



USO DE BASURALES URBANOS POR GAVIOTAS:
MAGNITUD DEL PROBLEMA Y METODOLOGÍAS PARA
SU EVALUACIÓN

Pablo Yorio, Esteban Frere, Patricia Gandini
y Maricel Giaccardi

ISSN N° 0328 - 462X

1996

Permitida la reproducción total o parcial citando a la fuente

*Plan de Manejo
Integrado de
la Zona
Costera
Patagónica*

GEF / PNUD
WCS / FPN

Citar como :

Pablo Yorio, Esteban Frere, Patricia Gandini
y Maricel Giaccardi. USO DE BASURALES URBANOS POR GAVIOTAS:
MAGNITUD DEL PROBLEMA Y METODOLOGÍAS PARA SU EVALUACIÓN **Informes
Técnicos del Plan de Manejo Integrado de la Zona Costera
Patagónica** (Puerto Madryn, Argentina) N° 22

Para mayor información dirigirse a:

Fundación Patagonia Natural
Marcos A. Zar 760, Puerto Madryn, (9120), Chubut, Argentina
Casilla de Correo 160
Tel. - Fax: (02965) 472-023 / 451-920 / 474-363
EMail: pnatural@patagonianatural.org

" Los Informes Técnicos del Plan de Manejo Integrado de la Zona Costera Patagónica implementado por Fundación Patagónica Natural (F.P.N.) y Wildlife Conservation International (W.C.S.) constituyen una herramienta de difusión de información no publicada que estas instituciones consideran de utilidad para la protección de la naturaleza de la región. La misma podrá ser utilizada con fines de enseñanza, divulgación y entretenimiento, y como material de referencia para el manejo de los recursos, citando la fuente. Las opiniones expresadas en estos Informes Técnicos son las de los autores y no reflejan necesariamente la opinión de las organizaciones participantes".

USO DE BASURALES URBANOS POR GAVIOTAS: MAGNITUD DEL PROBLEMA Y METODOLOGÍAS PARA SU EVALUACIÓN

Pablo Yorio (1), Esteban Frere (1, 2), Patricia Gandini (1, 2) y Maricel Giaccardi (1, 3)

(1) Plan de Manejo Interado de la Zona Costera Patagónica, (2) Universidad Nacional de la Patagonia Austral y (3) Dirección de Conservación de Áreas Naturales, Secretaría de Turismo, Prov. de Chubut.

1. Introducción

Las gaviotas pertenecen a un grupo de aves marinas que nidifican en forma colonial en una gran variedad de ambientes, tanto en costas marinas como en cuerpos de agua continentales (Nelson 1980). Muchas especies pueden utilizar un amplio rango de presas y métodos de alimentación (Burger 1988, Götmark 1984, Mudge y Ferns 1982, Pierotti y Annet 1990). Debido a su abundancia y a sus estrategias generalistas en cuanto a nidificación y obtención de alimento, algunas especies de gaviota pueden jugar un papel relevante en la estructuración de las comunidades costeras. Por ejemplo, pueden ser parte importante en las cadenas tróficas y energéticas de comunidades intermareales y cercanas a la costa (Hockey 1988). Por otro lado, se ha demostrado que las gaviotas pueden afectar negativamente el éxito reproductivo de otras aves marinas y costeras a través de la predación, la competencia por sitios para nidificar y el robo de alimento (Thomas 1972, Hulsman 1976, Furness 1987).

Las características que presentan las gaviotas tienen importantes implicancias para la conservación y el manejo, tanto de las especies en cuestión como de los ecosistemas costeros. La flexibilidad en los requerimientos de hábitat y alimento les ha permitido a muchas especies de gaviota invadir nuevos ambientes y explotar nuevas fuentes de alimento provistos por el desarrollo poblacional humano (Furness y Monaghan 1987). Por lo tanto, varias gaviotas han expandido sus poblaciones y rango de distribución (Drury 1973, Conover 1983, Furness y Monaghan 1987, Vermeer *et al.* 1993), calculándose que algunas especies en Europa y Norte América han triplicado o cuadruplicado sus números en los últimos 60 años (Nelson 1980). Se argumenta que los suplementos de alimento aportados por los basurales urbanos y los descartes pesqueros, han sido especialmente responsables de estos aumentos poblacionales (Kadlec y Drury 1968, Spaans 1971, Patton y Hanners 1984, Furness y Monaghan 1987). En Patagonia, varias colonias de gaviota cocinera (*Larus dominicanus*) han estado creciendo en tamaño en las últimas décadas (ver Sección 2.1).

En muchos casos, el incremento en el número de gaviotas y el aumento de su actividad en las cercanías de centros urbanos han ocasionado serios conflictos con el hombre. Por ejemplo, las gaviotas pueden convertirse en plagas para la agricultura, vectores de contaminación de fuentes de agua potable, transmisores de patógenos al ganado doméstico y amenaza de colisión en aeropuertos (Thomas 1972, Rochard y Horton 1980, Benton *et al.* 1983, Burger 1985, Monaghan *et al.* 1985, Furness y Monaghan 1987, Vincent 1988, Whelan *et al.* 1988). En Patagonia, los basurales urbanos y otras fuentes de alimento de origen antrópico actúan como foco de atracción de las poblaciones de gaviota cocinera (ver Sección 2.3). Además de tener posibles consecuencias para su dinámica poblacional, como fue mencionado anteriormente, esto puede resultar en muchos casos en la contaminación de las gaviotas cocineras por la ingestión de material infectado, ya sea basura o aguas servidas (ver Sección 2.5). Las consecuencias derivadas de la concentración de gaviotas en la cercanía de centros urbanos y su potencial como vectores de patógenos poseen importantes

implicancias para la salud pública, con los consiguientes costos sociales y económicos.

El incremento en el número de gaviotas en las cercanías de los centros urbanos puede también representar una amenaza de colisión en aeropuertos, como ha sido demostrado en otras regiones del Hemisferio Norte (Blokpoel y Tessier 1986, Rochard y Horton 1980, Burger 1985). Existen antecedentes en Patagonia sobre conflictos generados por la presencia de gaviotas en aeropuertos y aeroclubes (ver Sección 2.6).

Por otro lado, la expansión de las poblaciones de gaviotas también puede tener efectos negativos sobre otras especies del ecosistema costero. Varios estudios muestran estos efectos sobre otras aves marinas, particularmente gaviotines (ver revisión en Thomas 1972, Furness y Monaghan 1987). En muchas localidades patagónicas, la gaviota cocinera es uno de los principales componentes de los ensambles de aves marinas, con un impacto importante sobre el éxito reproductivo de otras aves, tales como pingüinos, cormoranes y gaviotines (Malacalza 1987, Frere *et al.* 1992, Frere 1993, Yorio *et al.* 1994, Yorio y Boersma 1994, Quintana 1995). Además, esta especie se alimenta regularmente de la dermis de la ballena franca austral (*Eubalaena australis*) (Thomas 1988). Observaciones de este tipo de comportamiento muestran que las ballenas francas son afectadas (Thomas 1988, Payne, com. pers.) y han llevado a sugerir que el patrón de distribución de las ballenas en Península Valdés podría verse alterado debido a esta interacción. Muchas de las especies mencionadas constituyen recursos económicos importantes relacionados mayormente al turismo y la actividad guanera. Por lo tanto, las consecuencias derivadas de la expansión poblacional de la gaviota cocinera deberían ser materia de preocupación.

