

Capítulo 2. Las aves como recurso en la zona costera patagónica ¹²

Marcelo Bertellotti ⁽¹⁾, Pablo Yorio ^(1,2) y Pablo García Borboroglu ⁽¹⁾

1- Centro Nacional Patagónico (CONICET), Puerto Madryn

2- Wildlife Conservation Society, New York

1. Las aves de la zona costera como recurso turístico

Una gran variedad de aves descansan durante su etapa migratoria, se alimentan y se reproducen en las costas patagónicas. Uno de los grupos más conspicuos, abundantes y de distribución más amplia son las aves marinas. Diecisiete especies, que incluyen tres especies de pingüinos, una de petrel, cinco de cormoranes, tres de gaviotas, tres de gaviotines y dos de skúas, se reproducen en la zona costera (Yorio *et al.* 1998). Otras cuarenta y cinco especies utilizan las aguas costeras y de la plataforma continental para alimentarse o migrar (Favero y Silva Rodriguez 2005). Las costas patagónicas también son frecuentadas por diecinueve especies de chorlos y playeros migratorios (catorce neárticos y cinco patagónicos), que utilizan un reducido número de localidades para descansar o reabastecerse durante la migración (Blanco y Canevari 1995). Muchas otras especies, mayormente garzas, patos y macaes, frecuentan las playas y aguas costeras (Canevari *et al.* 1991).

En muchas localidades de la costa patagónica las aves marinas forman agrupaciones reproductivas, constituidas por una o varias especies, que concentran desde unos pocos hasta decenas de miles de individuos. La agregación en grandes números durante la etapa reproductiva ha despertado el interés económico para su explotación

1 **Cita de este trabajo:** Bertellotti, M; Yorio, P y P. García Borboroglu. . 2015. Capítulo 2: Las aves como recurso en la zona costera patagónica. En HE Zaixso & AL Boraso (eds.). La Zona Costera Patagónica Argentina. Volumen III: Pesca y Conservación: 57-76. Editorial Universitaria de la Patagonia. Comodoro Rivadavia. Versión digital.

2 Nota de los Editores: Los datos y referencias bibliográficas de este capítulo, aceptado para su publicación en 2008, abarcan hasta el año 2006.

desde el siglo XVIII, principalmente para la extracción de aceite de pingüinos y la obtención de guano de las colonias de cormoranes (Carrara 1952, Godoy 1963). Actualmente las aves marinas continúan siendo un importante recurso económico como resultado del aprovechamiento turístico de sus colonias (Yorio *et al.* 2001) y en menor medida, para la extracción de guano (Punta 1996).

Las aves marinas constituyen en muchos casos un valioso atractivo turístico debido a que se reproducen en colonias, frecuentemente constituidas por un gran número de individuos y muestran una gran variedad de comportamientos diurnos que hacen atractiva su observación. Los ejemplos más conocidos de aves como recurso turístico se encuentran en las islas Galapágos, la Antártida y la Gran Barrera de Arrecifes de Australia (Cepeda y Cruz 1994, Enzenbacher 1994, Stokes *et al.* 1996). En la Patagonia argentina, varias colonias de aves marinas son visitadas por turistas desde hace más de veinte años (Yorio *et al.* 2001).

Diecisiete especies de aves marinas se reproducen en la costa patagónica (Tabla 1). El pingüino de Magallanes (*Spheniscus magellanicus*) es la especie más abundante (Fig. 1).



Figura 1: Pingüino de Magallanes. Uno de los principales recursos turísticos del Chubut.

Los efectivos reproductivos, distribuidos en 63 colonias desde Río Negro (Bertellotti y Yorio 2005) hasta Tierra del Fuego, fueron estimados en aproximadamente 950,000 parejas (Gandini *et al.* 1996, Yorio *et al.* 1998, Schiavini *et al.* 2005). Las colonias varían mucho en tamaño, desde unas pocas hasta más de 170.000 parejas (Yorio *et al.* 1998). La mayor parte de las restantes aves marinas que crían en la Patagonia forman poblaciones más reducidas y presentan áreas reproductivas menores (Yorio *et al.* 1999) (Tabla 1); por

ejemplo, el pingüino papúa (*Pygoscelis papua*), el petrel gigante del sur (*Macronectes giganteus*) y el gaviotín real (*Sterna maxima*), forman muy pocas colonias y presentan un número relativamente bajo de reproductores en este litoral (Tabla 1).

Tabla 1: Aves marinas que se reproducen en la costa patagónica argentina. Se indica la cantidad de localidades de cría y el tamaño poblacional total estimado (en parejas reproductivas) Fuentes: Bertellotti *et al.* (2003), Malacalza y Bertellotti (2001), Schiavini *et al.* (2005), Yorio 2005, Yorio *et al.* (1998).

| Especies | Cantidad de sitios | Población estimada |
|---|--------------------|--------------------|
| Pingüino de Magallanes <i>Spheniscus magellanicus</i> | 63 | 950.000 |
| Pingüino penacho amarillo <i>Eudyptes chrysocome chrysocome</i> | 3 | 174.500 |
| Pingüino papúa <i>Pygoscelis papua</i> | 1 | 9 |
| Petrel gigante del sur <i>Macronectes giganteus</i> | 4 | 2.700 |
| Cormorán imperial <i>Phalacrocorax atriceps</i> | 54 | 48.900 |
| Cormorán cuello negro <i>Phalacrocorax magellanicus</i> | 143 | 7.500 |
| Cormorán gris <i>Phalacrocorax gaimardi</i> | 13 | 1.100 |
| Biguá <i>Phalacrocorax olivaceus</i> | 12 | 1.200 |
| Cormorán guanay <i>Phalacrocorax bougainvillii</i> | 1 | 2 |
| Skúa antártico <i>Catharacta antarctica</i> | 31 | < 750 |
| Skúa chileno <i>Catharacta chilensis</i> | 15 | < 180 |
| Gaviota cocinera <i>Larus dominicanus</i> | 104 | 74.300 |
| Gaviota austral <i>Larus scoresbii</i> | 26 | 600 |
| Gaviota de Olrog <i>Larus atlanticus</i> | 10 | 2.300 |
| Gaviotín sudamericano <i>Sterna hirundinacea</i> | 23 | 16.300 |
| Gaviotín pico amarillo <i>Sterna eurygnatha</i> | 11 | 2.800 |
| Gaviotín real <i>Sterna maxima</i> | 5 | 800 |

De las especies que se reproducen en Patagonia, el pingüino de Magallanes es también la especie más importante como recurso turístico; en algunos sitios, otras colonias complementan la visita a las pingüíneras, o son en sí mismas parte importante del atractivo del lugar. Por ejemplo, las colonias de cormoranes, principalmente de cormorán gris (*Phalacrocorax gaimardi*) y cormorán imperial (*P. atriceps*), convocan visitantes en algunas localidades de Santa Cruz y Tierra del Fuego.

