

## FAMILIA PROCYONIDAE

*Sergio Ticul Alvarez-Castañeda*

### Introducción

En el noroeste de México, la familia se encuentra representada por tres de los seis géneros registrados (Wilson y Reeder, 1993), con cuatro especies. En esta región destacan las poblaciones presentes en las islas, principalmente la de *Bassariscus astutus* en las islas del Golfo de California y el mapache de las Islas Marias (*Procyon insularis*), esta última considerada como especie diferente de las del continente.

Los ejemplares de las especies que se agrupan en esta familia son de pequeños a medianos, y como característica distintiva, tienen la cola larga, donde alternan anillos claros y oscuros, que son poco distinguibles en los especímenes del género *Nasua*. La posición de las patas es de semiplantígradas a plantígradas; además, poseen cinco dedos en cada pata, con las uñas no retráctiles a semiretráctiles. La carnacia está poco desarrollada y los molares son anchos; tiene premolares puntiagudos y pequeños; el último molar superior es relativamente grande. No presentan canal aliesfenoides; el proceso mastoideo es igual o más grande que el paraoccipital; el báculo está bien desarrollado y es bilobulado anteriormente.

Las especies consideradas dentro de esta familia son omnívoras y se les puede encontrar solos o en grupos familiares y manadas. Generalmente son monoestricos; la camada varía de una a seis crías, pero usualmente son dos. Dentro de esta familia no se considera al género *Ailurus* (Wozencraft, 1993); la nomenclatura establecida para ella se basa en lo registrado por Wozencraft (1993), y todas las especies tratadas quedan incluidas dentro de la subfamilia Procyoninae.

### Subfamilia Procyoninae

#### *Bassariscus astutus* (Lichtenstein)

1830. *B[assaris] astutus* Lichtenstein, Abh. preuss. Akad. Wiss., Berlin, 1827. p. 119.

Distribución. Desde la parte media de Estados Unidos hasta el istmo de Tehuantepec.

Descripción. Son carnívoros pequeños; tienen la cola casi del mismo largo que el cuerpo, las uñas son cortas y semirretráctiles. El pelo dorsal es pálido grisáceo; ventralmente es blancuzco, con manchas negras o café alrededor de los ojos y blancas por debajo de los mismos y de las orejas. La cola está anillada con negro y blanco.

Comentarios. Los ejemplares que se han observado son muy buenos trepadores, tanto en árboles como en piedras. Son más abundantes en las zonas rocosas. La reproducción se realiza de marzo a abril (Poglayen-Neuwall y Toweill, 1988). Esta especie depende de agua libre (Taylor, 1954). Hacen sus madrigueras entre las rocas, aprovechando los huecos naturales que cuentan con agua para vivir (Leopold, 1990).

Jameson y Peeters (1988) mencionan que los ejemplares de esta especie son muy amigables y poco temerosos. En contadas ocasiones, el que suscribe ha tenido visitas en sus campamentos de ejemplares de esta especie en busca de comida. Es posible que en el norte de Sonora se puedan encontrar ejemplares asignados a la subespecie de *B. a. flavus*, pero hasta la fecha no se tiene ningún registro confirmado. Baker y Greer (1962) mencionan que en la zona son conocidos también con el nombre de tejones. En Baja California Sur se les conoce con el nombre de Babisuri. El cariotipo es  $2n = 38$ ,  $F_n = 68$ ; el cromosoma Y es un pequeño acrocéntrico, y el X, un gran submetacéntrico (Wutster-Hill y Gray, 1975).

### *Basariscus astutus consitus* Nelson y Goldman

1932. *Bassariscus astutus consitus* Nelson y Goldman, Jour. Washington Acad. Scienc., 22:487.

Localidad típica. La Salada 40 mi S Uruapan, Michoacán.

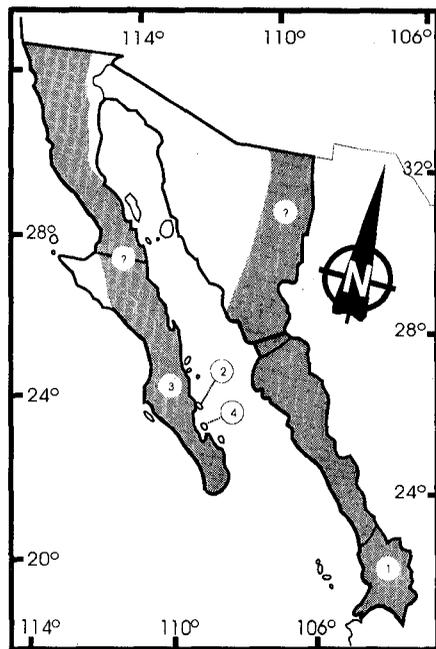
Distribución. Desde el sur de Sonora hasta Michoacán, incluyendo la Sierra Madre y la planicie costera.

Registros. SINALOA: 25 km N, 3 km E Choix, 1,800 ft; 18 km NNE Choix; 15 km N, 65 km E Sinaloa; 10 km S, 38 km E Sinaloa, 800 ft (Armstrong *et al.*, 1972). Plomosa (Nelson y Goldman, 1932).

Descripción. Según Nelson y Goldman (1932), es similar a *B. a. astutus*, pero más pequeño, con el pelaje más corto y de coloración similar. No obstante, los dedos de las patas traseras son grisáceos; está entrepelado con una tonalidad más oscura, en comparación con *B. a. flavus*, de coloración más grisácea y menos amarillenta ocrácea. El cráneo también es similar al de *B. a. astutus*, pero notoriamente más chico; la caja craneal es más angosta; el rostro y la región frontal es más alta que en *B. a. astutus*. En comparación con *B. a. flavus*, tiene el cráneo similar, pero la caja craneal más angosta y más elongada; la región frontal es más alta.