En este informe presentamos información sobre la magnitud del uso de los basurales costeros por las distintas especies de gaviotas y un análisis preliminar de las consecuencias de dicho aprovechamiento para las poblaciones humanas. Además, describimos las metodologías y presentamos los protocolos de trabajo para evaluar y monitorear la problemática en Patagonia.

2. Estado de situación en Patagonia

2.1. Gaviotas patagónicas

En el litoral patagónico habitan cuatro especies de gaviotas, las cuales pueden en mayor o menor medida utilizar los basurales como fuentes alternativas de alimentación: la gaviota cocinera, la gaviota capucho café (*Larus maculipennis*), la gaviota austral (*Larus scoresbii*) y la gaviota de Olrog (*Larus atlanticus*). La de mayor relevancia es la gaviota cocinera, por ser la de mayor abundancia, más amplia distribución y la que más utiliza los basurales costeros.

Gaviota cocinera

Su distribución reproductiva en el litoral marítimo Argentino abarca más de 3600 km, desde Claromecó, Buenos Aires (38°45'S, 59°28'O) hasta Bahía Ushuaia, Tierra del Fuego (54°51'S, 68°16'O). Se identificaron 107 colonias en 63 localidades, variando entre 3 y 12.260 parejas reproductoras (Yorio *et al.* en prensa a). El tamaño poblacional total para Río Negro, Chubut y Santa Cruz se estima en 72.000 parejas reproductivas.

La gaviota cocinera ha aumentado en abundancia en varias localidades, tales como Península

Valdés (Islote Notable, Caleta Valdés y Punta Pirámide), Punta León, Punta Tombo y Ría Deseado (Isla Quiroga) (Yorio *et al.* en prensa a). En Cabo Vírgenes, Santa Cruz, también han aumentado, aunque recientemente esta colonia ha vuelto a disminuir en tamaño posiblemente debido a disturbios humanos (Frere 1993).

Aunque se carezca de información acerca de las causas de esta expansión poblacional en la Argentina, es probable que en forma similar a lo ocurrido para otras gaviotas en el Hemisferio Norte, uno de los principales factores involucrados sea el cambio en la dieta de esta especie en respuesta a la oferta de alimento derivado de actividades humanas. La información disponible sugiere que poseen una dieta generalista (Murphy 1936, Humphrey *et al.* 1970, Brooke y Cooper 1979, Bertellotti y Yorio, datos inéditos), utilizando también en la actualidad fuentes de alimento de origen antrópico, tales como basurales, desagües cloacales, mataderos y descartes pesqueros (Humphrey *et al.* 1970, Giaccardi 1993, Schiavini y Yorio 1995, Frere y Gandini 1991, Yorio y Caille, datos inéditos).

Gaviota austral

La gaviota austral se distribuye desde Tierra del Fuego hasta los 44°S en las costas del Atlántico y Pacífico, incluyendo las Islas Malvinas. La población patagónica, de menos de 700 parejas reproductoras, se distribuye en solamente 26 colonias (PMIZCP, datos inéditos). La reproducción de la gaviota austral parece estar restringida a las adyacencias de colonias de aves y mamíferos coloniales, de los cuales obtiene su alimento (Murphy 1936, Woods 1975, Yorio *et al.* 1996). La gaviota austral, también puede aprovechar alimento derivado de actividades humanas, tales como mataderos y basurales (Moynihan 1962, Woods 1975, Frere y Gandini, datos inéditos).

Gaviota de Olrog

La gaviota de Olrog, anteriormente descrita como una subespecie de *Larus belcheri* (Olrog 1967), es una especie endémica de la costa Argentina con una distribución reproductiva restringida. Posee dos zonas de nidificación: el sur de Buenos Aires (Bahía Blanca a Bahía San Blas) y el norte del golfo San Jorge, Chubut (Bahía Melo a Caleta Malaspina) (Yorio y Harris 1992, Yorio *et al.* en prensa b). La población reproductora, de aproximadamente 2.300 parejas, se distribuye en unas 10 colonias de nidificación con un tamaño variable de entre 13 y 810 nidos (Yorio *et al.* en prensa b). La población reproductora de Chubut consiste en aproximadamente 100 parejas. La escasa información disponible, proveniente mayormente de observaciones aisladas o estudios durante la temporada invernal (Daguerre 1933, Escalante 1970, 1984, Devillers 1977, Collar *et al.* 1992) y de estudios preliminares (Punta y Herrera, com. pers.), sugiere que la gaviota de Olrog posee una estrategia alimentaria especializada. Sin embargo, también se ha observado a la gaviota de Olrog alimentándose en basurales y de descartes pesqueros (Collar y Andrew 1989, D. Rábano, com. pers.).

Gaviota capucho café

Esta gaviota se reproduce en aguas costeras y continentales del sur de Sud América, desde los 33°S en las costas de Uruguay y Chile hasta Tierra del Fuego e Islas Malvinas (Bo *et al.* 95). En el litoral marítimo reproduce en solamente 4 localidades en el sur de Buenos Aires, aunque se han identificado también dos colonias importantes cercanas a la costa, en la margen sur del Río Negro en las proximidades de Viedma y en lagunas artificiales a pocos kilómetros de Trelew (Lizurume *et al.* 1995, Yorio y Harris, en prensa). Se desconoce el tamaño poblacional en la zona costera, pero se estima en varios miles de parejas. Esta especie se alimentan especialmente de insectos, además de otros invertebrados y pequeños peces, y puede utilizar basurales urbanos y mataderos (Murphy 1936, Humphrey *et al.* 1970, Woods 1975, Giaccardi 1993, Lizurume *et al.* 1995).

2.2. Distribución y tipo de basurales en la costa de Patagonia

Sobre y cerca del litoral de las Provincias de Río Negro, Chubut y Santa Cruz existen aproximadamente 20 asentamientos humanos, con una población total aproximada de 450.000 habitantes. Los basurales de la costa patagónica difieren en sus características (Tabla 1), recibiendo dos tipos principales de residuos que pueden ser aprovechados por las gaviotas: basura doméstica y residuos pesqueros. En algunos basurales también se descargan residuos cloacales. La mayoría de los basurales costeros se encuentran localizados dentro o muy cerca de la ciudad y en las cercanías de los aeropuertos o aeroclubes (Tabla 1).

2.3. Abundancia de gaviotas en basurales patagónicos

Durante el verano (enero), otoño (abril-mayo) e invierno (julio-agosto) de 1996 se relevaron los basurales costeros de las Provincias de Río Negro, Chubut y Santa Cruz. En cada estación y cada uno de los basurales visitados se estimó el número de gaviotas e identificó otras especies de aves presentes (para más detalle de las metodologías utilizadas ver Secciones 3.1 y 3.2). La especie más abundante y más ampliamente distribuida en los basurales costeros fue la gaviota cocinera, con números que variaron entre 1 y 7300 individuos (Tabla 2). El porcentaje de gaviotas cocineras adultas fue alto en todos los basurales para los tres muestreos, variando entre el 69 y 100% de los individuos presentes en el basural (Tabla 3). El número total de gaviotas cocineras adultas presentes en los basurales en los censos de abril-mayo representó aproximadamente el 20% de la población reproductora total de la Patagonia. También se observó la presencia de esta especie en el matadero de Comodoro Rivadavia, con aproximadamente 675 y 300 individuos para los muestreos de enero y abril-mayo, respectivamente.