Actualmente existen al menos veinte sitios con colonias de aves marinas que son visitados por su interés turístico (Tabla 2). En algunos casos, las aves marinas son el principal o único atractivo, como las pingüíneras de punta Tombo (Fig. 2), estancia San Lorenzo (Fig. 3 y 4), cabo Dos Bahías y cabo Vírgenes. En otros casos, las aves complementan otros recursos faunísticos (p.e. mamíferos marinos) o paisajísticos, como en punta Loma, ría Deseado o los sitios ubicados en el canal Beagle. El número de visitantes a las colonias de aves marinas varía, recibiendo desde unos pocos turistas hasta decenas de miles de visitantes al año (Tabla 2). Con excepción de los asentamientos ubicados en el

canal Beagle, las colonias visitadas se encuentran incluidas en áreas protegidas (Tabla 2), lo que facilita la regulación de la actividad minimizando los efectos negativos sobre las aves.



Figura 2: La colonia reproductiva de pingüino de Magallanes en punta Tombo es uno de los principales destinos del turismo de naturaleza en Chubut.

La actividad turística orientada a la observación de aves ha crecido significativamente en las últimas dos décadas (Yorio *et al.* 2001). De la misma forma, el creciente interés por el turismo basado en la observación de la fauna ha llevado a la apertura reciente o a la propuesta de desarrollo de varios nuevos sitios (Yorio *et al.* 2001). Algunos de estos nuevos sitios incluyen establecimientos rurales, que complementan así los ingresos de la actividad ganadera con el turismo especializado en la observación de fauna (Yorio *et al.* 2001).



Figura 3: Visitantes turísticos en la colonia reproductiva de pingüino de Magallanes de estancia San Lorenzo, en el Área Natural Protegida Península Valdés.

La observación de aves se efectúa tanto desde tierra como desde el agua por medio de embarcaciones (p.e. ría Deseado, bahía San Julián, canal Beagle). En algunas islas, los

visitantes desembarcan y recorren a pie la zona de nidificación (por ejemplo, en las islas Chaffers y de los Pájaros, en la ría Deseado).



Figura 4: Cartelería en la colonia reproductiva de pingüino de Magallanes de estancia San Lorenzo, en el Área Natural Protegida Península Valdés.

La modalidad de visita a través de embarcaciones ha mostrado un crecimiento relativo mayor, a pesar de la falta de regulaciones sobre la cantidad y las características de las embarcaciones que pueden operar alrededor de las colonias de aves marinas. Las excursiones con cruceros crecieron entre 300 y 1000% durante el período 1996-2002, dependiendo de la ciudad considerada (Torrejón y Losano 2003). A pesar de que la actividad de cruceros no está focalizada en la visita a las colonias de aves, incrementa significativamente el número potencial de visitantes simultáneos a las áreas protegidas y podría facilitar el acceso a nuevos sitios (en islas más alejadas de la costa) que carecen de infraestructura, equipamiento turístico y mecanismos de control (Yorio *et al.* 2001).

Varios estudios han mostrado que, si se efectúan adecuadamente, las visitas a las áreas de cría producen mínimo impacto sobre las colonias (Hill y Rosier 1989, Yorio y Boersma 1992, Cepeda y Cruz 1994, Tershy *et al.* 1997), ya que muchas aves marinas se habitúan a las visitas (Nisbet 2000). Sin embargo, el comportamiento inapropiado de visitantes en sitios con un manejo deficiente puede causar efectos negativos, tales como destrucción de nidos, pisoteo de huevos y aumento de la mortalidad de huevos y pichones expuestos a depredadores oportunistas y a factores climáticos extremos cuando los padres abandonan el nido inducidos por el disturbio (Anderson y Keith 1980, Götmark 1992, Burger y Gochfeld 1994, Carney y Sydeman 1999, Yorio *et al.* 2001). Aunque se carece de información para la Argentina, algunos trabajos sugieren que el disturbio ocasionado por las visitas puede ocasionar también la disminución del tamaño de las poblaciones (Thomson 1977, Jouventin *et al.* 1984) o impedir su aumento (Woehler *et al.* 1994). La severidad del disturbio generado por la visita depende de varios factores, como la sensibilidad propia de cada especie, la ubicación de la colonia, el momento del ciclo reproductivo, y el tipo e

intensidad de disturbio (véase revisión en Yorio *et al.* 2001 para la avifauna del litoral patagónico).

Tabla 2. Localidades de la costa patagónica con colonias de aves marinas que reciben visitas turísticas. **Referencias:** *: *Área protegida*. . Provincias: BA: Buenos Aires; RN: Río Negro; CH: Chubut; SC: Santa Cruz; TF: Tierra del Fuego. sd: sin datos *Especie:* B: biguá; CI: cormorán imperial; CG: cormorán gris; CCN: cormorán cuello negro; GA: gaviota austral; GC: gaviota cocinera; GS: gaviotín sudamericano; PM: pingüino de Magallanes; PP: pingüino Papúa; PPA: pingüino penacho amarillo.

| | Localidad | Especie blanco | Nº visitantes/año |
|----|---|----------------------|-------------------|
| 1 | Isla de los Pájaros* (CH) | Ensamble | >100,000 |
| 2 | Estancia San Lorenzo* (CH) | PM | sd |
| 3 | Caleta Valdés*(CH) | PM | >100,000 |
| 4 | Punta Loma*(CH) | CCN | 35,000 |
| 5 | Punta Tombo*(CH) | PM | 68,000 |
| 6 | Cabo Dos bahías* (CH) | PM | 6,700 |
| 7 | Monte Loayza* (SC) | CI,CCN,CG | sd |
| 8 | Cabo Blanco*(SC) | CI,CCN,CG | > 3,000 |
| 9 | Ría Deseado*(SC) | PM,CCN,CG,B,GS,GC,GA | 9,000 |
| 10 | Isla Pingüino*(SC) | PM,PPA | < 50 |
| 11 | Punta Buque(SC) | PM | < 100 |
| 12 | Bahía Laura*(SC) | PM | < 100 |
| 13 | La Mina(SC) | CG | sd |
| 14 | Bahía San Julián* (SC) | PM,CI | 5,000 |
| 15 | Monte León*(SC) | PM,CI | 1,500 |
| 16 | Cabo Vírgenes* (SC) | PM | 5,000 |
| 17 | Islas Bridges e Islotos Les Eclaireurs (TF) | CI,CCN,GS | 50,000 |
| 18 | Isla Martillo e isla de las Cigüeñas (TF) | PM,PP,CCN | ~10,000 |
| 19 | Isla de los Estados* (TF) | PM, PPA | > 50 |



Figura 5: Cormorán imperial, principal productor de guano en la Patagonia.