Medidas. Las medidas de tres machos y tres hembras de Sinaloa (Armstrong *et al.*, 1972) son: longitud total, 848, 850, 795, 762, 807, 753; longitud de la cola 428, 441, 386, 372, 431, 377; longitud de la pata, 79, 83, 79, 71, 76, 70; longitud de la oreja, 52, 51, 53, 51, 54, 50. La media y los intervalos de las medidas craneales de cuatro machos y tres hembras son: longitud condilobasal 82.4 (81.0-85.2), 76.4, 78.1, 76.8; anchura zigomática, 54.7 (51.3-57.9). 47.4, 47.8, 49.3; anchura interorbital, 17.2 (16.8-17.3), 15.4, 15.4, 15.7; anchura mastoidea 36.6 (35.6-38.0), 34.9, 34.8, 33.7; longitud de los dientes maxilares, 32.0 (30.6-33.5), 30.8, 30.4, 29.2.

Comentarios. Nelson y Goldman (1932) mencionan que, por sus características, la subespecie está más relacionada con *B. a. astutus* que con cualquier otra subespecie.



Distribución de *Basariscus astutus*

- |                           |                            |
|---------------------------|----------------------------|
| 1. <i>B. a. consitus</i>  | 2. <i>B. a. insulicola</i> |
| 3. <i>B. a. palmarius</i> | 4. <i>B. a. saxicola</i>   |

Armstrong *et al.* (1972) indican que las especies se asociaban a todas las laderas pedregosas de las montañas de Sinaloa. Los ejemplares por ellos colectados se relacionaron con laderas pedregosas cerca de ríos con agua o secos, concordando con lo mencionado por Alvarez y Sánchez-Casas (1997).

### *Basariscus astutus insulicola* Nelson y Goldman

1909. *Basariscus astutus insulicola* Nelson y Goldman, Proc. Biol. Soc. Washington, 22:26.

Localidad típica. Isla San José, Golfo de California, Baja California (Baja California Sur).

Distribución. Isla de San José, en el Golfo de California.

Descripción. Según Nelson y Goldman (1909), es similar a *B. a. palmarius* y *B. a. saxicola*, pero de coloración más ocrácea; es la más amarillenta de todas las subespecies. El cráneo es similar al de *B. a. saxicola*, pero con bullas más pequeñas y menos infladas; la fosa interterigoidea es más larga y angosta, y llega hasta antes de la línea de los últimos molares. En comparación con *B. a. palmarius*, la fosa pterigoidea se extiende hasta el límite de los terceros molares; la bula auditiva se presenta menos inflamada.

Medidas. Las medidas craneales de un ejemplar que se encuentra depositado en el Museo de Historia Natural de San Diego son: longitud condilobasal, 74.94; anchura zigomática, 45.5; anchura interorbital, 14.4; anchura caja craneal, 32.3; longitud de los dientes maxilares, 30.6; longitud de los dientes mandibulares, 33.2; ancho mastoideo, 31.9.

Comentarios. La población más grande de individuos se encuentra en la parte norte y este de la isla, donde existe una mayor cantidad de piedra y de sitios adecuados para la especie; el resto de la isla es de planicies arenosas. Originalmente, éste era el único carnívoro presente en la isla, pero actualmente tiene que competir con los gatos que han sido introducidos en las islas.

La Norma Oficial Mexicana (1994) considera a esta subespecie como amenazada de extinción.

### *Basariscus astutus palmarius* Nelson y Goldman

1909. *Basariscus astutus palmarius* Nelson y Goldman, Proc. Biol. Soc. Washington, 22:26.

Localidad típica. Comondú, Baja California (Baja California Sur).

Distribución. Toda la península de Baja California.

Registros. *BAJA CALIFORNIA*: Sierra San Pedro Mártir (Mellink, 1990). *BAJA CALIFORNIA SUR*: Comondú (Nelson y Goldman, 1909). Concepción, lat 31°, 6,000 ft (Hall, 1981).

Descripción. Según Nelson y Goldman (1909), es similar a *B. a. saxicola*, pero más oscuro; las marcas faciales son claras y más contrastantes, usualmente negruzcas o de color negro acero y blanco claro. El cráneo es relativamente angosto.

Medidas. Las medidas somáticas de una ejemplar de San Ignacio que se encuentra depositado en el Museo de Historia Natural de San Diego son: longitud total, 615; longitud de la cola, 220; longitud de la pata, 66; longitud de la oreja, 43. La media y el intervalo de los cráneos de seis ejemplares son: longitud condilobasal, 75.25 (78.3-73.1); anchura zigomática, 46.0 (49.1-42.3); anchura interorbital, 15.0 (16.2-14.1); anchura caja craneal, 32.3 (33.1-28.8); longitud de los dientes maxilares, 30.4 (28.8-31.8); longitud de los dientes mandibulares, 33.2 (31.0-33.6); ancho mastoideo, 32.7 (31.0-33.6).

Comentarios. Huey (1964) menciona que esta especie es muy abundante en la zona de palmares de San Ignacio y de Comondú, donde las laderas pedregosas le dan un hábitat adecuado.

### *Basariscus astutus saxicola* Merriam

1897. *Basariscus astutus saxicola* Merriam, Proc. Biol. Soc. Washington, 11:185.

Localidad típica. Isla Espíritu Santo, Golfo de California, Baja California (Baja California Sur).

Distribución. Restringido a la isla Espíritu Santo, en el Golfo de California.

Registros. *BAJA CALIFORNIA SUR*: Isla Espíritu Santo (Merriam, 1897; Cortés-Calva y Alvarez-Castañeda, 1997).

Descripción. Según Merriam (1897), es similar a *B. a. flavus*, pero más pequeño y grisáceo; tiene la cola más esbelta, con los anillos oscuros más anchos. El cráneo es similar al de *B. a. flavus*, pero más pequeño; el rostro es más angosto; las impresiones del temporal guardan mucha más cercanía entre sí; la bula auditiva es ancha anteriormente y, en la base, más redondeada antero-externamente; el frontal es abruptamente más elevado respecto al rostro; el proceso postorbital se presenta más fuertemente desarrollado. El último molar superior es más pequeño; la carnacia superior tiene el lóbulo interno más rectangular.

