

Mamíferos *Mammals*

Reserva Natural Valle Tranquilo & RN Punta Mazo
Baja California, México



Jim Riley

Jorge Simancas



Jardín
Botánico
San Quintín

Copyright 2016 by Jim Riley and Jorge Simancas
All rights reserved. Copyrights on photographs and illustrations.
Front Cover: *Odocoileus hemionus fuliginatus* Venado Bura *Southern Mule Deer*

Mamíferos

Reservas Naturales
Valle Tranquilo & Punta Mazo
Baja California, México
El final de la Provincia Florística de California

Mammals

*Valle Tranquilo & Punta Mazo
Nature Reserves
Baja California, México
The end of the California Floristic Province*

Jim Riley
Jorge Simancas

Edited by
Scott Tremor

2016



Jardín
Botánico
San Quintín

Acknowledgements

The first comprehensive survey of rodents in RNVT was conducted by Dra. Evelyn Rios and her four colleagues, Alan Rodríguez, Dalia Santos, Issac Camargo, Cristian Cornejo, for completing a field trip to RNVT from July 21 to 25, 2013.

A study of the rodents in RNVT was conducted by Jorge Simancas, M.S. and Jorge Montiel, M.S from November 2013 to October 2014. Data on population densities, age, breeding cycles, pathogens and other criteria was gathered in five different habitats during all four seasons within RNVT.

Initial surveys for rodents were conducted by Blanca Roldán and Jim Riley. Brendan Doyle, who rode and surfed from San Francisco, CA to Peru (via Australia), spent a week trapping and ear-tagging rodents with us.

We are grateful to Terra Peninsular AC for perserving essential habitat in Reserva Natural Valle Tranquilo, and providing access to many biologists whose efforts add to the knowledge of Northwest Baja California.

Editing was kindly provided by Scott Tremor and Lorena Figueroa. Scott Tremor is a mammalogist at the San Diego Natural History Museum who specializes in surveying and identifying southern California mammals to the subspecies level. He is the principal editor of the San Diego County Mammal Atlas.

A special thanks to Jorge Montiel whose efforts, enthusiasm and research were essential in making this sketch possible.

Photography

Southern mule deer, bobcat, gray fox, badger, skunk and puma photos were captured by camera traps set up within the watersheds of Arroyo Amargo, Fusiques and Hondo within RNVT.

Jim Riley
Jorge Simancas
Alan Harper
Jorge Montiel



Jorge Montiel

Arroyo Hondo

Contenido Contents



Reserva Natural Valle Tranquilo	2
Reserva Natural Punta Mazo	4
Panorama y notas de mamíferos	6
Rodentia	
<i>Peromyscus californicus</i>	8
<i>Peromyscus fraterculus</i>	10
<i>Peromyscus maniculatus</i>	12
<i>Neotomo bryanti</i>	14
<i>Thomomys anitae</i>	16
<i>Chaetodipus fallax</i>	18
<i>Chaetodipus rudinoris</i>	20
<i>Dipodomys merriami</i>	22
<i>Dipodomys simulans</i>	24
<i>Ammospermophilus leucurus</i>	26
<i>Otospermophilus beecheyi</i>	28
Lagomorpha	
<i>Lepus californicus</i>	30
<i>Sylvilagus audubonii</i>	32
Soricomorpha	
<i>Notiosorex crawfordi</i>	34
Carnivora	
<i>Canis latrans clepticus</i>	36
<i>Lynx rufus peninsularis</i>	38
<i>Puma concolor</i>	40
<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	42
<i>Spilogale gracilis martirensis</i>	44
<i>Taxidea taxus berlandieri</i>	46
<i>Phoca vitulina</i>	48
<i>Zalophus californicus</i>	50
Artiodactyla	
<i>Odocoileus hemionus</i>	52
Referencias	54
Apéndice: Rastros/ <i>Tracks and signs</i>	56



Reserva Natural Valle Tranquilo:

Maritime Succulent Scrub between El Socorro and El Rosario

La Reserva Natural Valle Tranquilo (RNVT), es una reserva de hábitat natural con más de 8,000 hectáreas localizada a 36 km al sur de San Quintín, Baja California. La RNVT se encuentra dentro de la ecoregión de Valle Tranquilo que conforma el límite sur de la Provincia Florística de California. En ella se encuentran algunas de las comunidades de plantas de matorral rosetófilo costero (MRC) mejor conservadas de Baja California. Las cuencas hidrográficas de Valle Tranquilo incluyen 20 km de franja costera desde Arroyo El Socorro hasta Arroyo Fusiques, y se extienden varios kilómetros tierra adentro hasta los lomeríos de la zona costera. En la región hay siete grandes cuencas cuyos arroyos han dado lugar a formaciones topográficas muy características, las cuales forman la base geológica donde se encuentra un mosaico de comunidades de plantas de matorral costero y matorral rosetófilo costero. Debido a que la RNVT se ubica en un área geográfica de transición entre vegetación de matorral y desierto, el encuentro de especies de ambas comunidades de plantas hace de la reserva un área de alta diversidad de plantas vasculares y fauna.



Reserva Natural Valle Tranquilo (RNVT) is a 20,000-acre reserve for natural habitat located 36 km south of San Quintín, Baja California. RNVT lies within the greater Valle Tranquilo ecoregion that forms the southern end of the California Floristic Province. It contains some of the most untouched Maritime Succulent Scrub plant communities in all of Baja California. The Valle Tranquilo ecoregion includes 20 km of coastline which ranges several kilometers inland to the ridgeline of the coastal range. It is striking. The region has several large watersheds whose arroyos create distinct landforms that form the geological foundation for the MSS plant community. Because RNVT is at the transition from scrub to desert plant communities, plant species from both communities are present which makes RNVT particularly diverse in vascular plants. This in turn drives a greater biodiversity in the fauna.





Reserva Natural Punta Mazo: Maritime Succulent Scrub adjacent to San Quintin Bay

La bahía de San Quintín está situada en la costa del Pacífico de Baja California, en el límite sur de la Provincia Florística de California (PFC). Formada por 11 volcanes del pleistoceno, la bahía de San Quintín es casi del tamaño de la bahía de San Diego, EUA, y es uno de los humedales más importantes y en mejor estado de conservación en la costa del Pacífico. Además de tener humedales sin comparación, la región de bahía de San Quintín contiene una gran variedad de hábitats que incluye dunas, arroyos, marismas, ecosistemas tierra adentro y una bahía con una alta productividad gracias al influjo continuo de las mareas. A través de corredores ecológicos con la bahía de San Quintín se une el Parque Nacional Sierra de San Pedro Mártir, y con la otra reserva natural de matorral rosetófilo costero, la Reserva Natural Valle Tranquilo. Sus playas son importantes para un gran número de aves playeras, y es el hábitat de invierno más grande para la Branta negra (pariente de los gansos canadienses). Cuenta con varios concheros formados con los restos de conchas de los antiguos indígenas, lo cual documenta la huella humana que ha dado lugar a una mayor heterogeneidad ambiental y biodiversidad nativa.



San Quintín Bay is located on the Pacific coast in Baja California at the southern end of the California Floristic Province (CFP). Formed by 11 Pleistocene volcanoes, San Quintín Bay is nearly the size of San Diego Bay and is one of the most untouched and important wetlands on the Pacific coast. As well as unsurpassed wetlands, the San Quintín Bay region contains a great variety of habitats including sand dunes, upland habitats, arroyos, freshwater marshes, and a bay with high productivity due to continuous tidal flushing. The San Quintín Bay is linked by wildlife corridors with Baja California's only large national park, Parque Nacional Sierra de San Pedro Mártir, and with the only natural reserve for Maritime Succulent Scrub, Reserva Natural Valle Tranquilo. San Quintín Bay provides the largest winter habitat for Black Brant Geese, a coastline for a large number of shorebirds, and a preserve for many ancient shell middens. These middens, formed from the shell refuse of indigenous people, document the beginning of the human footprint that has resulted in changes in the heterogeneity and biodiversity of the environment.



Panorama y notas de mamíferos.