Las gaviotas capucho café y austral fueron también observadas en los basurales. La gaviota capucho café fue registrada únicamente en el muestreo de enero en tres basurales: el urbano de Las Grutas (7 aves), pesquero de San Antonio Oeste (38 aves) y urbano-pesquero de Rawson (4 aves). Esta especie ya había sido registrada en forma regular en el basural de Rawson entre los meses de agosto y abril, en números que variaron entre 2 y 285 aves adultas (Giaccardi 1993). La gaviota austral fue observada en el basural pesquero de Puerto Deseado y alimentándose de desagües cloacales en la zona de Dos Hermanas, Ría Deseado.

2.4. Otras especies presentes en los basurales

Durante los muestreos en los basurales patagónicos se pudo observar la presencia de otras especies de aves. Estas fueron registradas aprovechando los residuos o alimentándose de artrópodos entre los mismos. Las especies observadas fueron skúa del sur (*Catharacta antarctica*), chimango (*Milvago chimango*), carancho (*Polyborus plancus*), jote cabeza roja (*Cathartes aura*), garcita bueyera (*Bubulcus ibis*), paloma casera (*Columba livia*) y gorrión (*Passer domesticus*).

2.5. Gaviotas y patógenos

El aprovechamiento de los basurales urbanos y la concentración de gaviotas cocineras cerca de las ciudades podrían tener efectos negativos para la población humana. Las gaviotas cocineras, por ejemplo, pueden ser importantes vectores de enterobacterias, algunas de las cuales son potencialmente patógenas. Los géneros *Escherichia* y *Proteus*, enterobacterias usualmente utilizadas como indicadores del nivel de contaminación del ambiente, y el género *Salmonella*, responsable de infecciones gastrointestinales en humanos y animales domésticos, fueron registrados en las fecas de gaviota cocinera en el basural de Rawson y Puerto Deseado (Giaccardi 1993, Frere, Gandini y Martinez Peck, datos inéditos).

En Rawson, por ejemplo, la especie *Escherichia coli* estuvo presente en el 88% de las muestras, mientras que el grupo *Klebsiella-Enterobacter* y el género *Proteus* estuvieron presentes en el 37 y 65% de dichas muestras respectivamente. El género *Salmonella*, en cambio, estuvo presente en el 2% de las muestras (Giaccardi 1993). En este basural, la contaminación de las gaviotas parece ser debida mayormente al aprovechamiento de las aguas servidas que son depositadas junto a los residuos urbanos y pesqueros (Giaccardi 1993). En el basural de Puerto Deseado se detectó la presencia de los géneros *Escherichia*, *Proteus*, *Citrobacter*, *Hafnia*, *Shigella*, *Salmonella*, *Yersinia* y *Enterobacter*. El género *Escherichia* estuvo presente en más del 82% de las muestras (n = 78), mientras que el género *Salmonella* fue detectado en el 2,5% de ellas. En Puerto Madryn, por su parte, *Escherichia coli* fue registrada en el total de muestras (n = 60), mientras que *Klebsiella-Enterobacter* y *Proteus* fueron detectadas en el 11 y 21%, respectivamente (para detalle de las metodologías utilizadas ver Sección 3.3).

2.6. Gaviotas y aeropuertos patagónicos

El incremento en el número de gaviotas en las cercanías de los centros urbanos puede también representar una amenaza de colisión en aeropuertos, como ha sido demostrado en otras regiones del hemisferio norte (Blokpoel y Tessier 1986, Rochard y Horton 1980, Burger 1985). Varios incidentes ocasionados por gaviotas del género *Larus* ya han sido registrados en la Argentina (Bucher 1984). En Comodoro Rivadavia, por ejemplo, se registraron dos accidentes por ingestión de gaviotas en una turbina, uno de ellos durante el despegue de un avión Douglas DC9 y el otro durante el aterrizaje de un Falcon 20. Más allá de los evidentes costos sociales y económicos asociados a un accidente aéreo, la presencia de concentraciones de gaviotas cerca de aeropuertos pueden resultar en perjuicios económicos debido a retrasos en los cronogramas del tráfico aéreo, gastos adicionales debido a retornos a la pista de aterrizaje y daños a turbinas. Se han registrado casos en los cuales las gaviotas han afectado las actividades del transporte aéreo en los aeropuertos de Trelew, Comodoro Rivadavia y San Antonio Oeste.

A raíz de la problemática generada por las gaviotas y otras aves, el Reglamento de Normas y Métodos internacionales para aeródromos especifica que “deberían eliminarse o impedir que se instalen en los aeródromos o sus cercanías, vertederos de basura o cualquier otra fuente que atraiga a las aves, a menos que un estudio apropiado indique que es improbable que den lugar a un problema aviario”. Los basurales de las ciudades costeras que poseen aeroclubes o aeropuertos están en un rango de menos de 15 km de los mismos (Tabla 1). Aunque en la actualidad la problemática asociada a los aeropuertos patagónicos no es significativa, la misma podría agravarse de continuar el incremento numérico de la gaviota cocinera.

2.7. Conclusiones

Los trabajos realizados en el marco del PMIZCP muestran que los basurales urbanos y pesqueros de la costa patagónica son ampliamente utilizados como fuente de alimento por gaviotas y otras especies de aves. La gaviota cocinera es la especie que más aprovecha los residuos humanos. La gaviota capucho café fue observada con regularidad solamente en algunos basurales mientras que la gaviota austral fue vista sólo en Puerto Deseado. La gaviota de Olrog, en cambio, no fue registrada aprovechando los residuos. La diferencia observada en el patrón de uso por parte de las diferentes especies de gaviotas patagónicas puede ser reflejo de sus diferentes estrategias alimentarias y patrones de distribución y abundancia. Como fue mencionado en la Sección 2.1, la gaviota cocinera posee una amplia distribución y es muy abundante. En cambio, las gaviota austral, de Olrog y capucho café poseen una distribución relativamente más restringida y bajos tamaños poblacionales. De la misma forma, la información disponible muestra que la gaviota cocinera posee una dieta generalista, mientras que las otras gaviotas poseen una dieta relativamente más restringida o especialista.

Las gaviotas cocineras utilizaron todos los basurales costeros, aunque su abundancia en los mismos dependió de la época del año y el tipo de residuo depositado en el basural. Las abundancias mayores se encontraron por lo general durante los meses de otoño e invierno. Es interesante destacar que los basurales donde se deposita descarte pesquero mostraron abundancias mayores que los exclusivamente urbanos.

Los basurales costeros constituyen fuentes de alimento abundante y de fácil acceso a lo largo de todo el año. Por lo tanto, son fuentes alternativas muy atractivas para las poblaciones de gaviota cocinera de la región. Por ejemplo, en los censos con mayor concentración de adultos de dicha especie en el basural de Rawson en 1993 (Giaccardi 1993), los números representaron aproximadamente el 25% de la población reproductora estimada para el noreste de la provincia de Chubut (Yorio *et al.* en prensa a). El grado de utilización de estas fuentes de alimento posee importantes implicancias para su dinámica poblacional. Cabe destacar que los basurales urbanos y pesqueros no son la única fuente de alimento de origen antrópico utilizada por la gaviota cocinera. Como fue mencionado, las gaviotas también aprovechan alimento en mataderos y regularmente utilizan el descarte efectuado durante las operaciones pesqueras de la flota costera (Yorio y Caille, datos inéditos).