Medidas. Las medidas de dos ejemplares de la colección de mamíferos del Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S. C. son: longitud total del cráneo, 78.5, 77.1; condilobasal, 75.7, 73.7; anchura zigomática, 53.2, 49.7; anchura interorbital, 16.6, 15.6; anchura postorbital, 17.1, 18.6; anchura caja, 34.3, 32.4; longitud de los dientes maxilares, -, 29.7; longitud de los dientes mandibulares, -, 32.8.

Comentarios. Poglayen-Neuwall y Toweill (1988) comentan que la reproducción se realiza de marzo a abril; pero en la isla Espíritu Santo, encontramos que las crías nacen a finales de mayo y principios de junio. También se observó que las hembras cambian todas las noches de madriguera, llevando con ellas a sus crías.

Al igual que *B. astutus insulicola*, originalmente éste era el único carnívoro presente en la isla, pero actualmente tiene que competir con los gatos que han sido introducidos en las islas.

La población más grande se encuentra en los cañones de la parte norte de la isla Espíritu Santo y en toda la isla de La Partida, que son los sitios más adecuados para su distribución. *B. a. saxicola* es preferentemente frugívoro, aunque también se alimenta de los desechos que arroja el mar.

Durante el verano, en un cañón de la isla se forman piletas naturales por la acumulación de agua de lluvia; en los dos kilómetros que mide este sitio, se han registrado hasta 25 individuos (Alvarez-Castañeda *et al*, en prensa).

La playa de la boca del cañón es muy utilizada por ecoturistas durante los recorridos que realizan por la isla, y en temporada de turismo, es muy frecuente observar a los babisuris dentro de los campamentos, tratando de robar cualquier cosa comestible. De acuerdo con la Norma Oficial Mexicana (1994), esta subespecie está como amenazada de extinción,

### *Procyon lotor* (Linnaeus)

1758. [*Ursus*] *lotor* Linnaeus, Sys. Nat., ed 10, 1:48.

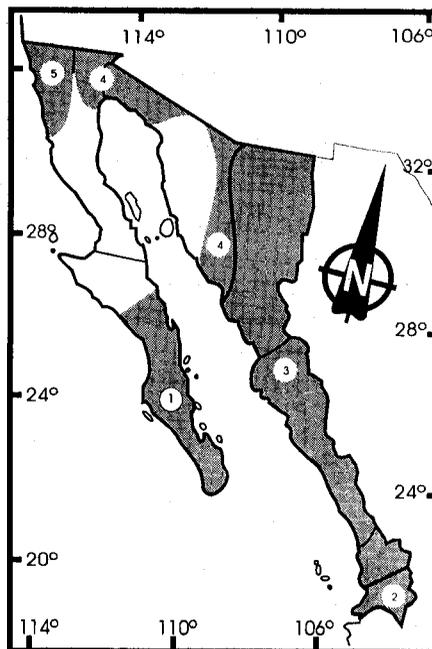
1815. *Procyon lotor*, Illiger, Abh. preuss. Akad. Wiss., Berlin, 1804-1811, pp. 70, 74.

**Distribución.** Desde la parte media de Canadá hasta Sudamérica, a excepción de la parte media de la península de Baja California y el desierto del Great Basin.

**Descripción.** Según Goldman (1950), la especie se caracteriza por tener una coloración dorsal que va del gris acero al negro; puede presentarse mezclada con un tono amarillento, principalmente en la nuca y en los anillos caudales. El pelo es de dos tipos: suave o denso; en la base es aterciopelado, y en las puntas, duro. La garganta y la región postauricular son negras; las cúspides de los molariformes son relativamente grandes y afilados, con crestas conectantes bien definidas.

**Comentarios.** Los mapaches son omnívoros, pero preferentemente buscan su alimento cerca de los mantos acuíferos; se encuentran en gran variedad de hábitats, y el mayor predador de la especie es el humano (Lotze y Anderson, 1979). Leopold (1990) indica que su distribución está muy relacionada con mantos acuíferos; asimismo, registra que los nacimientos para México deben de ser en el mes de mayo. Además, menciona que la especie es muy perjudicial para los cultivos, principalmente para el maíz, del que se alimentan cuando está maduro. En Estados Unidos, a esta especie se le caza frecuentemente por deporte y por la importancia de su piel, pero en México el principal objetivo de los cazadores es conseguir la carne, Ley Federal de Caza no permite practicar la cacería con perros, además de que la piel del mapache mexicano no tienen la calidad necesaria para la peletería.

El cariotipo es  $2n=38$ , con 30 autosomas metacéntricos, submetacéntricos o subtelocéntricos y seis acrocéntricos; el cromosoma Y es submetacéntrico o subtelocéntrico y el X, submetacéntrico.



Distribución de *Procyon lotor*

- |                           |                             |
|---------------------------|-----------------------------|
| 1. <i>P. l. grinnelli</i> | 2. <i>P. l. hernandezii</i> |
| 3. <i>P. l. mexicanus</i> | 4. <i>P. l. pallidus</i>    |
|                           | 5. <i>P. l. psora</i>       |

### *Procyon lotor grinnelli* Nelson y Goldman

1930. *Procyon lotor grinnelli* Nelson y Goldman, Jour. Washington Acad. Sci., 20:82.

**Localidad típica.** La Paz, Baja California [Baja California Sur].

**Distribución.** En Baja California Sur, de San Ignacio hacia el sur.

**Registros.** BAJA CALIFORNIA SUR: La Paz (Nelson y Goldman, 1931). La Paz; San Ignacio; Monte Miraflores (Goldman, 1950). Miraflores (como *P. psora pallidus*; Townsend, 1912).

**Descripción.** Según Goldman (1950), es una subespecie grande, pálida y con el cráneo ancho, alto y poco arqueado; es similar a *P. l. pallidus*, pero más oscuro y con el cráneo más arqueado. De *P. l. psora* se diferencia por el color más pálido, mas grisáceo, y menos amarillento dorsalmente.

La parte superior de la cabeza es grisácea; las partes negras de la base de las orejas son pequeñas; la región frontal está más arqueada.

