



## Nota científica

# Depredación de aves acuáticas por la nutria neotropical (*Lontra longicaudis annectens*), en el río Yaqui, Sonora, México

## Aquatic bird predation by neotropical river otter (*Lontra longicaudis annectens*), at Río Yaqui, Sonora, México

Juan Pablo Gallo-Reynoso\*, Nadia Nayeli Ramos-Rosas y Óscar Rangel-Aguilar

Laboratorio de Ecofisiología, Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A. C., Unidad Guaymas, Carretera a Varadero Nacional Km. 6.6; Col. Las Playitas, Guaymas, Sonora, México.

\*Correspondencia: jpgallo@ciad.mx

**Resumen.** Se registra la depredación de aves acuáticas por la nutria neotropical (*L. longicaudis annectens*) en el río Yaqui, Sonora. Se colectaron e identificaron 25 cráneos, porciones de esqueleto postcranial y plumas de aves encontrados en los comederos de las nutrias; las especies identificadas fueron el cormorán neotropical (*Phalacrocorax brasilianus*) con 16 individuos, el pato de collar (*Anas platyrhynchos diazi*), 4 individuos; la garza blanca (*Ardea alba*), 3 individuos; el huaco de corona amarilla (*Nyctanassa violacea*) y el pelicano café (*Pelecanus occidentalis*), ambos con 1 individuo. En los peces se encontró la tilapia del género *Oreochromis*. Probablemente los hábitos alimenticios de esta especie responden a la estacionalidad y al consumo de presas más disponibles en el hábitat. Estos registros confirman que las nutrias de río son depredadores oportunistas cuya dieta tiene un amplio rango de uso de especies de los ambientes riparios, además dichos registros son una razón más para considerar la nutria neotropical como especie sombrilla para la conservación de ecosistemas completos, ya que su presencia es un indicador de alta disponibilidad energética y de alta biodiversidad.

Palabras clave: depredación, aves acuáticas, nutria de río, neotropical, río Yaqui.

**Abstract.** We report the predation of aquatic birds by neotropical river otters (*L. longicaudis annectens*) at Río Yaqui, Sonora. As many as 25 skulls, post-cranial skeletons and feathers were found at river otter feeding sites. The neotropical cormorant (*Phalacrocorax brasilianus*) was the most predated bird with 16 individuals, followed by Mexican mallard (*Anas platyrhynchos diazi*) with 4 individuals, great egret (*Ardea alba*) with 3 individuals, yellow-crowned night-heron (*Nyctanassa violacea*), and brown pelican (*Pelecanus occidentalis*), both with 1 individual. With respect to fish, the tilapia *Oreochromis*, was the only species found in scats. Neotropical river otter feeding habits were associated with food availability at different seasons of the year. These records show that neotropical river otters are opportunistic predators, that use a wide range of species from riparian habitats. These records also support the idea that neotropical river otters should be considered as an umbrella species for the preservation of whole ecosystems given that their presence is an indicator of high energetic availability and high biodiversity.

Key words: aquatic bird predation, neotropical river otter, Río Yaqui.

La nutria neotropical es un depredador ubicado en el nivel trófico más elevado de los ambientes riparios tropicales y templados. Su amplia distribución geográfica, que abarca desde el norte de México hasta la zona central de Argentina, supone que ocupa diversos tipos de hábitat y que presenta una modalidad alimenticia generalista (Spínola y Vaughan, 1995).

Entre los trabajos que registran el consumo de aves

en la dieta de la nutria están los de Gallo-Reynoso (1989, 1997), donde menciona que en la dieta de las nutrias de México están incluidas aves como el cormorán (*Phalacrocorax* spp.), el pípilo o toqui de collar (*Pipilo ocai*), el papamoscas negro (*Sayornis nigricans*) y el pato silvestre (*Anas* spp.), que mayormente obtienen por sus hábitos de pescadoras y nadadoras, y la gallina (*Gallus domesticus*), de las rancharías; este mismo autor (Gallo-Reynoso, 1996) menciona que en la alimentación de la nutria neotropical en el río Yaqui, el 95% lo constituyen

peces y el 5% restante, ranas, insectos y aves. Rangel-Aguilar (2003), en su trabajo sobre hábitos alimentarios de las nutrias en el río Bavispe-Yaqui, en Sonora, indica la presencia de restos de cormoranes (*Phalacrocorax brasilianus*) en las excretas y comederos de la nutria. Green (2000) registra en Escocia la depredación de aves como el faisán (*Phasianus colchicus*), el tordo (*Turdus philomelos*), las gaviotas (*Larus argentus* y *L. ridibundus*) y los gansos (*Branta leucopsis* y *B. canadensis*), en condiciones de cautiverio.