Además de su carácter de especie carismática, el pingüino de Magallanes muestra una tolerancia a las visitas relativamente mayor que el resto de la avifauna; esto explica que al menos una docena de los veinte sitios de mayor atracción turística lo cuenten como su atracción principal. En efecto, se ha observado que se habitúan a la presencia de las personas si el comportamiento de los visitantes es el adecuado (Yorio y Boersma 1992). Varios estudios han mostrado que esta especie se comporta de manera diferente de acuerdo al grado de exposición previa a la gente (Yorio y Boersma 1992, Fowler 1999, Cevasco *et al.* 2001, Walker *et al.* 2006).

En áreas visitadas regularmente y con manejo apropiado, el efecto de las personas sobre la reproducción de los pingüinos podría resultar muy bajo (Yorio y Boersma 1992), siempre que las áreas visitadas, una vez establecidas, sean las mismas. Las visitas en áreas que no son regularmente visitadas, en cambio, pueden causar el abandono del nido por parte de los pingüinos (Boswall 1973, Gochfeld 1980, Cevasco *et al.* 2001). Esto deja expuesta la nidada a depredadores oportunistas como las gaviotas o los skúas, particularmente en localidades donde estas especies anidan asociadas espacialmente con los pingüinos (Gochfeld 1980, Yorio y Boersma 1994). Aunque en la actualidad el efecto de las visitas sobre los pingüinos de Magallanes parecería ser mínimo, no pueden descartarse futuros impactos negativos si el número de visitantes sigue incrementándose al ritmo actual (Yorio *et al.* 2001). En punta Tombo, por ejemplo, pueden coincidir varios centenares de

visitantes en el sendero durante horas (Losano 2002) sin un efecto aparente sobre los pingüinos, pero se desconoce si las aves serían afectadas negativamente en caso de que la cantidad de visitantes siga aumentando, algo que también podría deteriorar la calidad turística de las visitas debido a la sobrecarga de transeúntes en los senderos.

Los visitantes acceden a las colonias de pingüino de Magallanes entre los meses de septiembre y abril, cuando éstos se encuentran en tierra para reproducirse. En algunas colonias, como punta Tombo, las personas acceden prácticamente todos los días de la temporada reproductiva. El pingüino como recurso turístico fue puesto en valor en esa localidad en la década de 1970, estimándose para 1979 un ingreso de aproximadamente 5000 visitantes por temporada (Losano 2002). El número de visitantes mostró un crecimiento significativo, desde 29.500 en la temporada 1991-1992 a más de 100.000 visitantes en la actualidad (Losano 2002, Subsecretaría de Turismo de la Provincia de Chubut, datos inéditos). Aproximadamente 40% de los visitantes de la temporada 2002/03 fueron turistas extranjeros, mayormente europeos, norteamericanos y de países limítrofes (Losano 2002, Subsecretaría de Turismo de la Provincia de Chubut, com. pers.).

Las divisas generadas por la observación de pingüinos en punta Tombo son muy importantes. A modo de ejemplo, el ingreso directo para la región, considerando los diferentes servicios de atención, recepción y traslado dentro del área de influencia de la reserva, fue estimado en 13.573.000 dólares para la temporada 2000-2001 (Losano y Sendín 2002). El número de visitantes a otras colonias de pingüino de Magallanes, como las de cabo Dos bahías, ría Deseado, bahía San Julián, cabo Vírgenes, isla Martillo y Estancia San Lorenzo, también está creciendo significativamente (Yorio *et al.* 2001, Schiavini datos inéditos, Bertellotti datos inéditos). Estas colonias poseen potencialidades y limitaciones similares a la de punta Tombo.

El interés por visitar las colonias del pingüino penacho amarillo también ha crecido en los últimos años, aunque la actividad turística orientada a esta especie es de menor escala. En la isla Pingüino, en cercanías de Puerto Deseado, los turistas acceden a la colonia mediante embarcaciones neumáticas y acompañados con guías autorizados. A diferencia de lo que ocurre con el pingüino de Magallanes, los visitantes no ingresan a la colonia sino que efectúan observaciones a distancia (Schiavini *et al.* 2005). En isla de los Estados se han realizado algunas visitas ocasionales a colonias de pingüino penacho amarillo, restringiéndose al acercamiento con embarcaciones neumáticas, sin desembarcar en la isla (Schiavini *et al.* 2005).

Otro grupo con potencial turístico son las aves playeras migratorias, que se congregan en grandes números en unos pocos sitios del litoral marítimo durante su desplazamiento entre las áreas de cría y las áreas de invernada (Blanco y Canevari 1995). Varios de estos sitios de Norteamérica, Europa, Sud África y Australia atraen numerosos visitantes. En el litoral argentino, algunos sitios de concentración como bahía de San Antonio (Río Negro) o bahía San Sebastián (Tierra del Fuego) podrían ser apropiados para desarrollar actividades turísticas basadas en el avistaje de aves. En la bahía de San Antonio, por ejemplo, desde hace varios años se están llevando adelante experiencias de turismo y educación con intenciones de desarrollar un programa de turismo sostenible (Sawicki *et al.* 2003, González 2005). Sin embargo, todavía se requiere estimar la capacidad de carga para el recurso, instalar un Centro de Interpretación, incrementar la cantidad de guías intérpretes capacitados y obtener el apoyo de instituciones educativas y científicas (Sawicki *et al.* 2003).

Un caso especial en las costas de Patagonia es la colonia de loros barranqueros (*Cyanoliseus patagonus*) de la Villa Marítima El Cóndor. Esta especie posee una distribución relativamente amplia en Argentina, pero en el litoral marítimo se restringe a la costa norte de la provincia de Río Negro. La colonia de El Cóndor es la colonia de loros más grande del mundo, con más de 32 mil parejas, y por ello resulta un importante recurso turístico potencial (Masello y Quillfeldt 2005). El sitio es visitado por grupos de turistas extranjeros; no existe actualmente ninguna regulación, aunque se han propuesto iniciativas para promover y regular el ecoturismo en esta localidad (J Masello com. pers.).

Para el desarrollo turístico basado en la observación de aves, se requieren algunas medidas en el corto plazo, como limitar el número de visitantes en algunas localidades, establecer una zonificación espacial y temporal de actividades y declarar algunas áreas como santuarios (Yorio *et al.* 2001). Es posible que la actual demanda mantenga la tendencia a aumentar la cantidad de visitantes y a abrir nuevos sitios. En este caso, algunos factores a tener en cuenta en la selección de nuevos destinos turísticos son: la distribución y abundancia de la especie blanco, la vulnerabilidad de las diferentes especies, la composición del ensamble de aves (incluida la presencia de especies depredadoras asociadas) y las relaciones genéticas entre poblaciones de diferentes localidades (Yorio *et al.* 2001).