Medidas. Las medidas del tipo (Nelson y Goldman, 1931) son: longitud total, 913; longitud de la cola, 335; longitud de la pata, 132; longitud total del cráneo, 122.1; longitud condilobasal, 115.5; anchura zigomática, 77.9; anchura interorbital, 24.3; longitud de los dientes maxilares, 44.1; longitud de la corona de la carnacia superior, 8.8; anchura de la corona de la carnacia superior, 9.3.

Comentarios. La distribución de *Procyon* está muy relacionada con la presencia de mantos acuíferos, por lo que en Baja California Sur debe de ser muy discontinua (Goldman, 1950); en este estado hay, sin embargo, varios oasis de importancia biológica, en los que no se ha colectado ningún ejemplar, y hacerlo sería útil para conocer la variación dentro de su área de distribución.

Huey (1964) menciona que son muy abundantes en las lagunas de mareas donde existe abundancia de crustáceos y moluscos.

### *Procyon lotor hernandezii* Wagler

1831. *Pr[ocyon]. hernandezii* Wagler, Isis von Oken, 24:514.

1890. *Procyon lotor hernandezii*, J. A. Allen, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., 3:176.

Localidad típica. Tlalpam [Tlalpan], Valle de México [Distrito Federal].

Distribución. De la parte media de Nayarit, Durango, norte de San Luis Potosí y sur de Tamaulipas, hasta el istmo de Tehuantepec.

Registros. *NAYARIT*: San Blas (Goldman, 1950). *SINALOA*: Escuinapa (Allen, 1906).

Descripción. Según Goldman (1950), es una subespecie de tamaño grande y de color gris oscuro. El cráneo es plano, con la región frontal angosta; el arco zigomático es ancho, y la dentición, robusta. Esta subespecie es similar a *P. l. fuscipes*, pero es más gris; el cráneo es más plano, con la región frontal más elevada y la caja craneal se muestra deprimida en la sutura frontoparietal.

Respecto a *P. l. mexicanus*, tiene el cráneo más aplanado, y la región frontal, menos elevada; las regiones interorbitales y postorbitales son angostas; la longitud de los dientes maxilares es mayor, y los molares superiores, así como la carnacia, son más grandes.

Medidas. Las medias y el intervalo de 10 machos y 10 hembras de Escuinapa (Allen, 1906) son: Longitud total, 828 (775-889), 812 (762-869); longitud de la cola, 298 (279-330), 290 (273-323); longitud de la pata sin uñas, 120 (114-127), 114 (108-127); longitud de la oreja, 58.8 (57-64), 57.5 (51-64). La longitud del cráneo de los mismos machos y de 12 hembras son: longitud total, 117 (114-124, y uno a 132), 116 (110-123); longitud basal, 104 (98-114), 103 (94.5-114, sólo uno por arriba de 105); anchura zigomática, 73.3 (64-83, sólo uno por arriba de 79), 75 (65-81); anchura mastoidea, 60.4 (54.5-68), 60.6 (55.5-66); longitud de los dientes maxilares, 22.4 (21.5-24), 22.3 (21.3-24.5).

Comentarios. Los ejemplares analizados de San Blas fueron asignados originalmente a *P. l. mexicanus*, pero Goldman (1950) considera que deben ser incluidos dentro de *P. l. hernandezii*, excepto el de Acaponeta, que sí lo asigna a *P. l. mexicanus*. No obstante, la existencia de un solo ejemplar por cada localidad no es suficiente para determinar el área de integración de las subespecies, por lo que se necesita de una serie mayor.

Allen (1906) menciona que en los 46 ejemplares por él examinados de Sinaloa, no se aprecia un gran desarrollo en la cresta sagital, en comparación con otras poblaciones. Hall y Villa (1949)

mencionan que esta especie es muy perseguida por los daños que causa a la agricultura, mas que por la carne o las pieles. Alvarez-Castañeda y López-Forment (1995) menciona que en Morelos comen gran cantidad de frutas.

### *Procyon lotor mexicanus* Baird

1858. *Procyon hernandezii* var. *mexicana* Baird, Mammals, in Repts. Expl. Surv. . . 8(1):215.

1914. *Procyon lotor mexicanus*, Mearns, Proc. Biol. Soc. Washington, 27:65.

Localidad típica. Espía, Chihuahua.

Distribución. Parte alta de Sonora y los estados de Sinaloa, Chihuahua, Durango y Nuevo México.

Registros. *NAYARIT*: Acaoneta (Goldman, 1950). *SINALOA*: 16 km NNE Choix, 1700 ft; Isla Tachichite; 1 km NE Santa Lucia, 3700 ft (Armstrong *et al.*, 1972). Escuinapa; Mazatlán; Rosario (Goldman, 1950). Rosario; Escuinapa (Elliot, 1907). Mazatlán (Baird, 1859). *SONORA*: Tecoripa (Burt, 1938). La Noira (La Noria) (Allen, 1895). N de Sonora expedición Lumholtz; Oputo (Goldman, 1950).

Descripción. Según Goldman (1950), es una de las subespecies más pálidas. El cráneo es ancho en la región frontal y poco arqueado; los procesos postorbitales se presentan bien desarrollados. Es similar a *P. l. hernandezii*, pero mas pálido; las partes dorsales tienen menos color negro entrelado. La longitud de los dientes maxilares es más corta; los molares y la carnacia superior son más chicos.

Medidas. Las medidas de un ejemplar de Durango y dos de Chihuahua, que se encuentran depositados en la colección de la ENCB son: longitud total, 850, -, 753; longitud de la cola, 280, -, 260; longitud de la pata, 122, -, 118; longitud de la oreja -, -, 55; longitud total del cráneo, 118.94, 116.44, 105.88; longitud condilobasal, 115.5, 109.9, 105.1; anchura zigomática, 72.6, -, 59.2; anchura de la caja craneal, 53.68, 51.1, 47.8; anchura interorbital, 24.1, -, 26.0; longitud de los dientes maxilares 44.3, 42.3, 42.8.