La oferta de alimento en basurales costeros contribuye a la concentración de las gaviotas cocineras en las cercanías de centros urbanos. El aprovechamiento de los basurales urbanos y la concentración de gaviotas cocineras cerca de las ciudades podrían tener efectos negativos ya que las mismas pueden ser vectores de enterobacterias, algunas de las cuales son potencialmente patógenas. En el basural de Rawson, la contaminación de las gaviotas parece ser debida mayormente al aprovechamiento de las aguas servidas que son depositadas junto a los residuos urbanos y pesqueros (Giaccardi 1993). Por lo tanto, si no pueden ser tratadas, las aguas servidas deberían ser depositadas en lugares alejados de los basurales urbanos y pesqueros.

En forma similar, la concentración de gaviotas cocineras en las adyacencias de centros urbanos ha provocado conflictos con el tráfico aéreo, los que podrían agravarse de continuar el aumento poblacional de la especie. Debería considerarse en la planificación urbana la relación espacial entre los basurales y los aeropuertos o aeroclubes, teniendo en cuenta las rutas de

desplazamiento de las gaviotas entre las distintas fuentes de alimento y entre las mismas y las áreas de descanso.

Estudios realizados en Rawson entre 1992 y 1994 han mostrado una disminución en el número de gaviotas presentes en el basural a partir de la incineración de residuos urbanos y el cubrimiento diario o procesamiento comercial del descarte pesquero (Giaccardi *et al.*, en prensa). Resultados similares han sido observados en otras regiones del hemisferio norte (Patton 1988, Pons 1992). Las consecuencias negativas del aprovechamiento por parte de las gaviotas cocineras de los residuos de origen antrópico en Patagonia podrían evitarse con medidas adecuadas de manejo de los basurales urbanos y pesqueros, tendientes a una reducción en la disponibilidad de estas fuentes de alimento a través de su tratamiento y reciclado.

3. Metodologías para la evaluación del problema en Patagonia

3.1. Evaluación de la abundancia de gaviotas en basurales urbanos y pesqueros

3.1.1. Frecuencia de muestreos

Con el fin de evaluar la magnitud del aprovechamiento y analizar el uso temporal del basural por parte de las gaviotas se pueden realizar censos o estimaciones semanales, quincenales o mensuales. La elección de la frecuencia de muestreo dependerá de la pregunta que se quiera contestar y del grado de detalle con el que se quiera analizar las fluctuaciones en el número de gaviotas.

Al comienzo del estudio y en cada una de las estaciones del año, llevar a cabo censos a lo largo del día y de la semana para determinar si existen fluctuaciones diarias y/o semanales en el número de gaviotas presentes en el basural. Esto permitirá determinar los días y horarios más convenientes para la realización de los censos y definir factores de corrección, ya que pueden existir fluctuaciones en la abundancia de gaviotas como consecuencia de cambios durante el día o la semana en las prácticas de manejo de los desechos (horario de descargas, tiempo de trabajo, actividades humanas y tratamiento de los residuos luego de la deposición). Además, se deben tener en cuenta otros factores de variación en el número de gaviotas, tales como el movimiento de mareas, ya que éste podría afectar el desplazamiento de las gaviotas hacia la zona del intermareal para alimentarse.

3.1.2. Evaluación del número de gaviotas

Para la evaluación de la abundancia de gaviotas en el basural, se pueden llevar a cabo conteos o estimaciones a campo o efectuar conteos sobre fotografías obtenidas en cada muestreo.

Conteos o estimaciones a campo:

* En cada visita al basural, contar o estimar el número total de individuos para cada una de las distintas especies de gaviotas presentes en el basural. De ser posible, establecer el número de gaviotas adultas en relación al número de juveniles e inmaduros. En los casos que se quiera efectuar un seguimiento de cada una de las clases de edad de las gaviotas que aprovechan el basural, se presentan descripciones detalladas de los plumajes en la Sección 3.2.

* Para llevar a cabo los censos es conveniente establecer puntos panorámicos de observación

de manera de tener una visión integral del área. De ser posible, efectuar los monitoreos desde el mismo lugar en cada visita.

* Los conteos o estimaciones pueden efectuarse a ojo desnudo, con binoculares o telescopio dependiendo de la distancia desde el punto de observación hasta las bandadas. Siempre que sea posible efectuar los conteos a ojo desnudo, facilitándose así la detección de grupos en movimiento.

* De ser posible, efectuar conteos repetidos sobre cada grupo de gaviotas, trabajando con un error fijado a priori donde las diferencias entre censos sucesivos de los grupos de gaviotas sean menores del 10%. En caso de que las diferencias entre los conteos repetidos sea mayor al margen previsto, deben reanudarse los conteos hasta que las diferencias se encuentren dentro de dicho margen. La estimación del total de gaviotas en el basural se obtiene sumando las medias de conteos repetidos para cada grupo de gaviotas.

Nota: Es muy importante no provocar disturbios en las bandadas ya censadas o las que todavía no se han censado. Los disturbios provocados por el investigador u otros factores pueden ocasionar una mezcla de las bandadas ya censadas con las no censadas. Por lo tanto, se debe establecer y mantener la distancia mínima de acercamiento a la cual no se observan cambios en el comportamiento de las gaviotas. Si las bandadas levantan vuelo, se deberá entonces esperar el asentamiento de las mismas y comenzar nuevamente el/los censo/s anulando el/los anterior/es.

Conteos por fotografías:

Este método es recomendable en aquellos sitios que presenten puntos panorámicos y donde se observen grandes cantidades de gaviotas (miles), y por lo tanto los conteos a ojo desnudo o con binoculares se tornen difíciles de realizar. Una ventaja de esta metodología es que las distancias entre el observador y las aves pueden ser grandes (hasta 200 metros) y por lo tanto se reduce la probabilidad de ahuyentar las aves debido al disturbio del observador. Este método puede ser complementado con observaciones con binoculares y/o telescopio donde se identifiquen las especies presentes y se estime la proporción de individuos de las diferentes clases de edad sobre bandadas bien visibles de manera de poder validar la información obtenida de las fotografías

* Tomar fotografías de las bandadas presentes en el basural desde uno o más puntos de observación de tal manera de abarcar todos los individuos presentes. Los puntos de observación deberán ser puntos altos desde los cuales pueda observarse la totalidad de los sectores del basural que están siendo utilizados por las aves.

* Los puntos de observación no necesariamente deberán estar ubicados muy cerca de las bandadas. Por tal motivo es necesario, generalmente, utilizar una lente zoom en la toma de las fotografías.

* Las fotografías deberán tomarse en el menor tiempo posible de manera de evitar que las aves remonten vuelo y se mezclen y así evitar conteos incompletos o conteos dobles.

* Es recomendable utilizar una cámara reflex y película de diapositiva de 100 o más aspas para lograr fotografías nítidas. En caso de utilizarse una lente zoom (75-200 mm es adecuado) es recomendable el uso de un trípode para evitar que la fotografía salga “movida”.