Quadros y Monteiro-Filho (2001) encuentran la incidencia de polluela (*Laterallus melanophaius*) y garceta (*Butorides striatus*) en la dieta de *L. longicaudis* en Santa Catarina, Brasil, y establecen que su consumo puede deberse a una alta disponibilidad o a los hábitos oportunistas de la especie. Además mencionan que los animales depredados eran los más jóvenes y débiles, así como los que guardaban una estrecha relación con el hábitat de la nutria.

Ruiz-Olmo y Marsol (2002) proporcionan información de la depredación de la nutria euroasiática (*Lutra lutra*) sobre la garza real (*Ardea cinerea*), el milano real (*Milvus milvus*) y 2 gaviotas (*Larus cachinnans* y *L. ridibundus*), explicando que las aves más depredadas son las de hábitos ictiófagos y las que se encuentran en colonias grandes.

El objetivo de este trabajo es el presentar los registros de las aves presa que forman parte de la dieta de la nutria neotropical en el río Yaqui, Sonora.

El río Yaqui, se encuentra situado entre los 27° y 31° N, y de los 108° a los 111° O, ocupa alrededor del 30% del territorio del estado (Gallo-Reynoso, 1996) y tiene una longitud total aproximada de 740 km (Hendrickson et al., 1981). El área visitada fue el bajo río Yaqui, cerca de Ciudad Obregón, incluyendo la presa Álvaro Obregón (El Oviachic), el Dique 10, el Paseo Chículi, y el Parque Oviachic (Fig.1).

Se realizaron recorridos a pie (aprox. 3 km) y en kayak (aprox. 5 km), por 3 o 4 personas, una vez al mes, en los meses de septiembre de 2002, febrero de 2005, septiembre y noviembre de 2006. Al encontrar rastros de la nutria neotropical (huellas, excretas) se caracterizó el lugar y se registró su posición por medio de un geoposicionador (GPS).

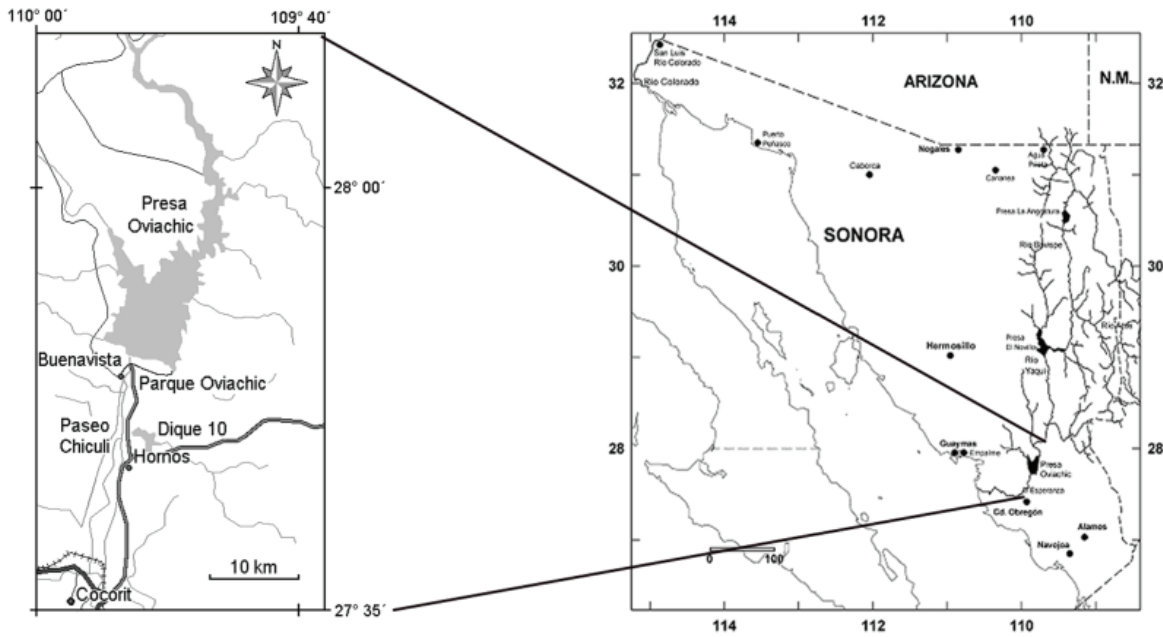
Se registraron de manera indirecta la presencia de nutrias (huellas, excretas, letrinas, comederos y madrigueras). Sólo en el Paseo Chículi se obtuvo el avistamiento de un individuo de nutria en las aguas del río y en el Dique 10 se encontraron huellas, excretas y comederos. En la presa Álvaro Obregón, no hubo ningún rastro de nutrias. Se colectaron los restos de aves que fueron encontrados en los comederos y se identificaron mediante una comparación con los especímenes expuestos en el boletín electrónico de

