

ESPECTRO TRÓFICO DE LA GAVIOTA COCINERA (*LARUS DOMINICANUS*) EN TRES ÁREAS PROTEGIDAS DE CHUBUT, ARGENTINA

PABLO YORIO^{1,2,3} Y MARCELO BERTELLOTTI¹

¹ Centro Nacional Patagónico, CONICET. Boulevard Brown s/n, 9120 Puerto Madryn, Chubut, Argentina

² Wildlife Conservation Society. 2300 Southern Boulevard, Bronx, New York, NY 10460, EEUU

³ yorio@cenpat.edu.ar

RESUMEN.— La Gaviota Cocinera (*Larus dominicanus*) es una especie abundante y de amplia distribución en Argentina. Aunque se han analizado los patrones espaciales y temporales de la dieta durante la temporada reproductiva en el litoral de Chubut, el listado de las especies consumidas en cada localidad no ha sido aún reportado. Se presenta el espectro trófico de la Gaviota Cocinera en tres áreas protegidas durante los ciclos reproductivos de 1994 y 1995. El análisis se efectuó sobre la base de 1331 y 1515 egagrópias durante 1994 y 1995, respectivamente. La dieta de la Gaviota Cocinera presentó un total de presas de al menos 38 especies diferentes. Estas incluyeron al menos 8 especies de peces, 11 de crustáceos, 6 de pelecípodos, 10 de gasterópodos y 3 de poliquetos. A estas se agregaron un número de especies no identificadas de octópodos, decápodos, equinoideos, asteroideos, aves e insectos. Aunque algunas presas mostraron una frecuencia de ocurrencia relativamente importante, la mayoría presentaron frecuencias inferiores al 5%. La diversidad observada en la dieta de la Gaviota Cocinera en las tres localidades confirma que es una especie generalista y oportunista.

PALABRAS CLAVE: Argentina, dieta, Gaviota Cocinera, *Larus dominicanus*.

ABSTRACT. TROPHIC SPECTRUM OF KELP GULLS *LARUS DOMINICANUS* AT THREE PROTECTED AREAS IN CHUBUT, ARGENTINA.— The Kelp Gull (*Larus dominicanus*) is an abundant and widely distributed species in Argentina. Although spatial and temporal patterns in the diet during the breeding season in coastal Chubut have been analyzed, the list of prey species consumed at each location has not yet been reported. The prey trophic spectrum of the Kelp Gull at three protected areas during the 1994 and 1995 breeding seasons is presented. The analysis was based on 1331 and 1515 pellets during 1994 and 1995, respectively. Kelp Gull diet presented at least 38 different prey species. These included at least 8 fish species, 11 crustaceans, 6 pelecipods, 10 gasteropods, and 3 polychaetes, added to a number of unidentified species of octopods, decapods, echinoids, asteroids, birds and insects. Although some prey showed a relatively important frequency of occurrence, most prey showed frequencies lower than 5%. The observed diversity in the diet of the Kelp Gull at the three analyzed locations confirms it is a generalist and opportunist species.

KEY WORDS: Argentina, diet, Kelp Gull, *Larus dominicanus*.

Recibido 7 octubre 2002, aceptado 27 diciembre 2002

La Gaviota Cocinera (*Larus dominicanus*) es una especie abundante y de amplia distribución en la República Argentina, que se reproduce tanto en ambientes marinos como de aguas continentales. En el litoral atlántico argentino, frecuenta ambientes desde la provincia de Buenos Aires hasta la Península Antártica e Islas del Atlántico Sur (Bó et al. 1995, Yorio et al. 1998). Estudios en el litoral de la provincia de Chubut han mostrado que la Gaviota Cocinera es una especie generalista y oportunista de hábitos de alimentación ma-

yormente costeros, con una dieta constituida principalmente por invertebrados marinos y peces (Bertellotti y Yorio 1999). Bertellotti y Yorio (1999) también analizaron la variación estacional de la dieta de la Gaviota Cocinera en el litoral de Chubut y reportaron los patrones espaciales y temporales durante la temporada reproductiva. Sin embargo, en ese trabajo sólo se presentó la información agrupando las presas en categorías de un nivel taxonómico mayor que el de especie. El listado de las especies consumidas en cada locali-