Tabla 3. Ubicación y tamaño (en parejas reproductivas) de colonias de cormorán imperial en la costa patagónica. Se presentan los valores correspondientes al último censo disponible. **Referencias:** # : colonias habilitadas para la explotación. NC: No censado, * Estimado. (F) Fuente: 1: Yorio *et al.* (1998); 2: Frere *et al.* (datos inéditos); 3: Schiavini y Raya Rey (2001); 4: Yorio y Quintana (datos inéditos); 5 Bertellotti *et al.* (2003); 6: Abril y Escudero (datos inéditos). Ref. lte.: Islote.

| | Localidad | Ubicación | Tamaño | Año | (F) |
|----|----------------------------|------------------|--------|------|-----|
| 1 | Punta León | 43°04'S, 64°29'O | 3053 | 1995 | 1 |
| 2 | Isla Escondida | 43°43'S, 65°17'O | 526 | 1995 | 1 |
| 3 | Punta Tombo | 44°02'S, 65°11'O | 324 | 1994 | 1 |
| 4 | Punta Atlas | 44°08'S, 65°13'O | 137 | 1995 | 1 |
| 5 | Punta Gutiérrez | 44°24'S, 65°16'O | 700 | 1995 | 1 |
| 6 | Isla Acertada | 44°32'S, 65°19'O | 403 | 1995 | 1 |
| 7 | Isla Cumbre # | 44°35'S, 65°22'O | 600 | 1999 | 5 |
| 8 | Isla Blanca Mayor # | 44°46'S, 65°38'O | 894 | 1994 | 1 |
| 9 | Isla Moreno | 44°54'S, 65°32'O | 27 | 2002 | 4 |
| 10 | Isla Arce | 45°00'S, 65°29'O | 960 | 1995 | 1 |
| 11 | Isla Rasa | 45°06'S, 65°23'O | 62 | 1994 | 1 |
| 12 | Península Lanaud | 45°03'S, 65°35'O | 327 | 1995 | 1 |
| 13 | Islote Puente # | 45°02'S, 65°50'O | 770 | 1995 | 1 |
| 14 | Islotes Arellano # | 45°03'S, 65°51'O | 377 | 1995 | 1 |
| 15 | Isla Tovita # | 45°07'S, 65°57'O | 600* | 2001 | 4 |
| 16 | Isla Sur | 45°07'S, 65°59'O | 250* | 2001 | 4 |
| 17 | Isla Gran Robredo | 45°08'S, 66°03'O | 1928 | 1995 | 1 |
| 18 | Islas Lobos # | 45°05'S, 66°18'O | 1364 | 2003 | 4 |
| 19 | Isla Ezquerria # | 45°04'S, 66°20'O | 745 | 2003 | 4 |
| 20 | Isla Galiano Sur | 45°06'S, 66°25'O | 1482 | 2003 | 4 |
| 21 | Isla Isabel Sur | 45°07'S, 66°30'O | 28 | 1993 | 1 |
| 22 | Isla Vernaci Este # | 45°11'S, 66°29'O | 274 | 2003 | 4 |
| 23 | Isla Vernaci Oeste # | 45°11'S, 66°31'O | 231 | 2003 | 4 |
| 24 | Isla Viana Mayor | 45°11'S, 66°24'O | 1630 | 1993 | 1 |
| 25 | Isla Quintano # | 45°15'S, 66°42'O | 2745 | 1994 | 1 |
| 26 | Comodoro Rivadavia | 45°52'S, 67°29'O | 70 | 2003 | 6 |
| 27 | Monte Loayza | 47°05'S, 66°09'O | 1400 | 1999 | 2 |
| 28 | Cabo Blanco | 47°12'S, 65°45'O | 0 | 2003 | 2 |
| 29 | Isla Chata | 47°56'S, 65°44'O | 5933 | 1999 | 2 |
| 30 | Isla Guano | 48°00'S, 65°54'O | 617 | 1999 | 2 |
| 31 | Isla Shag | 48°07'S, 65°54'O | 558 | 1999 | 2 |
| 32 | Ite Sur de lte. Puntudo | 48°08'S, 66°05'O | 548 | 1999 | 2 |
| 33 | Ite Sur de lte. del cabo | 48°15'S, 66°16'O | 102 | 1999 | 2 |
| 34 | Isla Rasa Chica | 48°22'S, 66°20'O | 3795 | 1999 | 2 |
| 35 | Islote Chato | 48°44'S, 67°03'O | 430 | 1997 | 2 |
| 36 | Banco Justicia I | 49°17'S, 67°41'O | 1377 | 1999 | 2 |
| 37 | Isla Leones | 50°04'S, 68°26'O | 1788 | 1999 | 2 |
| 38 | Pico Quebrado (Cerro Bayo) | 50°15'S, 68°38'O | 97 | 2003 | 2 |
| 39 | Rincón del Buque | 50°16'S, 68°39'O | 100 | 1994 | 1 |
| 40 | R del Buque Sur II | 50°17'S, 68°45'O | 110 | 2003 | 2 |
| 41 | Isla de Monte León | 50°20'S, 68°53'O | 1375 | 2003 | 2 |
| 42 | Isla Deseada | 51°34'S, 69°02'O | 4503 | 1997 | 2 |
| 43 | Cabo Donata | 54°38'S, 65°30'O | NC | 1994 | 1 |
| 44 | Rancho Minero I | 54°38'S, 65°23'O | NC | 1994 | 1 |
| 45 | Ite. al S de cabo Hall | 54°58'S, 65°41'O | 102* | 1994 | 1 |

| Tabla3 (continuación) | | | | | |
|-----------------------|---------------------------|------------------|---------|------|-----|
| | Localidad | Ubicación | Tamaño | Año | (F) |
| 46 | Ite. S. Martín de Tours | 55°01'S, 66°20'O | 663 | 1994 | 1 |
| 47 | Islote Blanco | 55°04'S, 66°33'O | 307 | 1995 | 1 |
| 48 | Islas Becasses | 54 58'S, 67 01'O | 4005 | 2001 | 3 |
| 49 | Islote Faro Centro | 54 52'S, 68 05'O | 217 | 2001 | 3 |
| 50 | Islote Faro Oeste | 54 52'S, 68 06'O | 85 | 2001 | 3 |
| 51 | Isla Despard | 54 53'S, 68 11'O | 1014 | 2001 | 3 |
| 52 | Islas Alicia | 54 51'S, 68 13'O | 1390 | 2001 | 3 |
| 53 | Bahia Paz | 54°53'S, 64°39'O | 898 | 2001 | 3 |
| 54 | Isla Observatorio | 54°39'S, 64°08'O | 2587 | 1994 | 1 |
| 55 | Rocas Miretti | 54°47'S, 63°51'O | 1 | 1995 | 1 |
| 56 | Ite. menor de Ite. Fabián | 54°48'S, 64°02'O | 3 | 1995 | 1 |
| Total | | | > 54512 | | |

2. El recurso guanero

El guano es un recurso natural renovable producido por la acumulación de los excrementos de las aves marinas en las colonias de reproducción. Tiene un alto valor como fertilizante debido a su composición química, ya que contiene nitrógeno, fósforo y potasio, además de otros elementos minerales y complejos orgánicos (Punta 1989, 1996). El guano patagónico contiene aproximadamente un 7% de nitrógeno, 5% de fósforo y 2% de potasio (Punta 1996).