Comentarios. Goldman (1950) menciona que en la región norte de la distribución de *P. l. mexicanus* es prácticamente indistinguible de *P. l. pallidus* con base en la coloración, pero a través del cráneo es fácil. La localidad tipo fue designada originalmente a Sonora, pero en realidad está en Chihuahua. Alvarez y Polaco (1984) mencionan que el contenido estomacal del ejemplar de Durango por ellos analizados, tenía principalmente roedores, aunque en el análisis de excretas encontraron también restos de plantas e insectos.

### *Procyon lotor pallidus* Merriam

1900. *Procyon pallidus* Merriam, Proc. Biol. Soc. Washington, 13:151.

1923. *Procyon lotor pallidus*, Grinnell, Univ. California Publ. Zool., 21:316.

Localidad típica. New River, cerca de 6 mi E Imperial, condado Imperial, California.

Distribución. De Guaymas hacia el norte, por la parte baja de Sonora, noreste de Baja California y parte de Arizona, California, Nevada Utah y Colorado.

Registros. *BAJA CALIFORNIA*: Montes Cocopah; 11 mi S Calexico; Nuevo Río, 5 mi S Mexicali; Laguna Pascualitos (Goldman, 1950). *SONORA*: Bahía San Pedro (Burt, 1938). Río Sonoyta, cerca de Quitobaquito (Goldman, 1950; Mearns, 1914).

Descripción. Según Goldman (1950), es una de las subespecies más pálidas. El cráneo es angosto en la parte frontal y muy arqueado a partir del los procesos postorbitales. La coloración general

es similar a la de *P. l. mexicanus*, pero la caja craneal, el frontal y el paladar son más angostos, especialmente en la región interorbital. En comparación con *P. l. psora*, esta subespecie es más pálida y de coloración más ceniza; asimismo, los procesos supraorbitales están más desarrollados. Respecto a *P. l. grinnelli*, es más pálido, con un perfil del frontal más abrupto; la caja craneal interorbital es más angosta.

Medidas. La media y el intervalo de cinco machos y cuatro hembras de Arizona (Hoffmeister, 1986) son: longitud total, 833 (737-927), 878 (850-895); longitud de la cola, 290 (229-343), 326.7 (290-365), longitud de la pata, 126.7 (121-132), 129.0 (126-131), longitud total del cráneo, 121.5 (113.1-131.1), 118.9 (115.7-112.9); longitud condilobasal, 117.2 (113.1-122.4), 114.2 (111.7-115.5); anchura zigomática, 76.0 (65.5-83.5), 77.2 (72.5-83.2); anchura de la caja craneal, 52.0 (50.0-54.3), 51.6 (50.6-52.4); anchura interorbital, 23.6 (21.4-26.0), 24.9 (23.7-28.5); longitud de los dientes maxilares, 43.7 (42.6-44.9), 42.8 (42.4-43.6).

Comentarios. El nombre de la subespecie hace referencia a que ésta es la de color más claro de todas y es lo que permite su fácil separación (Goldman, 1950).

### *Procyon lotor psora* Gray

1842. *Procyon psora* Gray, Ann. Mag. Nat. Hist., ser. 1, 10:261.

1923. *Procyon lotor psora*, Grinnell, Univ. California Publ. Zool., 21:316.

Localidad típica. Sacramento, condado de Sacramento, California.

Distribución. Todo el estado de California y el noroeste de Baja California.

Registros. **BAJA CALIFORNIA**: Laguna Hanson; San Quintín; San Ramón (boca del río de Santo Domingo); San Telmo; Valle de las Palmas (Goldman, 1950).

Descripción. Según Goldman (1950), es grande, moderadamente oscura, con el cráneo ancho y aplanado; la anchura interorbital es angosta; los procesos postorbitales de los frontales se presentan bien desarrollados. En comparación con *P. l. pallidus*, el cráneo es parecido pero más ancho y aplanado en el frontal.

Comentarios. Al parecer hay ejemplares de *P. l. californicus* que no pueden ser separados fácilmente de *P. l. psora*. Bond (1977) menciona que, en el condado de San Diego, se les encuentra asociados a los mantos de agua.

### *Procyon insularis* Merriam

1898. *Procyon lotor insularis* Merriam, Proc. Biol. Soc. Washington, 12:17.

1931. *Procyon insularis insularis*, Nelson y Goldman, Proc. Biol. Soc. Washington, 44:20.

Localidad típica. Isla María Madres, Tres Marías (Nayarit).

Distribución. Isla María Madres.

Registros. **NAYARIT**: Isla María Madres, Tres Marías (Nelson y Goldman, 1931; Goldman, 1950; Merriam, 1898; Wilson, 1991).

Descripción. Según Goldman (1950), es una especie de tamaño pequeño, de coloración pálida, con el pelo corto y denso, y con el cráneo masivo. Es similar a *P. lotor*, pero de pelaje más corto, más brillante y con una coloración que tiende a ser más ocrácea que gris acero. La espalda tiene menos color negro; las manchas negras posteriores de las orejas son más pequeñas y menos conspicuas. El cráneo es más angular y robusto, con un arco zigomático más robusto en el brazo

escamoso; el paladar es relativamente más angosto, y los procesos postorbitales se presentan bien desarrollados.

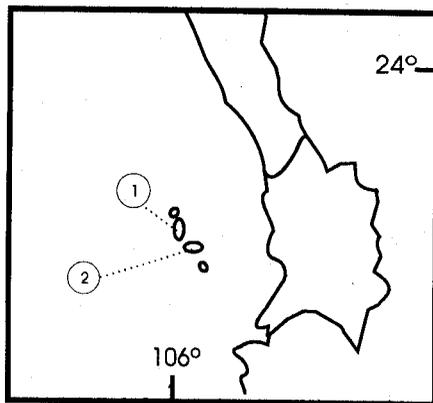
Medidas. Las medidas del tipo (Goldman, 1950) son: longitud total, 854; longitud de la cola, 286; longitud de la pata, 123; longitud total del cráneo, 121.8; longitud condilobasal, 114.6; anchura zigomática 86.4; anchura interorbital, 27.8; longitud de los dientes maxilares, 43.6.