Panorama

México, con más de 500 especies de mamíferos, alberga al 11 % de las especies del mundo de esta clase. Junto con Indonesia, Brasil y China, es uno de los 4 países más diversos en cuanto a mamíferos se refiere. La Reserva Natural Valle Tranquilo está ubicada en el noroeste de Baja California, provee de hábitat a por lo menos 20 especies de mamíferos -alrededor del 27 % de los mamíferos terrestres encontrados en Baja California-. El orden más diverso son los roedores, con el 43 % de las especies registradas hasta ahora. Estos roedores, junto con los lagomorfos, constituyen la principal fuente de alimento para otras especies de mamíferos, tales como el gato montés, coyote y zorro. Estos carnívoros, al igual que la mayoría de los roedores de la reserva, generalmente son de hábitos nocturnos, por lo que es poco frecuente avistarlos durante el día. La utilización de cámaras trampa no solo ha permitido registrar las especies de carnívoros antes mencionadas, sino también la presencia de venado y su mayor depredador natural, el puma. La presencia de este gran depredador y la variedad de mamíferos de la reserva, es un indicador de la buena salud del hábitat que aún ostenta esta ecoregión.

Notas sobre la guía

Esta guía incluye los mamíferos registrados durante 2 años de muestreo (2012-2014), por lo que en una nueva edición se incluya el orden Chiroptera. Note que los nombres de las especies incluyen el nombre científico, el nombre de la primer persona en describir la especie y la fecha. También se incluyen los nombres comunes en español e inglés.

Notas sobre el orden Rodentia

Hace unos 65 Ma, después de la extinción de los dinosaurios, el ancestro común de los roedores y lagomorfos evoluciono en diferentes linajes. La diversificación de los roedores fue tan exitosa, que hoy además de encontrarse en casi todos los continentes, representan alrededor del 40 % de las especies de mamíferos. Los fósiles más antiguos datan del periodo Thanetiense (Paleoceno tardío, hace unos 55.8-58.7 Ma). La evidencia indica que al menos los roedores de Sudamérica provienen de ancestros africanos que colonizaron estas tierras hace unos 40 Ma. Esta colonización debió haber ocurrido en el Eoceno, cuando Sudamérica y África se encontraban a la mitad de distancia de lo que hoy se encuentran, por medio de individuos que cruzaron el océano Atlántico nadando o arrastrados por las corrientes.

Notas sobre el orden Lagomorpha

Los fósiles más antiguos de los lagomorfos corresponden a *Lushilagus* de China, *Procaprolagus* de Canadá y *Mytonalagus* de los Estados Unidos. Al parecer el orden lagomorpha tuvo su origen en Asia, ya que este continente además de contar con el fósil más antiguo (\pm 45 Ma -Eoceno medio-), cuenta con la mayor diversidad de lagomorfos. Su origen se relaciona con el orden extinto Mixodontia que vivió en Asia entre el Paleoceno tardío y el Oligoceno (58 - 30 Ma). Este orden se caracterizó por tener tanto caracteres de roedores como de lagomorfos.

Se cree que los mixodontes dieron origen a los lagomorfos primitivos. Sin embargo, una relación directa entre ellos (ancestro-descendiente) es improbable, ya que la mayoría de los mixodontes muestran características altamente especializadas y un mayor tamaño que los lagomorfos primitivos. Debido a que no hay información en un periodo de alrededor de 15 Ma, entre la aparición de los primeros lagomorfos en el Eoceno tardío y la extinción de su más cercano familiar, el mixodonte, en el Paleoceno tardío, no es posible conocer al ancestro directo de los lagomorfos.

Outline and Notes on Mammals.

Overview

Mexico is home to over 500 mammal species, 11 % of the world's total. It is one of four countries with the greatest mammalian diversity, along with Indonesia, Brazil and China. Reserva Natural Valle Tranquilo (RNVT), located in northwestern Baja California, provides habitat for at least 19 different terrestrial mammals, almost 40% of all mammal species (excluding bats...Chiroptera) found in the State of Baja California. The most diverse order of mammals in Baja California is Rodentia, accounting for 43% of all terrestrial mammal taxa on the peninsula. The rodents of RNVT were surveyed using Sherman live traps, and account for 63% of the species in this Guide. Rodents, along with lagomorphs (jackrabbits and cottontails), are the main source of food for bobcat, coyote and fox. These carnivores are generally nocturnal, following the habit of their most abundant prey, rodents. The use of camera traps in RNVT has documented these three predators in all of our arroyos. In addition, camera traps have documented the presence of many Mule Deer year round, as well as their largest natural predator, the Mountain Lion (*Puma concolor*). This diversity of mammals, including the Mountain Lion, is a testament to the health and undisturbed nature of Reserva Natural Valle Tranquilo and its ecoregion.