* El conteo sobre la fotografía podrá hacerse de diferentes formas. Si la distancia a la que se

tomaron las fotos no es muy grande, se podrá contar el número de individuos por clase de edad, proyectándose cada diapositiva sobre un papel blanco y marcándose cada una de las aves sobre el mismo, utilizando una fibra indeleble (es recomendable utilizar fibras de distinto color para diferenciar clases de edad y especies). Posteriormente se contarán el número de puntos sobre el papel. Para los casos donde las fotografías se tomaron a gran distancia, será necesario utilizar una lupa con cámara clara y realizar el conteo directamente sobre la diapositiva.

Planillas para toma de datos:

* Los conteos o estimaciones para cada especie presente en el basural serán volcados a la Planilla 1. Señalar junto al valor obtenido para cada categoría si se trata de un censo directo (c) o una estimación (e). Si es posible, adjuntar a la planilla un croquis del basural donde se encuentren marcadas las bandadas censadas y las zonas de descarga de los distintos tipos de residuo.

* Indicar en la Planilla 1 la actividad de las bandadas en al menos tres categorías:

D = descansando.

A = alimentándose (aclaración del tipo de alimento utilizado entre paréntesis). Las bandadas de gaviotas que estén sobrevolando y asentándose alternativamente en sitios de alimento se considerarán dentro de la categoría A.

V = volando dentro del predio del basural.

* Se anotarán además todas las observaciones que se crean necesarias, aunque en el momento se consideren poco relevantes. Por ejemplo: información acerca de la dinámica del basural, horarios de descarga, lugares de descarga, personas trabajando sobre la basura, tipos de basura y estimaciones de la cantidad de cada tipo descargada.

3.2. Identificación a campo de las gaviotas patagónicas

Las cuatro especies de gaviotas que reproducen y frecuentan el litoral marítimo Patagónico presentan diferencias en el plumaje de acuerdo a la edad. Algunas de las edades se parecen entre las diferentes especies, por lo tanto, es fundamental aprender a reconocerlas en el campo.

3.2.1. Gaviota cocinera

La gaviota cocinera no adquiere su plumaje de adulto o reproductivo hasta el cuarto invierno de su vida. Por lo tanto es posible la determinación de cuatro clases de edad (Harrison 1983, Bo *et al.* 1995): Juveniles de primer año, Inmaduros de segundo año, Inmaduros de tercer año y Adultos (cuatro años en adelante).

*** Juveniles (primer año)**

El plumaje del primer invierno es pardo grisáceo con zonas claras, las alas y la cola pardo oscuro. El pico es negro y las patas son parduscas.

*** Inmaduros I (segundo año)**

El plumaje del segundo invierno es color pardo grisáceo, pero espesamente moteado de ocre y blanco, con el manto marrón, la cabeza casi completamente blanca y una banda oscura en la cola. El pico es negro, con la base y el ápice de color amarillo pálido, y las patas gris verdosas.

*** Inmaduros II (tercer año)**

El plumaje del tercer invierno es mayormente blanco, con el manto y las alas de color negro con algunos reflejos marrones. El pico es de color amarillo pálido, excepto arriba del ángulo del gonis que conserva algunas estrías de color negro, y las patas de color gris amarillento.

*** Adultos (cuatro años en adelante)**

Plumaje de verano o reproductivo: sexos de coloración semejante. Cabeza, cuello, rabadilla, supracaudales, cola y todas las partes inferiores del cuerpo, incluyendo las cobijas inferiores de las alas y las axilares, blancas. Espalda, escapulares y alas de color negro fuliginoso uniforme. Las escapulares y las remiges están apiculadas de blanco. Las plumas del ala terminan en una banda blanca que se manifiesta cuando está extendida. El iris es amarillo ocráceo claro y los párpados carmín. El pico ámbar con una mancha carmín en el ápice de la mandíbula inferior y las patas gris amarillentas.

Plumaje de invierno o no reproductivo: es similar al de verano, pero aparecen unas estriaciones parduscas en la cabeza.

3.2.2. Gaviota capucho café

Para la gaviota capucho café se determinan dos clases de edad (Murphy 1936, Bo *et al.* 1995).

*** Juvenil (primer año)**

En plumaje juvenil, la gaviota capucho café presenta la parte superior de la cabeza y regiones auriculares parduscas, con el resto de la cabeza blanca. La nuca y espalda son marrones, la parte ventral blanca y la cola es blanca con una banda ventral marrón que desaparece con la muda del primer invierno. El pico, patas y tarsos son de color ocre claro.

*** Adulto (dos años en adelante)**

Plumaje de verano o reproductivo: Se caracteriza por la presencia de una capucha color marrón oscuro, lomo gris, ventral y cola blancas. El pico, tarso y patas son de color rojo.

Plumaje de invierno o no reproductivo: Se caracteriza por la cabeza blanca con un ligero sombreado de gris en el occipucio, la nuca levemente gris donde se une con la espalda, el pico y patas con un tono de rojo más opaco que en el verano.

3.2.3. Gaviota austral

La gaviota austral no adquiere su plumaje adulto hasta el cuarto invierno de su vida (Woods 1975).

*** Juvenil (primer año)**

Cabeza gris cenicienta, moteado blanco en la garganta y el pecho moteado en gris y marrón. El pico color carne con un punto negruzco subterminal. Las patas son rosadas parduscas.

*** Inmaduro I (segundo año)**

Cabeza gris tiznada casi uniforme, algunas veces levemente moteada. El pico es rosado con trazas de carmín y una ancha banda subterminal negra. La banda subterminal negra de la cola va

desapareciendo. Las patas son marrón oscuro con tintes naranjas. Alas color marrón oscuro.

*** Inmaduro II (tercer año)**

Cabeza gris oscuro. Pico rojo suave con la punta más oscura. Patas marrón rojizas opacas. Desaparece la banda subterminal negra de la cola.

*** Adulto (cuarto año en adelante)**

Plumaje de verano o reproductivo: Los sexos son de coloración semejante. Cabeza, cuello, y las partes inferiores del cuerpo, mayormente gris perla, tono que se intensifica en lo posterior del cuello, al unirse con el lomo. Toda la parte superior de la garganta, la barba, y el círculo alrededor de cada ojo, blanco. Las partes superiores son de tonalidad negro pizarra. Las remiges primarias son negras, con excepción de las dos externas que están apiculadas de blanco. Estas manchas blancas se hacen más blancas en las remiges internas, formando una banda alar de más de 25 mm de anchura. Las cobijas inferiores de las alas son de tono gris fuliginoso. La cola es enteramente blanca. El iris es blanco grisáceo, y la piel de los párpados tiene un tono carmín intenso. El pico es de color carmín. Las patas son rojo bermejas.

Plumaje de invierno o no reproductivo: La cabeza tiene un capucho de tono gris pardusco, que llega solamente hasta los lados de la garganta, siendo ésta algo moteada.

3.2.4. Gaviota de Olrog

La gaviota de Olrog no adquiere su plumaje adulto hasta el tercer año de su vida (Harrison 1983).