Varios trabajos han señalado al cormorán imperial (Fig. 5) y en menor medida al cormorán cuello negro, como productores de guano (López 1959, Godoy 1963, Malacalza 1984, Punta 1989, 1996). Sin embargo, en nuestro país la explotación de guano se desarrolla exclusivamente en las colonias del cormorán imperial. En la región costera patagónica, las colonias del cormorán imperial se distribuyen desde punta León hasta el canal Beagle (Tabla 3, Fig. 6). Estas colonias se encuentran por lo general en ambientes de difícil acceso, en islas rocosas con escasa vegetación, aunque también existen unas pocas colonias continentales como las de punta León y punta Tombo. Los cormoranes imperiales eligen para anidar terrenos nivelados con pendiente suave, por lo general de hasta 7° (Punta *et al.* 2003a), lo que indica la importancia de mantener la topografía del sustrato cuando se extrae el guano, de manera de minimizar el impacto de la extracción sobre la futura reproducción de las aves (Punta *et al.* 2003a).

.La extracción de guano se inició en la Patagonia a mediados del siglo XIX, luego del descubrimiento del alto valor fertilizante de los depósitos de la costa del Perú y su difusión a través de las publicaciones del naturalista Alejandro von Humboldt (Godoy 1963). Del total

de colonias de cormorán imperial del litoral patagónico, aproximadamente 18% de ellas, se encuentran habilitadas para la explotación guanera (Punta 1996, Yorio *et al.* 1999) (Tabla 3)

. Actualmente sólo se explota en Chubut, aunque de manera discontinua (Punta 1996). La última extracción de guano se realizó en la isla Cumbre durante el año 2000 (75 toneladas), pero existe una única solicitud para explotar los recursos guaneros en todas las localidades habilitadas salvo las islas Vernaci (información provista por la Dirección General de Intereses Marítimos y Pesca Continental). Si bien hasta hace poco se explotaban guaneras en Santa Cruz, la Dirección de Fauna Silvestre de la provincia no ha otorgado habilitaciones en los últimos años (C. Albrieu com. pers.). La única colonia de cormorán imperial de la provincia de Río Negro, en el Complejo Islote Lobos, fue explotada hasta principios de la década de 1960 (Godoy 1963), pero esta especie ya no se reproduce en esa localidad (González *et al.* 1998).

Se ha argumentado que la extracción de guano durante la etapa no reproductiva usando métodos adecuados de recolección (Fundación Patagonia Natural 1996), podría permitir el desarrollo de la industria guanera con un mínimo impacto sobre los cormoranes (Punta 1996). Sin embargo, aún no se han realizado estudios detallados que determinen el impacto de estas actividades sobre las poblaciones de cormoranes, siendo éstos indispensables para garantizar la viabilidad y perdurabilidad del recurso guanero. Como medida precautoria es de fundamental importancia desarrollar la actividad extractiva fuera del período reproductivo, recomendándose la ejecución de los trabajos a partir de la novena semana de nacidos los pichones y hasta dos semanas antes del inicio de la nueva temporada reproductiva (Punta 1996). Los cormoranes imperiales crían entre los meses de septiembre y marzo, aunque el momento en que ocurren los eventos reproductivos varía entre localidades y años (Malacalza 1984, Malacalza y Navas 1996, Arrighi y Navarro 1998, Punta *et al.* 2003b).

La estimación de la cantidad de guano que puede ser cosechada cada año es muy importante para establecer la rentabilidad del recurso. Cálculos realizados en las colonias de cormorán imperial señalan que se pueden acumular entre 6 y 10 cm de guano (promedio 7,7 cm) en un período comprendido entre el inicio y el final de la temporada reproductiva, estimándose aproximadamente 55 Kg de guano por metro cuadrado (Punta 1996). En cautividad, la producción promedio de guano de cormorán imperial fue estimada en 54 gramos por día (Malacalza 1994). Evaluaciones realizadas en la década de 1990 indicaron un valor máximo de cosecha de guano que no superaría las 1500 toneladas por temporada de cría (Punta 1996), aunque estas estimaciones fueron efectuadas considerando la totalidad de las colonias existentes en las tres provincias donde se reproduce el cormorán

imperial. Sin embargo, la cantidad explotable es muy inferior si se consideran sólo las colonias habilitadas y las dificultades operativas para varias de las localidades.