dad no ha sido aún reportado. El conocimiento del espectro completo de presas consumidas, así como su importancia relativa, es de gran importancia para comenzar a comprender la relación entre la Gaviota Cocinera y otros componentes de los sistemas marino-costeros, incluyendo su potencial efecto predador sobre sus poblaciones presa, su papel en la estructuración de comunidades de invertebrados bentónicos, su inserción en las tramas tróficas y su papel en los ciclos de vida de especies de parásitos (Hockey 1988, Hockey y Bosnan 1988, Marcogliese y Cone 1997). En este trabajo presentamos el espectro trófico de la Gaviota Cocinera registrado durante dos temporadas reproductivas en tres áreas protegidas de la provincia de Chubut.

MÉTODOS

El estudio se llevó a cabo en las áreas protegidas Punta Pirámide ($42^{\circ}35'S$, $64^{\circ}19'O$), Punta León ($43^{\circ}04'S$, $64^{\circ}02'O$) y Punta Tombo ($44^{\circ}02'S$, $65^{\circ}11'O$) (Fig. 1), durante los ciclos reproductivos de 1994 y 1995.

El análisis de dieta se efectuó en base al estudio de egagrópilas ("pellets"). Este método puede sobreestimar la presencia de tipos de presa con partes duras no digeribles, mientras que las presas blandas podrían no estar bien representadas (Duffy y Jackson 1986, Brown y Ewins 1996). Sin embargo, otros estudios han demostrado que las egagrópilas reflejan adecuadamente la composición de la dieta (Spaans 1971, Annet y Pierotti 1989) y resultan muy valiosas para detectar tanto cambios estacionales como diferencias entre localidades. Además, este método permite el análisis de la dieta con un disturbio mínimo sobre las aves.

Para determinar la dieta de la Gaviota Cocinera se realizaron muestreos con una frecuencia quincenal en cada colonia en ambos años. En el primer ingreso a cada colonia se extrajeron todas las egagrópilas que allí se encontraron con el fin de descartar aquellas producidas en fechas anteriores a los muestreos. Las egagrópilas fueron siempre recolectadas en las

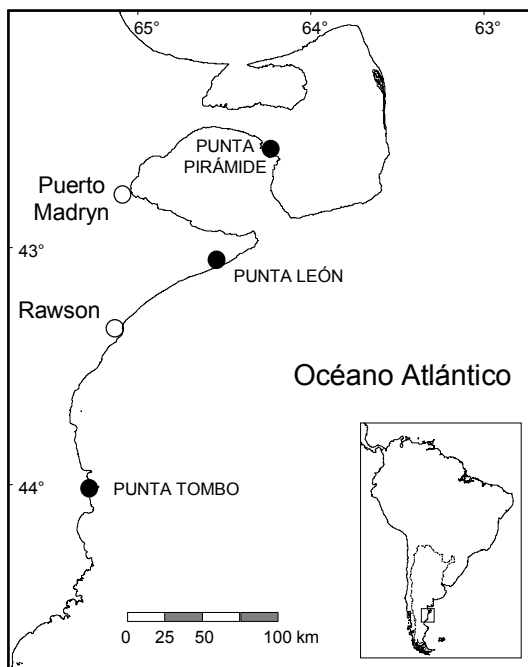


Figura 1. Ubicación de las áreas protegidas Punta Pirámide, Punta León y Punta Tombo en la costa de la provincia de Chubut, Argentina.

mismas áreas, las cuales se distribuyeron en diferentes sectores de cada colonia totalizando unos 1500 m^2 en cada localidad. Las áreas de estudio incluyeron aproximadamente 200 nidos en Punta León y Punta Tombo, y casi todos los nidos de la colonia de Punta Pirámide (aproximadamente 350). Se recolectaron 1331 egagrópilas durante 1994 (396 en Punta Pirámide, 346 en Punta León y 589 en Punta Tombo) y 1515 egagrópilas durante 1995 (669 en Punta Pirámide, 429 en Punta León y 417 en Punta Tombo).