Notes on the guide

This guide includes the mammals recorded during two years (2012-2014) of sampling all terrestrial mammal species excluding the order Chiroptera (bats) The headers include the binomial names of the species, authors (of the original description), date of the original description, and the Spanish and English common names.

Notes on the order Rodentia

Following the Chicxulub meteor impact (65 Ma), which triggered the extinction of the dinosaurs, the common ancestor of rodents and lagomorphs evolved into many different lineages. The diversification of rodents was so successful that today they are well represented in every continent (except Antarctica) and make up about 40 % of all mammal species. The oldest rodent fossils date back to the period Thanetian (during the late Paleocene, about 55.8-58.7 ma). The evidence indicates that the South American rodents evolved from African ancestors who settled this land about 40 ma. It is speculated that the colonization of South America was accomplished by individuals who crossed the Atlantic Ocean on rafts of refuse or dragged by the currents during the Eocene, when South America and Africa were approximately half the distance of what they are today.

Notes on the order Lagomorpha

The oldest lagomorph fossils correspond to *Lushilagus* in China, *Procaprolagus* in Canada and *Mytonalagus* in the United States. The evidence indicates that the order Lagomorpha originated in Asia, which has the greatest diversity of lagomorphs as well as having the oldest fossil (\pm 45 ma). The origin of the lagomorphs has been related to the extinct Asiatic order Mixodontia. This endemic order of mammals had a mosaic of morphologies shared by rodents and lagomorphs, and lived in Asia during the Late Paleocene to Oligocene (between 58-30 Ma).

Some authors interpret the evolution of lagomorphs as a smooth transition between mixodonts and primitive lagomorphs. However, a direct relationship between them (ancestor-descendant) is unlikely, since mixodonts have a more developed morphology and a much larger size in comparison with primitive lagomorphs. There is a scarcity of fossil evidence for a period of about 15 million years, between the appearance of the first lagomorphs during the late Eocene and the extinction of its closest relative, the mixodont, in the late Paleocene. Further research and fossil discoveries for this period is necessary before a fuller understanding of the speciation and common ancestors of these groups is achieved.

Peromyscus californicus insignis Rhoads, 1895

Familia: Cricetidae

Ratón Californiano, *California Mouse*

Descripción: El ratón californiano es el más grande del género, con una longitud total que varía entre los 220 y 285 mm y una longitud de cola entre los 117 y 156 mm. *Peromyscus californicus insignis* se diferencia de *P. c. californicus* en que es ligeramente más pequeño y pálido; el cráneo es pequeño y de molares menos robustos. La coloración dorsal es rojiza aleonada o gris entrepelada con blanco, los costados son en su mayor parte rojizos y el vientre blanco crema; la base de la cola es rojiza y ligeramente bicolor.

Hábito: Crepuscular y nocturno. Ratón usualmente dócil, defenderá su nido de coespecíficos del mismo sexo de ser necesario. Debido a que no es un buen cavador para hacer madrigueras, utilizará las guaridas abandonadas de ratas de campo (*Neotoma* spp.) o en su caso construirá nidos globulares con pastos y ramas. Son excelentes trepadores, por lo que no es raro que trepen árboles y arbustos. Su hábitat preferido es el Chaparral, aunque se le puede encontrar en zonas de arroyos del matorral rosetófilo costero, como fue el caso de los individuos encontrados en la RNVT.

Dieta: Omnívoro. El ratón californiano consume semillas, hojas, hongos y artrópodos de ser posible.

Reproducción: Monógamo. Forma parejas de por vida. Se reproduce a lo largo de todo el año con un promedio de 3 a 4 camadas por año. La gestación dura alrededor de 30 días, con 1 a 3 crías por camada. El destete ocurre a las 5 semanas de vida. La madurez sexual la alcanzan primero las hembras que los machos después de 11 a 12 semanas de vida.

Rango: Desde la Bahía de San Francisco en California, E.U.A., hasta el Rosario, Baja California, México, por la vertiente del Pacífico. Con el registro de *Peromyscus californicus insignis* en la RNVT, el rango de distribución sur de esta especie se amplía hasta la región de Valle Tranquilo, la cual había sido definida hasta San Quintín.