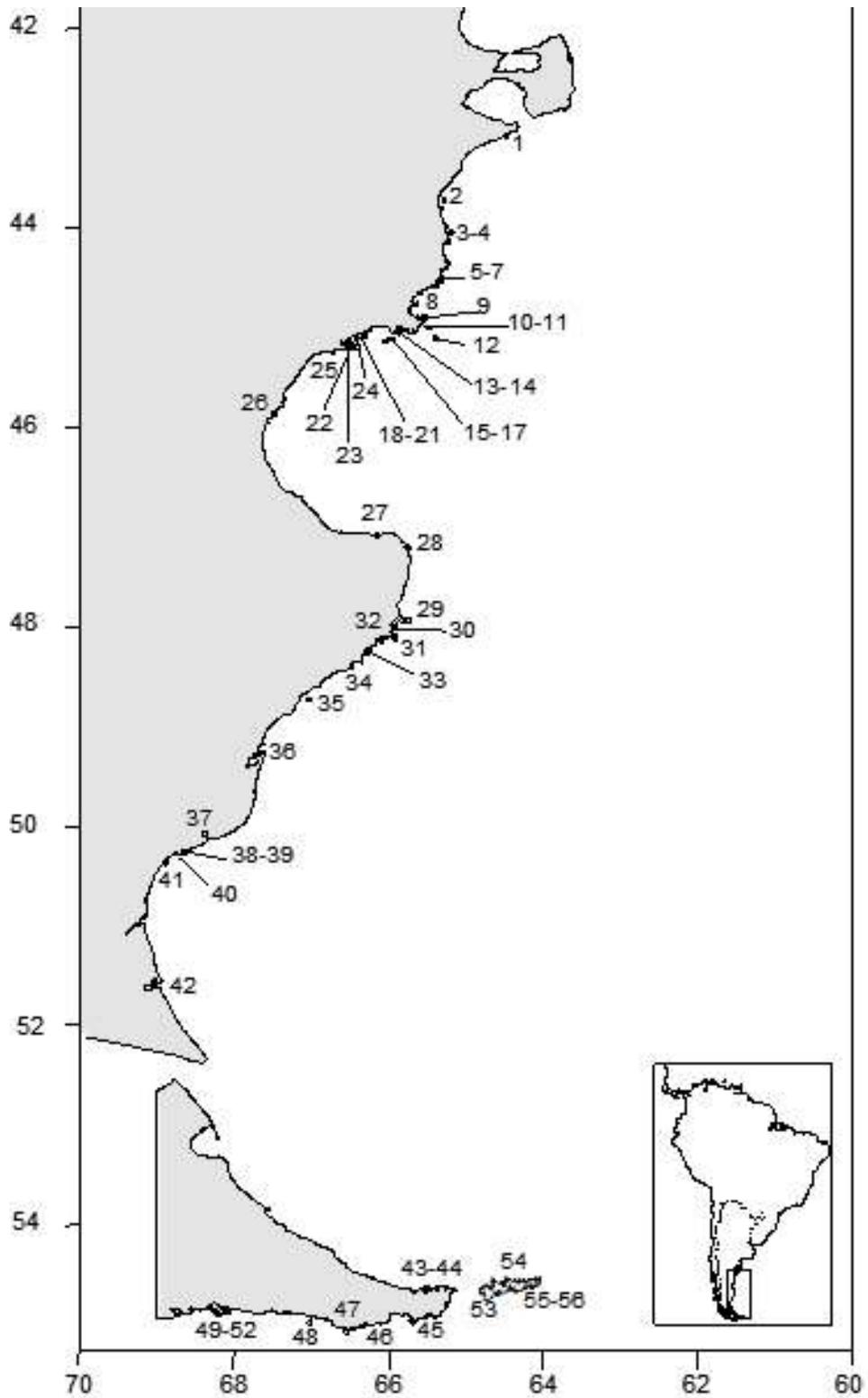


Figura 6: Ubicación de colonias de cormorán imperial en la costa patagónica

Debido al costo de producción del guano como fertilizante en comparación con el valor de los fertilizantes sintéticos, se hace necesaria una fuerte promoción para que los destinatarios del producto estén muy bien informados acerca de las ventajas comparativas del guano sobre los fertilizantes químicos (Punta 1996). La mayor dificultad que presenta la comercialización, tanto para los mercados internos como para el internacional, es asegurar la provisión de un volumen anual fijo a los posibles compradores (Punta 1996). Además, resulta muy difícil que este producto pueda competir internacionalmente, dada la buena calidad del guano y los altos volúmenes del mismo que se obtienen en Perú (G. Herrera com. pers.).

3. Perspectivas futuras

La información presentada muestra que el valor de las aves como recurso en la zona costera se basa en su atractivo para la actividad turística y en menor medida en la producción de guano. Si bien numerosas especies de aves se reproducen en la región, el pingüino de Magallanes constituye el principal atractivo turístico y es la especie de ave que genera el mayor ingreso directo. Las otras especies poseen solamente un valor relativo a nivel local o contribuyen a la diversidad de la fauna silvestre que atrae visitantes nacionales y extranjeros. Considerando el creciente desarrollo turístico de la Patagonia y el interés en la observación de aves, es necesario tener en cuenta las características particulares de cada una de las especies y localidades a explotar, así como elaborar estrategias para incrementar el valor de algunas especies como atractivo (como por ejemplo, algunas especies de cormoranes), y poner en valor a nuevas especies en algunas localidades, como las aves playeras migratorias y el loro barranquero. En cuanto a la explotación guanera, si bien se continúa desarrollando en unas pocas localidades, existen limitaciones que la han convertido en una actividad de baja importancia relativa.

Otra actividad relacionada con las aves y que debería ser reconsiderada al planificar el uso sostenible de los recursos en la zona costera es la caza deportiva. Las poblaciones involucradas tienen amplia distribución en ambientes terrestres y acuáticos continentales de la Patagonia. Sin embargo, muchas de ellas habitan o utilizan los ambientes costeros durante parte del año, como el cauquén común (*Chloephaga picta*), el pato maicero (*Anas georgica*), el pato barcino (*Anas flavirostris*), la perdiz chica (*Notura maculosa*), la martineta común (*Eudromia elegans*) y la paloma torcaza (*Zenaida auriculata*). La caza de estas especies se encuentra regulada por la Dirección de Fauna Silvestre en Río Negro, la Dirección de Fauna y Flora Silvestre en Chubut y la Dirección de Fauna Silvestre de Santa Cruz. En Tierra del Fuego, la Ley Provincial N° 101/93 establece la prohibición de caza de

cualquier especie de ave silvestre en todo el ámbito de la provincia. Si bien la mayor parte de la actividad cinegética tiene lugar en regiones cordilleranas, no puede descartarse que algunas de estas especies sean cazadas en áreas costeras. Las aves de interés cinegético que habitan zonas costeras del litoral patagónico no constituyen un recurso de importancia, dado el reducido número de permisos de caza que son emitidos por los organismos provinciales que regulan la actividad. Cabe considerar, sin embargo, que no existen hasta la fecha estudios que evalúen los efectos de la actividad sobre las especies, ni las consecuencias de la misma para las poblaciones que utilizan los ambientes costeros.

Una de las grandes amenazas para las poblaciones de aves en nuestro país es el tráfico de mascotas (Bertonatti y Corcuera 2000). El loro barranquero está considerado como una especie con demanda nacional e internacional (Masello y Quillfeldt 2005), siendo uno de los loros más vendidos en Europa (Guix *et al.* 1997). Más de 100.000 ejemplares silvestres han sido exportados vivos desde la Argentina entre 1980 y 2002 (Masello y Quillfeldt 2005). El cupo de exportación establecido por la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación para el periodo abril 2004 - marzo 2005 fue de 7.500 ejemplares (Resolución 411/2004). También en este caso, es poca la información disponible sobre la capacidad extractiva potencial de esta actividad y su efecto sobre la dinámica de las poblaciones, en particular, aquellas que habitan en las costas de Patagonia, por lo que se requiere un análisis adecuado de este tema en el corto plazo.