*** Adulto (tercer año en adelante)**

Plumaje en verano o reproductivo: Sexos de coloración semejantes. Toda la cabeza, cuello y partes inferiores del cuerpo, blanco, con un tinte algo grisáceo en el pecho y en lo posterior del cuello, donde se intensifica al unirse con el lomo. El manto es de un tono pardo- negruzco intenso lo mismo que las cobijas superiores de las alas. Las remiges primarias más externas son negras, y las más internas tienen una tonalidad algo grisácea, con estrechos ápices blancos. Las remiges secundarias son más apizarradas o fuliginosas con los ápice blancos bien notables, de algo más de 15 mm de anchura. Estos ápices, junto con los de las primarias, forman una terminal blanca cuando el ave extiende las alas. La cola es blanca con una amplia banda subterminal negra. El iris es marrón. El pico basalmente amarillo intenso, ambas mandíbulas tienen ápices rojo cereza, con una banda subterminal negra. Patas amarillo intenso.

Plumaje de invierno o no reproductivo: La cabeza es de coloración pardusca opaca (en forma de capucho), hasta bien debajo de los ojos, los cuales, no obstante, están cercados por un círculo blanco.

3.3. Determinación de enterobacterias en las fecas de gaviota cocinera

3.3.1. Procedimiento

Para determinar la presencia de enterobacterias humanas en la gaviota cocinera e identificar géneros especialmente patógenos para el hombre, se recomienda seguir los siguientes pasos:

(1) Tomar una muestra representativa (30-50) de fecas de la gaviota cocinera al comienzo de cada estación.

(2) Obtener las muestras por hisopado cloacal de los individuos. En el caso de no poder capturar gaviotas, recoger fecas del suelo con un hisopo estéril inmediatamente luego de ser depositadas. En este último caso, hisopar solamente la región superior de las fecas para disminuir el riesgo de contaminación por el suelo, aunque el inóculo de bacterias contaminantes del suelo puede considerarse despreciable frente al inóculo de la muestra de materia fecal.

Nota: Descartar muestras que hayan permanecido un tiempo prolongado en el suelo debido a que una combinación de desecación, exposición a los rayos ultravioletas y bajo pH (debido a la presencia de ácido úrico en la materia fecal) pueden reducir el número de enterobacterias recuperables.

(3) Transportar las muestras al laboratorio en tubos estériles con medio Stuart y procesarlas dentro de las 12 horas posteriores a la recolección.

(4) Realizar para cada muestra dos procedimientos diferentes con el fin de determinar la presencia de (a) *Salmonella-Shigela* y (b) enterobacterias en general.

(a) Determinación de la presencia de *Salmonella-Shigela*.

1. Realizar una suspensión salina de cada muestra (opcional).
2. Sembrar una alícuota de esta suspensión en medio de enriquecimiento Rappaport e incubarlas 24 horas a 42°C o en Caldo de tetrionato con lugol, novobiocina y verde brillante durante 48 hs a 37°C.
3. Sembrar las colonias en medio SS, Agar Verde Brillante o CLDE e incubarlas 24 horas a 37°C.
4. Someter las presuntas colonias de *Salmonella* o *Shigela* a pruebas bioquímicas estándar (LIA, TSI, Agar citrato, urea, motilidad y fermentación de azúcares, SIM, BAM; Martin *et al.* 1983).
5. La determinación de especies puede ser realizada en el Instituto Nacional de Microbiología Carlos Malbrán mediante procedimientos serológicos.

(b) Presencia de enterobacterias en general.

1. Realizar una suspensión salina de cada muestra.

2. Sembrar una alícuota de la suspensión salina en Agar Eosina Azul de Metileno durante 24 horas a 37°C.
3. Someter las colonias que han crecido en el medio a pruebas bioquímicas estándar (LIA, TSI, Agar citrato, urea, motilidad y fermentación de azúcares) (Martin *et al.* 1983).

Agradecimientos

Agradecemos a R. Marguet (UNP), R. Martinez Peck (UNPA) y D. Jusid (Municipalidad de Puerto Deseado) por su colaboración y asesoramiento en los aspectos referidos a la determinación de enterobacterias y a J. Owen, E. Castillo (UNPA), J.C. Dubracich (CAP San Julián), y personal de la Dirección de Fauna (Río Gallegos) por la colaboración en los trabajos de campo.

Este trabajo fue realizado en parte con el apoyo del Plan de Manejo Integrado de la Zona Costera Patagónica (P.M.I.Z.C.P.), un proyecto financiado por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (G.E.F.), a través del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (P.N.U.D.) y ejecutado por la Oficina de las Naciones Unidas para el Servicio de Proyectos (U.N.O.P.S.).

Referencias

- Benton, C., Khan, F., Monaghan, P., Richards, W.N. y Shedden, C.B. 1983. The contamination of a major water supply by gulls (*Larus* spp.). A study of the problem and remedial action taken. *Water research* 17: 789-798.
- Blokpoel, H. y Tessier, G.D. 1986. The Ring-billed Gull in Ontario: a review of a new problem species. *Occas. Paper N° 57*, Canadian Wildlife Service, Ottawa, Ontario.
- Bo, N.A., Darrieu, C.A. y Camperi, A.R. 1995. Aves Charadriiformes: Laridae y Rynchopidae. Fauna de agua dulce de la República Argentina. Vol. 43 fac. 4c. Profadu (CONICET), Museo de La Plata.
- Brooke, R.K. y Cooper, J. 1979. What is the feeding niche of the Kelp Gull in South Africa? *Cormorant* 7: 27-29.
- Bucher, E.H. 1984. Las aves como plaga en la Argentina. Centro de Zoología Aplicada. Universidad Nacional de Córdoba. Publicación N° 9. Pp. 1-17.
- Burger, J. 1985. Factors affecting bird strikes on aircraft at a coastal airport. *Biol. Conserv.* 33: 1-28.
- Burger, J. 1988. Foraging behavior in gulls: differences in method, prey and habitat. *Colonial Waterbirds* 11: 9-23.
- Collar, N.J. y Andrew, P. 1989. Birds to Watch. The ICBP world checklist of threatened species. ICBP Technical Publication N° 8.
- Collar, N., Gonzaga, L., Krabbe, N., Madroño Nieto, A.G., Naranjo, L.G., Parker, T.A. y Wege, D. 1992. Threatened birds of the Americas: the ICBP Red Data Book. Cambridge, UK: Internacional Council for Bird Preservation.
- Conover, M.R. 1983. Recent changes in Ring-billed Gull and California Gull populations in the Western United States. *Wilson Bull.* 95:362-383.
- Daguerre, J.B. 1933. Dos aves nuevas para la fauna argentina. *Hornero* 5:213-214.
- Devillers, P. 1977. Observations at a breeding colony of *Larus (belcheri) atlanticus*. *Gerfaut* 67: 254-265.
- Drury, W.H. 1973. Population changes in New England Seabirds. *Bird Banding* 44:267-313.
- Escalante, R. 1970. Aves marinas del Río de la Plata y aguas vecinas del Océano Atlántico. Montevideo: Barreiro y Ramos S.A.
- Escalante, R. 1984. Problemas en la conservación de dos poblaciones de láridos sobre la costa atlántica de Sudamérica [*Larus (belcheri) atlanticus* y *Sterna maxima*]. Actas de la IIIa Reunión Iberoamericana de Conservación y Zoología de Vertebrados. Bs.As. Arg. 15 al 19 de Nov. de 1984. *Rev.Mus.Arg.Cienc.Nat.* "B. Rivadavia". Zool. Tomo XIII: 1-60.
- Frere, E. 1993. Ecología reproductiva del pingüino de Magallanes (*Spheniscus magellanicus*) en la colonias de Cabo Vírgenes. Tesis Doctoral. Universidad de Buenos Aires.
- Frere, E. y Gandini, P. 1991. La expansión de la gaviota común (*Larus dominicanus*) y su influencia sobre la nidificación del pingüino de Magallanes (*Spheniscus magellanicus*). IV Congreso de Ornitología Neotropical. Resumen.
- Frere, E., Gandini, P.A. y Boersma, P.D. 1992. Effects of nest type and location on reproductive