Las egagrópilas fueron analizadas bajo lupa binocular (aumento 5–20 \times). Se identificaron los restos de alimento hasta el menor nivel taxonómico posible, utilizando fragmentos de caparazón y quelas de crustáceos, fragmentos de valvas de moluscos, mandíbulas y quetas de poliquetos, otolitos y huesos de peces, y distintos tipos de huesos y plumas. Para la identificación de las presas se usaron claves publicadas (Castellanos 1967, Boschi et al.

Tabla 1. Frecuencia de ocurrencia (en porcentaje) de las presas presentes en la dieta de la Gaviota Cocinera en las colonias de Punta Pirámide, Punta León y Punta Tombo durante los ciclos reproductivos de 1994 y 1995. p: presencia detectada, pero en un número no significativo de egagrópilas; nc: no cuantificado. →

	Punta Pirámide		Punta León		Punta Tombo	
	1994	1995	1994	1995	1994	1995
Peces						
<i>Engraulis anchoita</i>	0.59	1.60	3.31	4.43	1.94	3.91
<i>Raneya fluminensis</i>	2.06	3.21	13.58	10.72	8.72	8.10
<i>Merluccius hubbsi</i>	0.59	0.32	0.99	2.10	4.46	5.87
<i>Odontesthes</i> sp.		1.44	1.66	4.20	0.19	2.79
<i>Genypterus</i> sp.		P				
<i>Triathalassothia argentina</i>			P			
<i>Paralichthys</i> sp.			P			
<i>Ribeiroclinus eigenmanni</i>					0.19	
Peces no identificados	8.24	18.11	22.85	28.90	12.40	17.88
Crustáceos						
<i>Leucippa pentagona</i>	9.41	4.65	13.91	3.73	29.46	20.67
<i>Pilumnoides hassleri</i>	1.47	1.76	2.65	3.73	2.13	
<i>Halicarcinus planatus</i>	2.35	1.44	1.99	0.93	5.43	10.89
<i>Pachycheles chubutensis</i>	4.12	10.74	11.92	11.66	1.55	3.63
<i>Balanus glandula</i>	16.18	0.32	0.33	0.47	1.74	0.56
<i>Idotea baltica</i>	1.18	0.32				0.56
<i>Artemisa longinaris</i>			0.66	1.40	0.19	0.56
<i>Pleoticus muelleri</i>	0.29		0.33	1.40		0.28
<i>Libinia spinosa</i>			0.33			
<i>Peltarion spinosulum</i>	0.59	1.28		0.23	0.58	
<i>Lepidurus</i> sp.						P
Cangrejos no identificados	0.88	1.92	0.66	1.17	1.16	5.03
Moluscos Pelecípodos						
<i>Aulacomya atra</i>	0.88	0.80	0.33	2.10	2.33	4.75
<i>Perumytilus rodriguezii</i>		3.37		9.56		
<i>Brachidontes purpuratus</i>	53.24 ^a	9.29	15.89 ^a	18.18	30.62	22.91
<i>Mytilus edulis</i>	9.12	1.92	0.99	0.70	0.58	1.12
<i>Tellina petitiana</i>		2.56				
<i>Darina solenoides</i>		1.28				
Moluscos Gasterópodos						
<i>Diodora patagonica</i>	1.76	4.01	7.95	2.56	9.11	4.47
<i>Lucapinella hanseli</i>	2.65	6.25	2.65	6.76	3.10	5.59
<i>Trophon geversianus</i>	0.88	0.96	1.32	0.47	9.30	6.98
<i>Epitonium georgetina</i>	0.29		0.33			
<i>Paraeuthria plumbea</i>	0.29			0.23	5.43	3.91
<i>Nacella magellanica</i>		0.16			1.55	1.96
<i>Tegula patagonica</i>		0.64		0.47		
<i>Olivella</i> sp.		1.12				
<i>Buccinanops globulosum</i>		P				
<i>Anachis isabellei</i>				P		
Placóforos (Poliplacóforos)	10.88	22.92	10.26	8.86	21.32	22.91
Cefalópodos (Octópodos y Decápodos)	0.59	1.12	0.33	0.47	0.78	1.12
Poliquetos						
<i>Eunice</i> sp. ^b	5.59	10.74	1.66	6.99	3.29	6.42
<i>Aphrodita</i> sp.	0.59	0.48	0.66	0.47	6.01	10.89
<i>Nereis</i> sp.		P				
Equinodermos Equinoideos	5.59	8.01	0.33			0.56
Equinodermos Asteroideos		0.80				
Insectos	0.88	7.85	1.99	4.90	0.39	1.68
Aves (huevos y pichones)	1.76	1.44	9.27	12.59	5.23	12.01
Otros						
Basura (nylon, papel, huesos)	30.29	54.81	23.08	46.03	10.27	9.78
Carroña de aves y mamíferos	nc	nc	nc	nc	nc	nc
Material vegetal	3.24	6.57	4.43	8.94	0.97	0.56
Número de egagrópilas	396	669	346	429	589	417