Un aspecto poco tenido en cuenta es la importancia que las aves pueden tener además de su valor de mercado. En muchas regiones, las aves marinas son consideradas, indicadoras de integridad biológica de algunos ecosistemas (véase revisión en Furness y Camphuysen 1997). Entre otras cosas, se ha señalado el potencial de las aves marinas para el seguimiento de los niveles de contaminantes que se acumulan a lo largo de la cadena trófica (Furness y Greenwood 1993) y los stocks de peces comerciales, ya que son sensibles a los cambios en la disponibilidad de alimento (Montevecchi 1993). Por otro lado, las aves playeras migratorias están consideradas como buenas indicadoras de la calidad ambiental y el estado de los humedales (Blanco y Canevari 1995). Esto sugiere que sería conveniente evaluar la utilidad de algunas especies como indicadoras de cambios ambientales.

Bibliografía del capítulo 2

- Anderson DW y Keith JO 1980. The human influence on seabird nesting success: conservation implications. *Biological Conservation* 18: 65-80.
- Arrighi A y Navarro JL 1998. Ecología reproductiva del cormorán imperial (*Phalacrocorax atriceps*), en isla Deseada (Santa Cruz, Argentina). *Hornero* 15: 64-67.
- Bertellotti M y Yorio P 2005. Expansión hacia el norte en la distribución reproductiva del pingüino de Magallanes. Resúmenes XI Reunión Argentina de Ornitología, Buenos Aires: 66.
- Bertellotti M, Donázar JA, Blanco G y Forero MG 2003. Imminent extinction of the guanay cormorant on the Atlantic South American coast: a conservation concern? *Biodiversity and Conservation* 12: 743-747.
- Bertonatti C y Corcuera J 2000. Situación Ambiental Argentina 2000. Fundación Vida Silvestre Argentina, Buenos Aires, 440 pp.
- Blanco D y Canevari P 1995. Situación actual de los chorlos y playeros migratorios de la zona costera Patagónica (prov. de Río Negro, Chubut y Santa Cruz). Informes Técnicos del Plan de Manejo Integrado de la Zona Costera Patagónica, Fundación Patagonia Natural (Puerto Madryn) 3, 26 pp.
- Boswall J 1973. Supplementary notes on the birds of Point Tombo, Argentina. *Bulletin British Ornithological Club* 93: 33-36.
- Burger J y Gochfeld M 1994. Predation and effects of humans on island-nesting seabirds. En: Nettleship DN, Burger J y Gochfeld M (eds.). *Seabirds on islands. Threats, case studies and action plans. BirdLife Conservation Series* 1: 39-67.
- Canevari MP, Canevari GR, Carrizo GR, Harris G, Rodriguez Mata J y Straneck RJ 1991. Nueva guía de las aves argentinas. Fundación Acindar, Buenos Aires.
- Carney KM y Sydeman WJ 1999. A review of human disturbance effects on nesting colonial waterbirds. *Waterbirds* 22: 68-79.
- Carrara I 1952. Lobos marinos, pingüinos y guaneras de las costas del litoral marítimo e islas adyacentes de la República Argentina. Publicación Especial de la Universidad Nacional de la Plata, Facultad de Ciencias Veterinarias, La Plata, 191 pp.
- Cepeda F y Cruz JB 1994. Status and management of seabirds on the Galapagos islands, Ecuador. En: Nettleship DN, Burger J y Gochfeld M (eds.), *Seabirds on islands. Threats, case studies and action plans. BirdLife Conservation Series* 1: 268-278.

- Cevasco C, Frere E y Gandini P 2001. El valor reproductivo de la nidada y la intensidad de visitas como condicionantes de la respuesta del pingüino de Magallanes (*Spheniscus magellanicus*) al disturbio humano. *Ornitología Neotropical* 12: 75-81.
- Enzenbacher DJ 1994. Antarctic tourism an overview of 1992/93 season activity, recent development and emerging issues. *Polar Record* 30: 10-116.
- Favero M y Silva Rodríguez MP 2005. Estado actual y conservación de aves pelágicas que utilizan la plataforma continental argentina como área de alimentación. *El Hornero* 20: 95-110.
- Fowler GS 1999. Behavioral and hormonal response of Magellanic penguins (*Spheniscus magellanicus*) to tourism and nest visitation. *Biological Conservation* 90: 143-149.
- Fundación Patagonia Natural 1996. Plan de Manejo Integrado de la Zona Costera Patagónica: diagnosis y recomendaciones para su elaboración. Fundación Patagonia Natural and Wildlife Conservation Society (Puerto Madryn), 158 pp.
- Furness RW y Camphuysen CJ 1997. Seabirds as monitors of the marine environment. *ICES Journal of Marine Science* 54: 726-737.
- Furness RW y Greenwood JJD 1993. Birds as monitors of environmental change. Chapman and Hall, London, 356 pp.
- Gandini P, Frere E y Boersma PB 1996. Status and conservation of the Magellanic penguin (*Spheniscus magellanicus*) in Patagonia, Argentina. *Bird Conservation International* 6: 307-316.
- Gochfeld M 1980. Timing of breeding and chick mortality in central and peripheral nests of Magellanic penguins. *Auk* 97: 191-193.
- Godoy J 1963. Fauna Silvestre. Consejo Federal de Inversiones. Tomo 8 (1 y 2), Buenos Aires, 299 pp.
- González P 2005. Las Aves Migratorias. En: Maserá RF, Guarido JC y Serra Peirano G (eds.), Las mesetas patagónicas que caen al mar: la costa rionegrina. Secretaría de Acción Social del Gobierno de Río Negro, Viedma: 321-348.
- González P, Bertellotti M, Giaccardi M, Lini R, Lizurume ME y Yorío P 1998. Distribución reproductiva y abundancia de las aves marinas de Río Negro. En: Yorío P, Frere E, Gandini P y Harris G (eds.), Atlas de la distribución reproductiva de aves marinas en el litoral patagónico Argentino. Plan de Manejo Integrado de la Zona Costera Patagónica. Fundación Patagonia Natural y Wildlife Conservation Society. Instituto Salesiano de Artes Gráficas, Buenos Aires: 29-37.
- Götmark F. 1992. The effects of investigator disturbance on nesting birds. En: Power D (ed.). *Current Ornithology* 9. Plenum Press, New York: 63-104.