- success of the Magellanic Penguin (*Spheniscus magellanicus*). *Marine Ornithology* 20: 1-6.
- Furness, R.W. 1987. Kleptoparasitism in seabirds. En: Croxall, J.P. (ed.), "Seabirds: feeding ecology and role in marine ecosystems". Cambridge University Press.
- Furness, R.W. y Monaghan, P. 1987. *Seabird Ecology*. Blackie.
- Giaccardi, M. 1993. Estrategias alimentarias de gaviotas (*Larus* spp.) en el basural de Rawson: uso de alimentos de origen antrópico y sus implicancias para la salud humana. Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional de la Patagonia.
- Giaccardi, M., Yorio, P. y Lizurume, M.E. en prensa. Patrones estacionales de abundancia de la gaviota cocinera (*Larus dominicanus*) en un basural patagónico y sus relaciones con el manejo de residuos urbanos y pesqueros. *Ornitología Neotropical*.
- Götmark, F. 1984. Food and foraging in five European *Larus* gulls in the breeding season: a comparative review. *Ornis Fennica* 61: 9-18.
- Harrison, P. 1983. *Seabirds. An identification guide*. Houghton Mifflin, Boston, Massachusetts.
- Hockey, P.A.R. 1988. Kelp gulls *Larus dominicanus* as predators in kelp *Macrocystis pyrifera* beds. *Oecologia* 76: 155-157.
- Hulsman, K. 1976. The robbing behaviour of terns and gulls. *Emu* 76:143-149.
- Humphrey, P.S., Bridge, D., Reynolds, P.D. y Peterson, R.T. 1970. *Birds of Isla Grande (Tierra del Fuego)*. Preliminary Smithsonian Manual, Smithsonian Institution, Washington, D.C.
- Kadlec, J.A. y Drury, W.H. 1968. Structure of the New England Herring Gull population. *Ecology* 49: 644-676.
- Lizurume, M.E., Yorio, P. y Giaccardi, M. 1995. Biología reproductiva de la gaviota capucho café (*Larus maculipennis*) en Trelew, Patagonia. *El Hornero* 14: 27-32.
- Malacalza, V.E. 1987. Aspectos de la biología reproductiva de la gaviota cocinera, *Larus dominicanus*, en Punta León, Argentina. *Physis, Secc. C* 45: 11-17.
- Martin, W. y Washington II, G. 1983. Enterobacteriaceae. En: Lennete, E., Balows, A., Hausler, W.J. y Truant, J.P. (eds.). *Manual de Microbiología Clínica*. 3ra Ed. Pp.:257-278.
- Monaghan, P., Shedden, C.B., Ensor, K., Fricker, C.R. y Girdwood, R.W.A. 1985. Salmonella carriage by herring gulls in the Clyde area of Scotland in relation to their feeding ecology. *J. Appl. Ecol.* 22: 669-680.
- Moynihan, M. 1962. Hostile and sexual behaviour patterns of South American and Pacific Laridae. Leiden, E.J. Brill.
- Mudge, G.P. y Ferns, P.N. 1982. The feeding ecology of five species of gulls (Aves: Larini) in the inner Bristol Channel. *J. Zol., Lond.* 197: 497-510.
- Murphy, R.C. 1936. *Oceanic Birds of South America*. Vol. 2. New York, American Museum of Natural History and Macmillan.
- Nelson, B. 1980. *Seabirds. Their biology and ecology*. Manlyn.
- Olog, C.C. 1967. Breeding of the Band-tailed gull (*Larus belcheri*) on the Atlantic coast of Argentina. *Condor* 69:42-48.
- Patton, S.R. 1988. Abundance of gulls at Tampa Bay landfills. *Wilson Bull.* 100: 431-442.

- Patton, S.R. y Hanners, L.A. 1984. The history of the Laughing Gull population in Tampa Bay, Florida. *Florida Field Natur.* 12: 49-57.
- Pierotti, R. y Annett, C.A. 1990. Diet and reproductive output in seabirds. *BioScience* 40: 568-574.
- Pons, J.-M. 1992. Effects of changes in the availability of human refuse on breeding parameters in a Herring gull *Larus argentatus* population in Brittany, France. *Ardea* 80: 143-150.
- Quintana, F. 1995. Asociación reproductiva de gaviotas y gaviotines en Punta León, Chubut: consecuencias ecológicas y para la conservación. Tesis Doctoral, Universidad de Buenos Aires.
- Rochard, J.B.A. y Horton, N. 1980. Birds killed by aircraft in the United Kingdom, 1966-77. *Bird Study* 27: 227-234.
- Schiavini, A. y Yorio, P. 1995. Distribution and abundance of seabird colonies in the Argentine sector of the Beagle Channel, Tierra del Fuego. *Marine Ornithology* 23: 39-46.
- Spaans, A.L. 1971. On the feeding ecology of the Herring Gull *Larus argentatus* Pont. in the northern part of the Netherlands. *Ardea* 59: 75-240.
- Thomas, G.J. 1972. A review of gull damage and management methods at nature reserves. *Biol. Conserv.* 4:117-127.
- Thomas, P.O. 1988. Kelp gulls, *Larus dominicanus*, are parasites on flesh of the right whale, *Eubalaena australis*. *Ethology* 79: 89-103.
- Vermeer, K., Irons, D.B., Velarde, E. y Watanuki, Y. 1993. Status, conservation, and management of nesting *Larus* gulls in the North Pacific. En: K. Vermeer, K.T. Briggs, K.H. Morgan, y Siegel-Causey, D., eds. *The status, ecology, and conservation of marine birds of the North Pacific*. Can. Wildl. Serv. Spec. Publ., Ottawa. Pp. 131-139
- Vincent, T. 1988. The use of urban food sources by herring gulls *Larus argentatus argentus*. *Alauda*. 56: 35-40.
- Whelan, C.D., Monaghan P., Girdwood, R.W.A. y Fricker, C.R. 1988. The significance of wild birds (*Larus* spp.) in the epidemiology of campylobacter infections in humans. *Epidemiol. Infect.* 101: 259-267.
- Woods, R.W. 1975. *The birds of the Falkland Islands*. Oswestry, Shropshire, Anthony Nelson.
- Yorio, P. y Harris, G. 1992. Actualización de la distribución reproductiva, estado poblacional y de conservación de la Gaviota de Olrog (*Larus atlanticus*). *El Hornero* 13: 200-202.
- Yorio, P. y Boersma, P.D. 1994. Consequences of nest desertion and inattendance for Magellanic Penguin hatching success. *Auk* 111: 215-218.
- Yorio, P. y Harris, G. en prensa. Distribución reproductiva de aves marinas y costeras coloniales en patagonia: relevamiento aéreo Bahía Blanca-Cabo Vírgenes, Noviembre 1990. *Informes Técnicos del Plan de Manejo de la Zona Costera Patagónica - Fundación Patagonia Natural (Puerto Madryn, Argentina) N° 29.*
- Yorio, P., Quintana, F., Campagna, C. y Harris, G. 1994. Diversidad, abundancia y dinámica espacio-temporal de la colonia mixta de aves marinas en Punta León, Patagonia. *Ornitología Neotropical* 5: 69-77.
- Yorio, P., Swann, S. y Boersma, P.D.. 1996. Breeding biology of the dolphin gull (*Larus scoresbii*) at Punta Tombo, Argentina. *Condor* 98: 208-215.