Description: *Peromyscus californicus* is the largest species in the genus. The total length is between 22-29 cm, with a tail ranging between 11 cm and 16 cm in length. The dorsal coloration is yellowish brown or gray mixed with black, the sides are mostly reddish and the belly is white to cream. The base of the tail matches the dorsal pelage and is slightly bicolored. *Peromyscus californicus insignis* differs from *P. c. californicus* in that it is slightly smaller and paler, with a smaller skull and less robust molars.

Habit: This species is both nocturnal and crepuscular, it is usually a docile mouse but it will defend its nest from other individuals of the same sex when necessary. Because it is not an adept burrower, it will often use abandoned dens of woodrats (*Neotoma* spp.) or will build nests with grasses and branches. They are excellent climbers, often seen climbing trees and shrubs.

Diet: Omnivorous. *Peromyscus californicus* consumes seeds, green vegetation, fruits, fungi and opportunistically arthropods.

Reproduction: This species is monogamous, atypical for this genus, mating with one individual for life. It can mate throughout the year with an average of 3-4 litters per year, each litter containing 3-4 pups. Weaning occurs about 5 weeks after birth. Sexual maturity is reached first by females and then by males 11 to 12 weeks after birth.

Range: From the San Francisco Bay in California, USA, to El Rosario, Baja California, México. Captures from a study at RNVT extended the southern terminus of the range, which previously had been defined as San Quintín. Their preferred habitat is Chaparral, but they also can be found within the Maritime Succulent Scrub, as was the case for those individuals found in RNVT.

Peromyscus californicus insignis Rhoads, 1895
Ratón Californiano, California Mouse

Familia: Cricetidae



Izquierda: *Peromyscus californicus* y *P. fraterculus*; Nota: *P. californicus* es la mas grande especie del género

Peromyscus fraterculus Miller, 1892
Ratón, Northern Baja Deer Mouse

Familia: Cricetidae

Descripción: De tamaño medio, cola más larga que el cuerpo y cabeza juntos, con pelos cortos que cubren la cola. Las orejas son relativamente grandes, algunas veces cubiertas con pelos finos y otras veces desnudas. El pelaje es suave, sedoso, amarillento y entrelazado con negro y gris. Se diferencia de *Peromyscus eva* en que es más amarillento del pelaje de los costados y de *P. maniculatus* en que la cola además de ser más larga, carece de una línea negra.

Habito: Crepuscular y nocturno. Se le puede encontrar en matorral con sustratos rocosos o arenosos. En el primer caso se resguardara entre las grietas de las rocas o vegetación apilada. En el segundo, preferirá cavar una madriguera.

Dieta: Omnívoro. Su principal alimento incluye semillas, hojas, frutos, hongos y artrópodos.

Reproducción: Se reproduce durante todo el año, pero al parecer en la RNVT el pico de actividad reproductiva comienza en junio, ya que en el mes de agosto además de encontrar a muchos juveniles y a la mayor parte de las hembras lactando, también se hallaron muchos machos con los testículos escrotados. Las hembras paren crías altriciales.

Rango: A lo largo de la frontera con EE.UU. desde el Valle de Jacumba hacia el oeste hasta el océano Pacífico, y hacia el sur a través de las Sierras de El Rosario y la Misión de San Fernando hasta el norte de la Paz en Baja California Sur. En la RNVT y RNPM se encuentra distribuido prácticamente en toda el área.

Description: This species is a medium-sized *Peromyscus* with a monochromatic and lightly-haired tail. The length of the tail is longer than the length of body and head combined. The ears are relatively large (16-20 mm) and are sometimes covered with fine hairs. The dorsal hairs are soft, silky, and tawny in color. It differs from *Peromyscus eva* in that it has a more beige coat. This species differs from *P. maniculatus* in that the tail is much longer and it lacks a black line along the top of the tail.

Habit: Nocturnal and crepuscular. It can be found in scrub with rocky or sandy substrates. Their first preference for shelter will be within rock crevices or piled vegetation, but if not available they will dig a burrow.

Diet: Omnivorous with a preference for seeds, green vegetation, fruit, fungi, and Arthropods.

Reproduction: Throughout the range *Peromyscus fraterculus* may breed at any time of the year. At RNVT the females were lactating and most males had swollen testes during August surveys. This implies that the peak reproductive period in this case begins in June. Newborns are blind at birth.