- Guix JC, Jover L y Ruiz X 1997. Muestreos del comercio de psitácidos neotropicales en la ciudad de Barcelona, España: 1991-1996. *Ararajuba* 5: 159-167.
- Hill G y Rosier J 1989. Wedge-tailed shearwaters, white capped noddies and tourist development of Heron island, Great Barrier Reef Marine Park, (Australia). *Journal of Environmental Management* 29: 107-114.
- Jouventin P, Stahl JC, Weimerskirch H y Mougín JL 1984. Seabirds of the French subantarctic islands and Adélie Land: their status and conservation. En: Croxall JP, Evans PG y Schreiber RW (eds.), *Status and conservation of the world's seabirds*. International Council for Bird Preservation, Technical Publication 2, Cambridge: 608-625.
- López RB. 1959. Las guaneras de las islas Viana, Galiano y lobos de la bahía Bustamante, Chubut. *Revista del Museo de Mar del Plata* 1: 43-54.
- Losano P y ME Sendín. 2002. Características del viaje a la Reserva Natural de Punta Tombo. Estimación del gasto turístico. Encuesta aplicada a visitantes de la Reserva, de 14 años ó más, en la temporada 2000 - 2001. *Gestión ambiental en Áreas Protegidas. Desarrollo de un modelo de Gerenciamiento Ambiental para la Reserva Natural Punta Tombo, Provincia del Chubut, República Argentina*. Getace, Facultad de Ciencias Económicas, Trelew.
- Losano P. 2002. Evolución y características de la demanda turística en la reserva natural turística de Punta Tombo, Chubut, Argentina. *Gestión ambiental en Áreas Protegidas. Desarrollo de un modelo de Gerenciamiento Ambiental para la Reserva Natural Punta Tombo, Provincia del Chubut, República Argentina*. Getace, Facultad de Ciencias Económicas, Trelew.
- Malacalza VE y Bertellotti M 2001. Cambios poblacionales de los Cormoranes (*Phalacrocorax*) en Punta Lobería, Patagonia Argentina. *Ornitología Neotropical* 12: 83-86.
- Malacalza VE y Navas JR 1996. Biología y ecología reproductiva de *Phalacrocorax albiventer* (Aves: Phalacrocoracidae) en Punta León, Chubut, Argentina. *Ornitología Neotropical* 7: 53-61.
- Malacalza VE. 1984. Biología reproductiva de *Phalacrocorax albiventer*. I. Nidificación en Punta Tombo. *Contribución Centro Nacional patagónico (Puerto Madryn)* 98, 13 pp.
- Masello JF y Quillfeldt P 2005. La colonia de loros barranqueros en la costa rionegrina de El Cóndor. Un patrimonio mundial. En: Masera RF, Guarido JC y Serra Peirano G (eds.) *Las mesetas patagónicas que caen al mar: la costa rionegrina*. Secretaría de Acción Social del Gobierno de Río Negro, Viedma: 349-372.

- Montevocchi WA. 1993. Birds as indicators of change in marine prey stocks. En: Furness RW y Greenwood JJD (eds.) Birds as monitors of environmental change. Chapman and Hall, London: 217-266.
- Nisbet ICT 2000. Disturbance, habituation, and management of waterbird colonies. *Waterbirds* 23: 312-332.
- Punta G 1989. Guaneras de la Provincia del Chubut. Potencialidad productiva y fundamentos para su manejo racional. Gobierno de la Provincia del Chubut, Rawson, 112 pp.
- Punta G 1996. Estado de la situación del recurso guanero en la República Argentina. Informes Técnicos del Plan de Manejo Integrado de la Zona Costera Patagónica, Fundación Patagonia Natural (Puerto Madryn) 6: 1-57.
- Punta G, Yorio P, Saravia J y García Borboroglu P 2003a. Breeding habitat requirements of the Imperial Cormorant and Rock Shag in Central Patagonia, Argentina. *Waterbirds* 26: 176-183.
- Punta G, Yorio P, Herrera G y Saravia J 2003b. Biología reproductiva de los cormoranes imperial (*Phalacrocorax atriceps*) y cuello negro (*P. magellanicus*) en el golfo San Jorge, Chubut, Argentina. *El Hornero* 18: 103-111.
- Sawicki Z, Sawicki S, González PM y Carvajal M 2003. Ecoturismo y educación sobre aves playeras en Patagonia Argentina, caso bahía San Antonio. Resúmenes VII Congreso de Ornitología Neotropical, Parque Puyehue, Chile: 210.
- Schiavini A, Yorio P, Gandini P, Raya Rey A, y Boersma PD 2005. Los pingüinos de las costas argentinas: estado poblacional y conservación. *El Hornero* 20: 5-23.
- Schiavini ACM y Raya Rey A 2001. Aves y mamíferos marinos en Tierra del Fuego. Estado de situación, interacción con actividades humanas y recomendaciones para su manejo. Fundación Patagonia Natural, Puerto Madryn.
- Stokes TK, Hulsman P, Ogilvie P y O'Neill P 1996. Management of human visitation to seabird islands of the Great Barrier Reef Marine Park Region. *Corella* 20: 1-13
- Tershy BR, Breese D y Croll DA 1997. Human perturbations and conservation strategies for San Pedro Martir island, islas del golfo de California Reserve, Mexico. *Environmental Conservation* 24: 261-270.
- Thomson RB 1977. Effect of human disturbance on an Adélie Penguin rookery and measures of control. En: Llano GA (ed.), Adaptations within Antarctic Ecosystems. Smithsonian, Washington: 1177-1180.
- Torrejón C y Losano P 2003. Relevamiento de oferta y demanda turístico recreativa en las localidades costeras de Río Negro, Chubut, Santa Cruz y Tierra del Fuego. Informe Final Proyecto ARG/02/G31. Fundación Patagonia Natural, Puerto Madryn, 11 pp.

- Walker BG, Boersma PD y Wingfield JC 2006. Habituation of adult Magellanic penguin to human visitation as expressed through behavior and corticosterone secretion. *Conservation Biology* 20: 146-154.
- Woehler EJ, Penney RL, Creet SM y Burton HR 1994. Impacts of human visitors on breeding success and long-term population trends in Adélie Penguins at Casey, Antarctica. *Polar Biology* 14: 269-274.
- Yorio P y Boersma PD 1992. The effects of human disturbance on Magellanic Penguin behaviour and breeding success. *Bird Conservation International* 2: 161-173.
- Yorio P, Frere E , Gandini P y Schiavini A 2001. Tourism and recreation at seabird breeding sites in Patagonia, Argentina: current concerns and futures prospects. *Bird Conservation International* 11: 231-245.
- Yorio P, Frere E, Gandini P y Harris G (eds.) 1998. Atlas de la distribución reproductiva de aves marinas en el litoral patagónico Argentino. Plan de Manejo Integrado de la Zona Costera Patagónica. Fundación Patagonia Natural y Wildlife Conservation Society. Instituto Salesiano de Artes Gráficas, Buenos Aires, 221 pp.
- Yorio, P. 2005. Estado poblacional y conservación de gaviotines y skúas en el litoral Argentino. *El Hornero* 20: 75-93.
- Yorio, P., Frere, E., Gandini, P. y Conway, W. 1999. Status and conservation of seabirds breeding in Argentina. *Bird Conservation International* 9: 299-314.