^a Frecuencia de ocurrencia combinada de *Perumytilus rodriguezii* y *Brachidontes purpuratus*.^b Mayormente *Eunice argentinensis*.

1992, Gosztonyi y Kuba 1996) y material de referencia recolectado en las zonas de estudio. En cada muestreo se determinó la frecuencia de ocurrencia de cada ítem (Ashmole y Ashmole 1967), expresada como el porcentaje de presencia de cada presa sobre el total de egagrópilas.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La dieta de la Gaviota Cocinera en la región de estudio presentó un total de presas de al menos 38 especies diferentes (Tabla 1). Estas incluyeron al menos 8 especies de peces, 11 de crustáceos, 6 de pelecípodos, 10 de gasterópodos y 3 de poliquetos. A estas se agregaron un número de especies no identificadas de octópodos, decápodos, equinoideos, asteroideos, aves e insectos. Cabe mencionar, además, que este espectro trófico representa un mínimo, ya que el método empleado podría subestimar la presencia de algunas presas blandas que no cuentan con elementos que perduren en las egagrópilas. A pesar de que algunas especies mostraron una frecuencia de ocurrencia relativamente importante, como *Leucippa pentagona* y *Brachidontes purpuratus* en la reserva de Punta Tombo, la mayoría de las presas presentaron frecuencias inferiores al 5%.

La diversidad observada en la dieta de la Gaviota Cocinera en las tres localidades analizadas confirma que es una especie generalista y oportunista. Si bien la mayor parte de las presas correspondió a invertebrados del intermareal, la contribución de los peces en la dieta podría ser mayor a la observada ya que el método empleado para el análisis no permite evaluar la biomasa de las presas ingeridas o podría subestimar la presencia de peces pequeños (Bertellotti y Yorio 1999).

La información obtenida muestra una gran similitud en el consumo de presas entre localidades. El consumo diferencial registrado en algunas presas, como por ejemplo el mayor consumo de *Aphrodita* sp. y *Brachidontes purpuratus* en Punta Tombo o una mayor depredación sobre huevos y pichones de aves en Punta León y Punta Tombo, podría deberse a diferencias en la disponibilidad de presas entre localidades (Bertellotti y Yorio 1999). Además, la incorporación de basura en la dieta indica una estrategia alimentaria oportunista, lo cual también está sugerido por el cambio

entre años en la proporción de consumo de algunas presas. Por ejemplo, el consumo de *Balanus glandula* en Punta Pirámide fue superior al 15% en 1994 mientras que fue casi inexistente en 1995, año en el cual hubo un incremento en el consumo de presas alternativas como los residuos urbanos. El bajo consumo de algunas presas del intermareal podría ser debido a la oferta de presas posiblemente más provechosas durante la temporada reproductiva. *Darina solenoides* y *Tellina petitiana*, por ejemplo, fueron consumidas en una muy baja proporción y solamente durante la segunda temporada de estudio en Punta Pirámide. Estas presas, sin embargo, pueden constituir un importante componente de la dieta invernal de la Gaviota Cocinera en la zona de Península Valdés. En el Golfo San José, *Darina solenoides* y *Tellina petitiana* pueden constituir el 75% y el 71% de la dieta invernal, respectivamente (Bertellotti et al., datos no publicados).