Skull Unlimited International, corroborándose con los de la colección de vertebrados del CIAD-Guaymas y con las especies vivas *in situ*. La observación de aves se realizó de manera directa, mediante puntos de conteo en la presa Álvaro Obregón, el Parque Oviachic, el Dique 10 y el Paseo Chículi. Se colectaron 8 excretas en septiembre de 2002, 7 en una letrina sobre un álamo caído y otra sobre una piedra en medio del cauce del río Yaqui; en febrero de 2005, se colectaron 3, en los mismos sitios que las de 2002. En general, las excretas fueron colocadas en bolsas de plástico resellables y se transportaron al laboratorio, donde se secaron en un horno a 60° C. Los elementos presentes (escamas, radios, huesos porciones de insectos, plumas y demás), fueron separados en un disco de Petri e identificados mediante un estereoscopio; se obtuvo la frecuencia de aparición y el porcentaje que constituía cada elemento de la dieta, llegándose a género y especie.

Los restos encontrados en los comederos fueron principalmente cráneos, porciones de esqueletos postcraneales y plumas de aves, y en menor proporción esqueletos de tilapia (género *Oreochromis*). En el Parque Oviachic se observó el mayor número de rastros (un individuo adulto solitario y una hembra con una cría), 4 comederos con 34 cráneos de aves de diferentes especies, 25 de los cuales se colectaron en buen estado de conservación; de éstos, 16 (64%) pertenecen al cormorán neotropical (*P. brasilianus*), 4 (16%) al pato de collar (*Anas platyrhynchos diazi*), 3 (12%) a la garza blanca (*Ardea alba*), 1 (4%) al huaco corona amarilla (*Nyctanassa violacea*) y 1 (4%) al pelícano café (*Pelecanus occidentalis*). Estos porcentajes de las diferentes especies de aves son un reflejo directo de las abundancias de cada una de ellas, siendo el cormorán neotropical el más abundante. En la presa Álvaro Obregón se contaron más de 700 individuos (por muestreo) en temporada de anidación (noviembre a mayo). En el Parque Oviachic anidan en primer lugar, los cormoranes sobre la vegetación de galería conformada principalmente de álamo (*Populus mexicana*), guamúchil (*Pithecellobium dulce*) y sauce (*Salix gooddingii*); en segundo lugar, el pato de collar, la garza blanca, el huaco corona amarilla (la garza blanca y el huaco corona amarilla y finalmente el pelícano café.

Los cráneos colectados pertenecieron a individuos jóvenes y adultos, lo cual indica que no hay una preferencia de presas en cuanto a edad o tamaño. La longitud del cráneo de los cormoranes va desde 7.5 hasta 12.8 cm, la del pato de collar oscila entre 9.3 y 9.9 cm, la de la garza blanca varía de 12.8 a 19.5 cm, en el huaco corona amarilla midió 12.5 cm, y en el pelícano café 36.5 cm, representando un individuo juvenil.

En las excretas colectadas en septiembre de 2002, el 32% corresponde a tilapia, la cual constituye un recurso



**Figura 1.** Sitios de muestreo en el bajo río Yaqui, Parque Oviachic, Dique 10 y Paseo Chículi, Sonora.

ampliamente disponible, estos peces llegan a alcanzar tallas de 26 cm de longitud (individuo medido en el Parque Oviachic), el 5% de carpa (*Cyprinus carpio*) y el 5% de mojarra verde (*Lepomis cyanellus*). También se encontraron: anuros y coleópteros no identificados, arácnidos del género *Philodromus*, pelos de nutria (producto del acicalamiento), hojarasca y pastos, haciendo el 21% del total. Los peces constituyeron el principal componente de la dieta de la nutria con un total de 42%, mientras que los cormoranes representaron el 37%. (Rangel-Aguilar, 2003). En las excretas colectadas en febrero de 2005, el 75% correspondió a la tilapia, mientras que el 20% al cormorán neotropical y el 5% a otros elementos como pastos, pedazos de insectos indeterminados, anuros y pelos de nutria.