- Yorio, P., Bertellotti, M. Gandini, P. y Frere, E. en prensa, a. Kelp gulls (*Larus dominicanus*) breeding on the argentine coast: population status and a review of its relationship with coastal management and conservation. *Marine Ornithology*.
- Yorio, P., Punta, G., Rábano, D., Rabuffetti, F., Herrera, G., Saravia, J. y Friedrich, P. en prensa, b. Newly discovered breeding sites of Olrog's Gull *Larus atlanticus* in Argentina. *Bird Conservation International*.

Tabla 1. Características de los basurales costeros de Río Negro y Chubut.

Población	Tipo de Basural	Distancia a la ciudad (km)	Distancia al aeropuerto (km)	Superficie (ha)
Viedma	urbano	2	3,3	64,2
San Antonio Este	urbano	0,8	-----	0,25
San Antonio Oeste	urbano	10	4	3
San Antonio Oeste	pesquero	12	10	10
Las Grutas	urbano	3	4	2,25
Sierra Grande	urbano	2,3	-----	1
Playas Doradas	urbano	0,8	-----	0,045
Pto. Pirámides	urbano	1,1	-----	0,22
Puerto Madryn	urbano	3	7	50
Puerto Madryn	pesquero	3	7	70
Trelew	urbano	4	3	30
Rawson	urbano y pesquero	4,2	-----	22
Camaronés	urbano	1,6	-----	1,2
Caleta Córdoba	urbano	12	-----	0,05
Comodoro Rivadavia	urbano	0	14	80
Rada Tilly	urbano	5	-----	0,15

Tabla 2. Número de gaviotas cocineras de todas las clases de edad en cada basural costero de Río Negro, Chubut y Santa Cruz durante los meses de enero, abril-mayo y julio-agosto de 1996.

Basural	Tipo	Enero	Abril-Mayo	Julio-Agosto
Viedma	urbano	0	550	2900
Las Grutas	urbano	411	80	103
San Antonio Oeste	urbano	60	184	245
San Antonio Oeste	pesquero	1328	5813	2354
San Antonio Este	urbano	0	113	54
Sierra Grande	urbano	36	123	0
Playas Doradas	urbano	19	1	11
Puerto Pirámides	urbano	29	1	0
Puerto Madryn	urbano	984	2590	2635
Puerto Madryn	pesquero	2038	2715	6857
Trelew	urbano	132	2442	3680
Rawson	urbano y pesquero	7300	3177	1351
Camaronés	urbano	102	28	182
Bahía Bustamante	urbano	21	---	---
Puerto Melo	urbano	0	---	---
Caleta Córdoba	urbano	148	0	0
Comodoro Rivadavia	urbano	3502	3700	1087
Rada Tilly	urbano	0	0	0
Caleta Olivia	urbano y pesquero	2515	3159	1432
Puerto Deseado	pesquero	2208	4759	2333
Puerto San Julián	urbano	1200	---	---
Río Gallegos	urbano	2410	---	---
Total		24443	29435	22891

Tabla 3. Número de gaviotas cocineras de cada clase de edad en cada basural costero de Río Negro y Chubut durante los meses de (a) enero, (b) abril-mayo y (c) julio de 1996 (porcentaje de adultos entre paréntesis). AD: adultos; J: juveniles (primer año); I2: inmaduros (segundo año); I3: inmaduros (tercer año).

(a) Enero

Basural	AD	J	I2	I3	Total
Viedma	0	0	0	0	0
Las Grutas	370	5	25	11	411 (90)
San Antonio Oeste	57	1	2	0	60 (95)
San Antonio Oeste	1123	45	134	26	1328 (84.5)
San Antonio Este	0	0	0	0	0
Sierra Grande	35	1	0	0	36 (97.2)
Playas Doradas	18	0	0	1	19 (94.7)
Puerto Pirámides	29	0	0	0	29 (100)
Puerto Madryn	946	12	17	9	984 (96.1)
Puerto Madryn	1407	410	196	25	2038 (69)
Trelew	129	1	3	0	132 (97.7)
Rawson	5155	830	1102	213	7300 (70.6)
Camaronas	95	4	3	0	102 (93.1)
Bahía Bustamante	20	0	0	1	21 (95.2)
Caleta Córdoba	125	5	16	2	148 (84.4)
Comodoro Rivadavia	3073	60	293	76	3502 (87.7)
Rada Tilly	0	0	0	0	0

Tabla 3 (cont.)

(b) Abril-Mayo

Basural	AD	J	I2	I3	Total
Viedma	500	15	20	15	550 (90.9)
Las Grutas	67	10	3	0	80 (83.7)
San Antonio Oeste	179	0	5	0	184 (97.3)
San Antonio Oeste	5331	208	189	85	5813 (91.7)
San Antonio Este	113	0	0	0	113 (100)
Sierra Grande	121	1	1	0	123 (98.3)
Playas Doradas	1	0	0	0	1 (100)
Puerto Pirámides	1	0	0	0	1 (100)
Puerto Madryn	2130	171	209	80	2590 (82.2)
Puerto Madryn	2070	208	271	166	2715 (76.2)
Trelew	2003	142	189	108	2442 (82)
Rawson	2873	93	155	56	3177 (90.4)
Camarones	28	0	0	0	28 (100)
Caleta Córdoba	0	0	0	0	0
Comodoro Rivadavia	3241	208	181	70	3700 (87.6)
Rada Tilly	0	0	0	0	0

Tabla 3 (cont.)

(c) Julio

Basural	AD	J	I2	I3	Total
Viedma	2822	31	29	18	2900 (97.3)
San Antonio Oeste	236	5	4	0	245 (96.3)
San Antonio Oeste	1883	230	322	46	2354 (80)
San Antonio Este	52	2	0	0	54 (96.2)
Sierra Grande	0	0	0	0	0
Playas Doradas	11	0	0	0	11 (100)
Puerto Pirámides	0	0	0	0	0
Puerto Madryn	2370	130	79	56	2635 (89.9)
Puerto Madryn	5901	408	343	205	6857 (86)
Trelew	3312	110	188	70	3680 (90)
Rawson	1216	53	42	40	1351 (90)
Camarones	178	2	2	0	182 (97.8)
Caleta Córdoba	0	0	0	0	0
Comodoro Rivadavia	978	30	54	25	1087 (89.9)
Rada Tilly	0	0	0	0	0

Planilla 1: Planilla para el censo de gaviotas en basurales urbanos y pesqueros

Lugar:	Fecha:	Hora:
Especie:		

Grupo	Juveniles	Inmaduros 1	Inmaduros 2	Subadultos	Adultos	Total Parcial	Actividad
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
Total							