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a Wildlife Conservation Society por los fondos para realizar este estudio. Agradecemos también a J. Rajlevsky y A. Carribero por su colaboración en los trabajos de campo, a G. Pagnoni, L. Bala, M. Gómez Simes, C. Pastor y A. Gosztonyi por su ayuda en la identificación de presas, a la Secretaría de Turismo y Áreas Naturales Protegidas y Dirección de Fauna de Chubut, Argentina, por los permisos para trabajar en las reservas, y al Centro Nacional Patagónico (CONICET) por el apoyo institucional.

BIBLIOGRAFÍA CITADA

- ANNETT C Y PIEROTTI R (1989) Chick hatching as a trigger for dietary switching in the Western Gull. *Colonial Waterbirds* 12:4-11
- ASHMOLE NP Y ASHMOLE MJ (1967) Comparative feeding ecology of seabirds of a tropical oceanic island. *Peabody Museum of Natural History Yale University Bulletin* 24:1-131
- BERTELLOTTI M Y YORIO P (1999) Spatial and temporal patterns in the diet of the Kelp Gull in northern Chubut, Patagonia. *Condor* 101:790-798
- BÓ NA, DARRIEU CA Y CAMPERI AR (1995) Aves. Charadriiformes: Laridae y Rynchopidae. *Fauna de agua dulce de la República Argentina. Volumen 43. Fascículo 4c*. PROFADU, La Plata
- BOSCHI E, FISCHBACH C E IORIO M (1992) *Catálogo ilustrado de los crustáceos estomatópodos y decápodos marinos de Argentina. Volumen 10*. Comisión Técnica Mixta del Frente Marítimo, Montevideo

- BROWN KM Y EWINS PJ (1996) Technique-dependent biases in determination of diet composition: an example with Ring-billed Gulls. *Condor* 98:34–41
- CASTELLANOS Z (1967) Catálogo de los moluscos bonaerenses. *Anales de la Comisión de Investigaciones Científicas* 8:1–365
- DUFFY DC Y JACKSON S (1986) Diet studies of seabirds: a review of methods. *Colonial Waterbirds* 9:1–17
- GOSZTONYI AE Y KUBA L (1996) Atlas de los huesos craneales y de la cintura escapular de peces costeros patagónicos. *Informes Técnicos del Plan de Manejo Integrado de la Zona Costera Patagónica – Fundación Patagonia Natural* 4:1–29
- HOCKEY PAR (1988) Kelp Gulls *Larus dominicanus* as predators in kelp *Macrocystis pyrifera* beds. *Oecologia* 76:155–157
- HOCKEY PAR Y BOSMAN AL (1988) Stabilizing processes in bird-prey interactions on rocky shores. Pp. 297–315 en: VIANNINI M Y CHELAZZI G (eds) *Behavioral adaptations to intertidal life*. Plenum Press, New York
- MARCOGLIESE D Y CONE DK (1997) Food webs: a plea for parasites. *Trends in Ecology and Evolution* 12:320–325
- SPAANS AL (1971) On the feeding ecology of the Herring Gull *Larus argentatus* Pont. in the northern part of the Netherlands. *Ardea* 59:75–240
- YORIO P, FRERE E, GANDINI P Y HARRIS G (1998) *Atlas de la distribución reproductiva de aves marinas en el litoral patagónico argentino*. Fundación Patagonia Natural y Wildlife Conservation Society, Buenos Aires