Según Schoener (1971), la estrategia alimenticia de la nutria es una respuesta presente en muchos carnívoros grandes y medianos, para los cuales la selección de las presas depende más de la facilidad con que puedan ser capturadas que de su abundancia relativa, lo que puede indicar que las aves acuáticas son presas vulnerables y disponibles para la nutria. Asimismo, Quadros y Monteiro-Filho (2001) establecen que la dieta de la nutria responde a la estacionalidad y a la disponibilidad de las presas. De acuerdo con lo anterior, y a los muestreos hechos en 3 estaciones del año, la composición de la dieta de la nutria en este sitio presentaría una marcada estacionalidad en la que se observa el consumo de peces durante el invierno

(febrero), de peces y aves en el verano (septiembre) y el otoño (noviembre) que representan un recurso abundante en la zona. Sin embargo, no se ha podido comprobar la estacionalidad de la dieta debido a que gran parte de los restos, tanto de aves como de excretas, depositados en los comederos y en letrinas son arrastrados por los grandes flujos de agua que libera la presa cuando abre sus compuertas del canal bajo para la generación de energía eléctrica y dotar de agua al sistema de canales que irrigan los campos de cultivo río abajo en Valle del Yaqui.

Aunque la comparación entre la alimentación representada en las excretas y lo encontrado en los comederos puede ser contradictoria, probablemente la baja representación del cormorán neotropical en las excretas se deba a que sólo algunas plumas aparecen en ellas, mientras que restos de la carne son asimilados y no son detectables en las excretas, en tanto que las porciones duras de los peces (escamas, radios y otros huesos) aparecen con mayor frecuencia en estas. El examen reveló que las partes que más comen de las aves son los pechos y los muslos, por lo que la biomasa consumida de aves podría ser mayor que la de los peces.

De acuerdo con la longitud craneal de las aves consumidas, se considera que su ingesta no está en función del tamaño sino de su disponibilidad, lo que confirma los hábitos oportunistas de la nutria; los hallazgos coinciden con Ruiz-Olmo y Marsol (2002) quienes establecen que la nutria lleva a cabo una súperdepredación, refiriéndose al

consumo tope de especies de la cadena alimenticia.

La diversidad y abundancia de especies de aves acuáticas residentes y de algunas migratorias supone una mayor cantidad de recursos disponibles para las nutrias de esta porción del río Yaqui (Cuadro 1). No sólo en abundancia y diversidad de especies sino en la presencia de los diferentes estadios de edad de las aves acuáticas y los diferentes usos del hábitat por parte de este grupo de organismos, como la anidación del cormorán neotropical entre los meses de noviembre a mayo, intercalada con la del huaco corona amarilla, de la garza blanca y la presencia anual de varias especies de patos y pelícanos.

Además de su gran abundancia, la depredación sobre

el cormorán neotropical supone cierta competencia por los recursos. Se observaron parvadas de 15 a más de 700 individuos por muestreo (puntos de observación). Esta densidad ha provocado el sacrificio de gran número de individuos por parte de los pescadores, ya que representan una competencia directa con ellos, debido a que estas aves se alimentan de crías y varios estadios de tilapia (*Oreochromis* sp.), de bagre (*Ictalurus punctatus*), de carpa (*C. carpio*) y de lobina (*Micropterus salmoides*), recursos de aprovechamiento pesquero en la zona. Los cormoranes a su vez, compiten con las nutrias, dado que se alimentan de grandes volúmenes de los mismos peces en la zona (realizan buceos de entre 15 y 20 segundos para obtener

