macrófitas
<i>Anas platalea</i>	pato cuchara	2	0.40	Omnívoro
<i>Tigrisoma lineatum</i>	hocó colorado	1	0.20	Zoófago: invertebrados y vertebrados.
<i>Gallinula chloropus</i>	pollona negra	1	0.20	Fitófago: ppalmente algas y macrófitas
<i>Gallinula melanops</i>	pollona pintada	1	0.20	Fitófago: ppalmente algas y macrófitas
<i>Fulica armillata</i>	gallareta ligas rojas	117	23.17	Fitófago: ppalmente algas y macrófitas
<i>Fulica leucoptera</i>	gallareta chica	42	8.32	Fitófago: principalmente algas y macrófitas
<i>Fulica rufifrons</i>	gallareta escudete rojo	15	2.97	Fitófago: ppalmente algas y macrófitas
<i>Jacana jacana</i>	Jacana	3	0.59	Zoófago: invertebrados y vertebrados.
<i>Vanellus chilensis</i>	tero común	2	0.40	Zoófago: invertebrados y vertebrados.

Se identificaron 14 especies pertenecientes a 5 órdenes Podicipediformes, Anseriformes, Ciconiformes, Gruiformes y Charadriiformes), siendo los que aportaron mayor número de individuos los Anseriformes y Gruiformes

De las 14 especies, 6 poseen régimen alimentario zoófago, 6 fitófago y 2 omnívoro, pero del total de individuos observados (505) el 93 % es fitófago, el 6 % zoófago y el 1 % omnívoro (Figura 1).

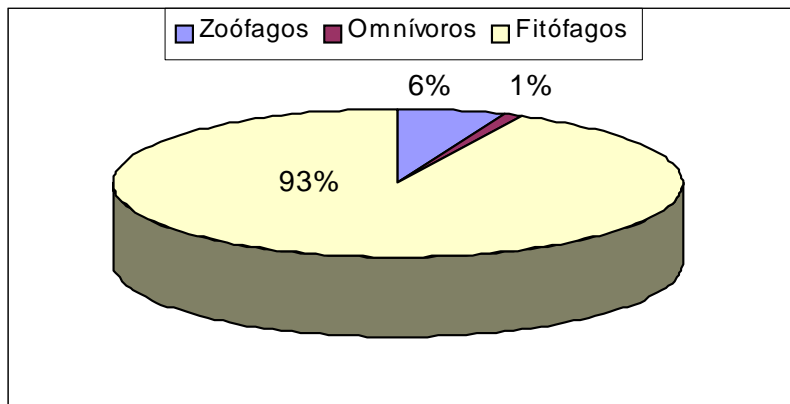


Figura 1. Porcentaje relativo del régimen alimentario de las aves observadas

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFIA

BELTZER, A. 1989. Fluctuaciones Anuales en las poblaciones de Garzas (Aves: Ardeide) en la Llanura aluvial del río Paraná medio, Argentina. Rev. Asoc. Cienc. Nat. Litoral 20: 111-114.

DANGAVS N. V. y MERLO D, 1980. Recursos acuáticos superficiales del partido de General Paz, provincia de Buenos Aires. Subs. De Asuntos Agrarios, Minist. de Economía, pcia de Buenos Aires.

MARTÍNEZ, M. 1993. Las Aves y la Limnología. En: Conferencias de Limnología. Ed. Andrés Boltovskoy & Hugo López. La Plata 1993. 127-142.

REVELLO, C., 1996. Programa de ordenamiento integral del perilago de la "Laguna de Ranchos". Etapa I: análisis de la situación existente, primer informe parcial, 40 págs.