Comentarios. Goldman (1950) comenta que *P. i. insularis* es muy similar a las subespecies más próximas de *P. lotor* en tierra firme (*P. l. mexicanus* y *P. l. hernandezii*).

López-Forment *et al.* (1996) aclaran que esta especie tiene una alimentación oportunista; consume plantas, aves, mamíferos, insectos y carroña. Se considera como escaso en la isla (López-Forment *et al.*, 1996).

Lopez-Wilchis y López J (1998), al revisar el material sobre las especies mexicanas que se encuentran depositadas en museos extranjeros, solamente registran siete ejemplares de *Procyon insularis* en Estados Unidos. En teoría, éstos serían los únicos ejemplares de la especie existentes en colecciones científicas; sin embargo, sólo se trata de los que se encuentran en el American Museum of Natural History, por lo que falta la serie tipo que está bajo el resguardo del Smithsonian y que consta de por lo menos siete ejemplares (Merriam, 1898).

La Norma Oficial Mexicana (1994) considera a esta especie como en peligro de extinción, por lo que las dos subespecies quedan incluidas en esta categoría.



Distribución de *Procyon insularis*  
1. *P. i. insularis*      2. *P. i. vicinus*

### *Procyon insularis vicinus* Nelson y Goldman

1931. *Procyon insularis vicinus* Nelson y Goldman, Proc. Biol. Soc. Washington, 44:20.

Localidad típica. Isla María Magdalena, Tres Marias (Nayarit).

Distribución. Isla María Magdalena.

Registros. *NAYARIT*: Isla María Magdalena, Tres Marias (Nelson y Goldman, 1931; Goldman, 1950; Wilson, 1991).

Descripción. Según Goldman (1950), es similar a *P. i. insularis*, pero es más pálida, con el pelo corto y más tupido, el dorso más negro y la parte superior de la cabeza más oscura. La caja craneal está más arqueada; la cresta lamboidea es más alta a la altura del foramen magnum; el basioccipital, el basiesfenoides y el paladar son angostos; el pterigoides es delgado.

Se puede diferenciar de *P. i. insularis* por tener la caja craneal más arqueada, ancha y robusta, y por que posee la carnasia más angosta (Goldman, 1950).

Medidas. Las medidas del tipo (Nelson y Goldman, 1931) son: longitud total 904; longitud de la cola, 313; longitud de la pata, 135; longitud total del cráneo, 120; longitud condilobasal, 115.2; anchura zigomática, 84.6; anchura interorbital, 27.7; longitud de los dientes maxilares, 42.6.

Comentarios. Se considera como escaso en la isla (López-Forment *et al.*, 1996). Al parecer únicamente existe un sólo individuo conocido de esta subespecie, y se trata del ejemplar tipo que está en el USNM, ya que López-Wilchis y López (1998) no registran ninguno en colecciones extranjeras y tampoco se tienen ejemplares en colecciones mexicanas.

### *Nasua narica* (Linnaeus)

1766. [*Viverra*] *narica* Linnaeus, Syst. Nat., 12<sup>th</sup> ed., 1:64.

1884. *Nasua narica*, True, Proc. U. S. Nat. Mus., 7:608.

Localidad típica. “América”, restringida por Hershkovitz (1951) a “Achotal, istmo de Tehuantepec, Vera Cruz [Veracruz]”.

Distribución. Desde el sur de Arizona y Nuevo México hasta Panamá, con excepción de la península de Baja California (Gompper, 1995).

Descripción. Tiene cola y nariz largas. Las uñas son relativamente largas, especialmente las de las patas anteriores. La especie se caracteriza por ser café pálido o rojizo; la región de los ojos presenta anillos café en forma de máscara; las mejillas, la barba y la garganta son blancas; las orejas son cortas y redondas, con la punta blanca; ventralmente tiene una coloración que va del amarillo a distintos tonos de café; la cola está anillada, pero es menos conspicua que en los otros géneros de la familia (Anderson, 1972).

Comentarios. Hershkovitz (1951) comenta que el cambio de la coloración entre las subespecies, en realidad se debe al gradiente que existe desde el norte de México, hasta el Istmo de Tehuantepec; por esta razón, no existen características craneales suficientes para realizar una separación de las subespecies. Así, este autor considera que no existen diferencias entre poblaciones de *Nasua narica*.

En el noroeste de México, esta especie es conocida con los nombres de tejón, coatimundis, solitario y coati (Baker y Greer, 1962; Leopold, 1990). El nombre de solitario se utiliza para los machos viejos que se aíslan de las manadas.

El cariotipo es  $2n=38$ , con 30 metacéntricos y submetacéntricos, y seis acrocéntricos; el cromosoma Y es un acrocéntrico o un pequeño submetacéntrico, y el X, un gran submetacéntrico (Hsu y Arrighi, 1966).

### *Nasua narica molaris* Merriam

1902. *Nasua narica molaris* Merriam, Proc. Biol. Soc. Washington, 15:68.

Localidad típica. Manzanillo, Colima.

Distribución. Desde Arizona, hasta la parte media de Oaxaca y Veracruz, a excepción de las partes altas del centro de México.

Registros. *NAYARIT*: Bajo río Santiago (Leopold, 1990). *SINALOA*: cerca de Escuinapa (Allen, 1906). 16 km NNE Choix, 1700 ft; 20 km N, 5 km E Badiraguato, 1800 ft; 8 km N Villa Unión; 2 mi E Palmito, 10 ft; Isla Palmito del Verde; Palmito del Verde; Plumosa (Armstrong *et al.*, 1972). Mazatlán (Elliot, 1907). *SONORA*: Guirocoba; Chinobampo; San Javier; 2 mi E Ures (Burt, 1938).

Descripción. Según Merriam (1902), la subespecie se caracteriza por tener la parte gris de la cabeza más restringida; la cola es larga; el cráneo es ligeramente más grande; los dientes molariformes, en particular los superiores son más grandes y masivos.