**Cuadro 1.** Aves acuáticas y de ambientes riparios observadas en la zona de estudio

<i>Nombre común</i>	<i>Nombre científico</i>
Pelícano blanco *	<i>Pelecanus erythrorhynchos</i>
Pelícano café	<i>Pelecanus occidentalis</i>
Cormorán neotropical	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>
Cormorán de doble cresta	<i>Phalacrocorax auritus</i>
Garza blanca	<i>Ardea alba</i>
Garza gris	<i>Ardea herodias</i>
Garzón	<i>Butorides virescens</i>
Huaco corona amarilla	<i>Nyctanassa violacea</i>
Garza de dedos dorados	<i>Egretta thula</i>
Ibis blanco	<i>Eudocimus albus</i>
Cigüeña *	<i>Mycteria americana</i>
Pato de collar mexicano	<i>Anas platyrhynchos diazi</i>
Pijiji	<i>Dendrocygna autumnalis</i>
Negríta	<i>Melanitta nigra</i>
Halcón pescador	<i>Pandion haliaetus</i>
Gallareta	<i>Fulica americana</i>
Chorlito	<i>Phalaropus tricolor</i>
Martín pescador de collar	<i>Ceryle alción</i>
Martín pescador	<i>Chloroceryle americana</i>
Papamoscas negro	<i>Sayornis nigricans</i>

\* Denota su condición de ave migratoria

sus presas; observación directa en la zona). Los patos que bucean para alimentarse de invertebrados y plantas no son competidores, pero si más accesibles que las garzas, el huaco y el pelícano café que se alimentan de peces desde la orilla o la superficie. En comparación con los cormoranes, estos últimos representan un consumo menor de peces, por lo que su competencia con la nutria es mínima.

Los resultados de este trabajo aportan datos importantes

dado que la mayoría de los estudios sobre la dieta de la nutria neotropical informan que esta especie se alimenta principalmente de peces, crustáceos y moluscos. Sin embargo, es preciso llevar a cabo estudios estacionales más detallados para determinar las causas de la variación de la dieta de *L. l. annectens* en esta zona del río Yaqui, así como el aporte energético de las aves acuáticas como presas. La generación de dicha información proporcionará

elementos útiles para proponer a la nutria neotropical como una especie sombrilla con la finalidad de conservar su hábitat, así como la alta diversidad de aves acuáticas, su manejo sustentable y el de otras especies en esta zona del río Yaqui.

Se agradece a G. Suárez, H. Cabrera y J. Ventura su ayuda en la salida de septiembre de 2002 y a J. Égido-Villarreal, G. Martínez-Villalba y A. González su ayuda en el campo durante la salida de febrero del 2005. Se agradecen los comentarios de E. Vázquez y de los revisores anónimos de este trabajo que ayudaron a mejorarlo.

#### Literatura citada

- Gallo-Reynoso, J. P. 1989. Distribución y estado actual de la nutria o perro de agua (*Lutra longicaudis annectens*, Major, 1897) en la Sierra Madre del Sur, México. Tesis de maestría, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F. 236 p.
- Gallo-Reynoso, J. P. 1996. Distribution of the Neotropical River Otter (*Lutra longicaudis annectens*, Major 1897) in the Rio Yaqui, Sonora, Mexico. IUCN Otters Specialist Group Bulletin 13:27-31.
- Gallo-Reynoso, J. P. 1997. Situación y distribución de las nutrias en México, con énfasis en *Lontra longicaudis annectens*, Major, 1897. Revista Mexicana de Mastozoología 2:10-32
- Green, R. 2000. Avian predation by captive otters. IUCN Otters Specialist Group Bulletin 17:83-84.
- Hendrickson, D. A., W. L. Minckley, R. R. Miller, D. J. Siebert y P. H. Minckley. 1981. Fishes of the Rio Yaqui Basin, Mexico and United States, Journal of the Arizona-New Mexico Academy of Sciences 15:65-106.
- Quadros, J. y E. L. A. Monteiro-Filho. 2001. Diet of the neotropical otter, *Lontra longicaudis* (Olfers, 1818), in an Atlantic Forest area, southern Brazil. Studies on Neotropical Fauna and Environment 36:15-21.
- Rangel-Aguilar, O. 2003. Hábitos alimentarios de la nutria de río neotropical (*Lontra longicaudis annectens* Major, 1897) en el río Bavispe-Yaqui, Sonora, México. Tesis, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Puebla. 40 p.
- Ruiz-Olmo, J. y R. Marsol. 2002. New information on the depredation of fish eating birds by the Eurasian otter (*Lutra lutra*). IUNC Otters Specialist Group Bulletin 19: 103-107
- Schoener, T. W. 1971. Theory of feeding strategies. Annual Review of Ecology and Systematics 2:369-404
- Skull Unlimited International. 2006. <http://www.skullunlimited.com>
- Spínola, R. M. y C. Vaughan. 1995. Dieta de la nutria neotropical (*Lutra longicaudis*) en la estación biológica La Selva, Costa Rica. Revista Vida Silvestre Neotropical. Costa Rica 4:125-132.