Además, menciona que *N. n. molaris* presenta al parecer la misma variación que *N. n. narica* de la costa del Golfo de México, pero en el tipo y en otros organismos la cara es mucho más oscura, el anillo gris que rodea la nariz es más ancho y está más entrelazado con negro, y las bandas grises lo conectan con las líneas supraciliares.

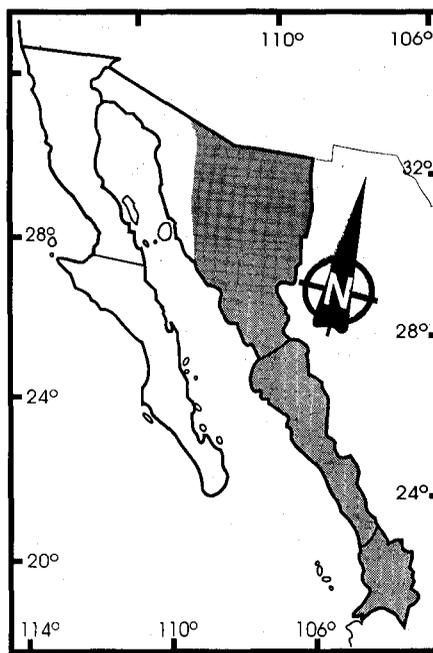
Medidas. Las medidas de un macho y tres hembras de Sinaloa (Armstrong *et al.*, 1972) son: longitud total, 1225, 1018, 1167, 1015; longitud de la cola, 590, 516, 580, 425; longitud de la pata, 115, 100, 112, 95; longitud de la oreja, 42, 39, 38, 41. Las medidas craneales de dos machos y la media y el intervalo de cinco hembras son: longitud condilobasal, 125.6, 126.8, 115.8 (111.3-122.2); anchura zigomática, 76.9, 82.9, 61.1 (58.1-63.8); anchura interorbital, 31.1, 33.1, 27.7 (26.3-28.8); anchura mastoidea, 49.9, 50.8, 44.2 (42.4-47.7); longitud de los dientes maxilares, 50.4, 49.4, 46.1 (43.0-48.9).

Comentarios. Armstrong *et al.* (1972) consideran que el coati se encuentra ampliamente distribuido en todo el estado de Sinaloa, pero principalmente en las partes bajas. El ejemplar por ellos capturado se colectó cerca de un ojo de agua.

Burt (1938) comenta que en Sonora la población de coatíes es gregaria; entre 30 y 40 individuos forrajean juntos durante el día. Leopold (1990), sin embargo, menciona la existencia de grupos de hasta 200 individuos. La comida es de frutas, frutillas, nueces y vegetación tierna. A los individuos de esta especie se les puede observar en bandas que duermen y procrean en huecos de árboles. Leopold (1990) menciona que en la planicie costera de Nayarit son muy abundantes, y aún más en las zonas de desmontes que se han convertido en pastizales. En esta misma región, Leopold (1990) observó a una manada de hembras y juveniles en lo alto de un amate; al espantarse, los coatiés en lugar de quedarse en el árbol, bajaron al piso a esconderse entre la vegetación. Alvarez *et al.* (1987) y Davis y Lukens (1958) también registran su presencia en árboles de Michoacán y Guerrero.

Por otro lado, Leopold (1990) menciona que la carne de los adultos es dura y de sabor concentrado, de tal forma que sólo se aprovecha la de las crías; asimismo, la piel es tiesa y no tiene valor comercial. Por estas razones, al coati no se le atrapa para aprovecharlo como alimento ni constituye objeto de la caza deportiva. En contraparte, las manadas de tejones ocasionalmente entran en los cultivos de maíz, por lo que llegan a ser plaga para los agricultores.

Los ejemplares de esta subespecie caminan con la cola recta, sin hacer una curvatura al final de la misma (Allen, 1906). Allen (1906) registra juveniles para el mes de julio, y realiza un análisis de variación de 100 ejemplares colectados en Escuinapa.



Distribución de *Nasua narica molaris*

**Bibliografía citada**

- Anderson, S. 1972. Mammals of Chihuahua taxonomy and distribution. *Bulletin of the American Museum of Natural History*, 148:153-410.
- Allen, J. A. 1895. On the collection of Mammals from Arizona and Mexico, made by Mr. W. W. Price, with field notes by the collector. *Bulletin of the American Museum of Natural History*, 7:193-258.
- Allen, J. A. 1906. Mammals from the state of Sinaloa and Jalisco, Mexico, collected by J. H. Batty during 1904 and 1905. *Bulletin of the American Museum of Natural History*, 22:191-262.
- Alvarez, T., y O. J. Polaco. 1984. Estudio de los mamíferos capturados en La Michilia, sureste de Durango, México. *Anales Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, México*, 28:99-148.
- Alvarez, T., y N. Sánchez-Casas. 1997. Contribución al conocimiento de los mamíferos, excepto Chiroptera y Rodentia, de Michoacán, México. *Anales Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, México*, 42:47-74.
- Alvarez, T., J. Arroyo-Cabrales, y M. González-Escamilla. 1987. Mamíferos (excepto Chiroptera) de la costa de Michoacán, México. *Anales de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas*, 31:13-62.
- Alvarez-Castañeda, S. T., y W. López-Forment C. 1995. Datos sobre los mamíferos del área aledaña a Palpan, Morelos, México. *Anales del Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, serie zoología*, 66:123-133.
- Alvarez-Castañeda, S. T., F. A. Cervantes, M. Bogan, y P. Cortes-Calva. En prensa. Notes on land mammals of isla Espiritu Santo, Baja California Sur, Mexico.
- Armstrong, D. M., J. K. Jones, Jr., y E. C. Birney. 1972. Mammals from the Mexican state of Sinaloa. III. Carnivora and Artiodactyla. *Journal of Mammalogy*, 53:48-61.
- Baird, S. F. 1859. United States and Mexican boundary survey. *Mammals of the Boundary*. 62 pp.
- Baker, R. H., y J. K. Greer. 1962. Mammals of the Mexican state of Durango. *Publications of the Museum, Michigan State University, Biological series*. 2:25-154.
- Bond, S. I. 1977. An annotated list of the mammals of San Diego County, California. *Transactions of the San Diego Society of Natural History*, 18:229-247.
- Burt, W. H. 1938. Faunal relationships and geographic distribution of mammals in Sonora, Mexico. *Miscellaneous publications of the Museum of Zoology, University of Michigan*, 1-77.
- Cortés-Calva, P. y S. T. Alvarez-Castañeda. 1997. Diversidad de pequeños mamíferos en zonas de la bahía de La Paz. Pp. 265-272. *In La bahía de La Paz y su entorno. Investigación y Conservación.* (Urban, J., y M. R. Ramírez, eds.). Universidad Autónoma de Baja California Sur, Centro Interdisciplinario de Ciencias del Mar, Scripps Institution of Oceanography.
- Davis, B. W., y P. W. Lukens, Jr. 1958. Mammals of the Mexican state of Guerrero, exclusive of Chiroptera and Rodentia. *Journal of Mammalogy*, 39:347-367.
- Elliot, D. G. 1907. A catalog of the collection of mammals in the Field Columbian Museum. *Field Columbia Museum, Zoology series*, 8:1-694.

- Goldman, E. A. 1950. The raccoons of North America and Middle America. *North American Fauna*, 60:1-106.
- Gompper, M. E. 1995. *Nasua narica*. *Mammalian Species*, 487:1-10.
- Hall, E. R. 1981. *The Mammals of North America*. Second ed. John Wiley and Sons, New York, vol. 2:1-1181.
- Hall, E. R., y B. Villa. 1949. An annotated checklist of the mammals of Michoacán, México. *Publications of the Natural History Museum, University of Kansas*, 1:431-472.
- Hershkovitz, P. 1951. Mammals from British Honduras, Mexico, Jamaica and Haiti. *Fieldiana Zoology, Chicago Natural History Museum*, 31:547-569.
- Hoffmeister, D. F. 1986. *Mammals of Arizona*. University of Arizona Press, Tucson, Arizona. 602 pp.
- Hsu, T. C., y F. E. Arriighi. 1966. Karyotypes of 13 carnivores. *Mammalian Chromosomes Newsletter*, 21:155-159.
- Huey, L. M. 1964. The mammals of Baja California, México. *Transactions of the San Diego Society of Natural History*, 13:85-168.
- Jameson, E. W., Jr., y H. J. Peeters. 1988. *California Mammals*. University of California Press, Berkeley, CA., 403 pp.
- Leopold, A. S. 1990. *Fauna silvestre de México*. Instituto Mexicano de Recursos Naturales Renovables. 608 pp.
- López-Forment C., W., I. E. Lira, y C. Mündespacher. 1996. *Mamíferos: Su biodiversidad en las islas mexicanas*. AGT Editores, 182 pp.
- López-Wilchis, R., y J. López J. 1998. Los mamíferos de México depositados en colecciones de los Estados Unidos y Canada. *Universidad Autónoma Metropolitana*, 323 pp.
- Lotze, J., y S. Anderson. 1979. *Procyon lotor*. *Mammalian species*, 119:1-8.
- Mearns, E. A. 1914. Descriptions of three new raccoons from the Mexican boundary region. *Proceedings of the Biological Society of Washington*, 27:63-68.
- Mellink, E. 1990. Mamíferos conocidos de la Sierra de San Pedro Mártir. 45-48.
- Merriam, C. H. 1897. Description of a new *Bassariscus* from Lower California, with remarks on "*Bassariscus raptor*" Baird. *Proceedings of the Biological Society of Washington*, 11:185-187.
- Merriam, C. H. 1898. Mammals of Tres Marias Islands, off western Mexico. *Proceedings of the Biological Society of Washington*, 12:13-19.
- Merriam, C. H. 1902. Five new mammals from Mexico. *Proceedings of the Biological Society of Washington*, 15:67-69.
- Nelson, E. W. y E. A. Goldman. 1909. Eleven new mammals from Lower California. *Proceedings of the Biological Society of Washington*, 22:23-28.
- Nelson, E. W. y E. A. Goldman. 1931. Three new raccoons from Mexico and Salvador. *Proceedings of the Biological Society of Washington*, 44:17-22.
- Nelson, E. W., y E. A. Goldman. 1932. Two new cacomistles from Mexico, with remarks on the genus *Jentinkia*. *Journal of Washington Academy of Sciences*, 22:484-488.
- Norma Oficial Mexicana. 1994. NOM-059-ECOL-1994, que determina las especies y subespecies de flora y fauna silvestres terrestres y acuáticas en peligro de extinción,

amenazadas, raras y las sujetas a protección especial, y que establece especificaciones para su protección.

- Poglayen-Neuwall, I., y D. E. Towell. 1988. *Bassariscus astutus*. *Mammalian Species*, 327:1-8.
- Taylor, W. P. 1954. Food habits and notes in life history of the ring-tailed cat in Texas. *Journal of Mammalogy*, 35:55-63.
- Townsend, C. H. 1912. Mammals collected in Lower California, with descriptions of New species. *Bulletin of the American Museum of Natural History*, 30:117-130.
- Wilson, D. E. 1991. Mammals of the Tres Marias Islands. Pp. 214-250. *In* Contribution to mammalogy in Honor of Karl F. Koopman (Griffiths, T. A., y D. Klingener, eds.) *Bulletion of the American Museum of Natural History*, 206:1-432.
- Wilson, D. E., y D. M. Reeder. 1993. *Mammal species of the World, a taxonomic and geographic reference*. Segunda edición. Smithsonian Institution Press. 1206 pp.
- Wozencraft, W. C. 1993. Order Carnivora. 279-348. *In* *Mammal species of the World, a taxonomic and geographic reference*. Segunda edición (Wilson, D. E., y D. M. Reeder, eds.). Smithsonian Institution Press. 1206 pp.
- Wutster-Hill, D. H., y C. W. Gray. 1975. The interrelationships of banding patterns in procyonids, viverrids and felids. *Cytogenetics and Cell Genetics*, 15:306-331.