Range: This species can be found from Santa Barbara in Southern California to La Paz in Baja California Sur.



Peromyscus fraterculus Miller, 1892
Ratón, Northern Baja Deer Mouse

Familia: Cricetidae



ARROYO HONDO



MESA SHAWII: MESA ENTRE ARROYOS HONDO Y AMARGO

Peromyscus maniculatus Wagner, 1845
Ratón Norteamericano, *North American Deer Mouse*

Familia: Cricetidae

Descripción: De cuerpo pequeño, de entre 119 a 222 mm de largo y un peso de entre 10 y 24 g. Su cuerpo es de forma redondeada con una nariz puntiaguda con ojos grandes y negros. Las orejas son largas (12 a 21 mm) con poco pelaje en ellas. El pelaje es corto, suave y denso, con un rango de colores que van del gris al café rojizo en la región dorsal, y pelaje blanco en el vientre. La cola es bicolor (oscura abajo y blanca arriba). Los organismos juveniles tienen la cabeza, laterales y partes internas de color sepia, producto de una combinación negro y rojizo; región media dorsal, hasta la base de la cola oscura, con ligera mezcla de tonos claros; cola intensamente oscura; orejas oscuras como en los adultos, los más juveniles son más grisáceos y en las partes internas de las extremidades blanquecinos.

Hábito: Nocturno y crepuscular. Marca su territorio con la producción de almizcle. Aunque se le puede encontrar en muchos tipos de hábitat, sus hábitats preferidos incluyen a las praderas, al matorral y las zonas boscosas.

Dieta: Omnívoro. Se alimenta de gran variedad de plantas y animales en función de su abundancia, incluyendo insectos y otros invertebrados, semillas, frutas, flores, nueces y raíces. Presentan coprofagia.

Reproducción: Polígamo. El periodo de gestación va de 22 a 26 días. La camada típica se integra de cuatro a seis crías, pero puede haber camadas de entre una y once crías. Ambos padres presentan cuidado parental. Los ojos abren a las dos semanas. A los dos meses aproximadamente los jóvenes ya son sexualmente maduros.

Rango: Desde Canadá hasta el altiplano central mexicano, excepto en el sureste de los Estados Unidos. Presente en ambas reservas.



Description: This species is relatively small, between 12 cm to 22 cm long and weighing between 10 to 24 g. The tail is shorter than the body and is sharply bicolored with a distinct dark line on the upper side and white on the bottom. The head is triangular in shape, with a pointed nose with large black eyes. The ears are long (12-21 mm) with little fur on them. The coat is short, soft and dense, with colors ranging from gray to reddish brown in the dorsal region, and with white fur on the belly. The head, sides and underbelly of juveniles appear tawny in color, the product of a mix of black and red hairs.

Habit: This species is both nocturnal and crepuscular. It marks its territory with musk. Although it can be found in many kinds of habitats, they prefer prairie, scrub and woodland.

Diet: Omnivorous. Their primary diet consists of seeds, fruits, flowers, roots, and Arthropods. They are known to eat their own excrement, in order to gain more nitrogen.

Reproduction: Polygamous. The gestation period ranges from 22 to 26 days. The typical litter has four to six pups, but it may have as many as eleven pups. Both parents participate in the raising of their young. The eyes of newborns open after two weeks. After two months juveniles are sexually mature.

Range: This species is found in southern Canada, the western United States and Mexico. Present in both reserves.

Peromyscus maniculatus Wagner, 1845
Ratón Norteamericano, North American Deer Mouse

Familia: Cricetidae



Peromyscus maniculatus (izquierda) cola corta y bicolor,
P. fraterculus con cola larga y color homogéneo



MESA SHAWII: MESA ENTRE ARROYOS HONDO Y AMARGO

Neotoma bryanti Merriam, 1887
Rata Cambalachera, *Bryant's Woodrat*

Familia: Cricetidae

Descripción: Rata de tamaño medio para el género, con orejas grandes y cola moderadamente larga y bicolor (gris por arriba y más clara por abajo). En los adultos el dorso es de color marrón leonado entremezclado con pelos con puntas de color oscuro. La cabeza es grisácea y los costados del cuerpo presentan una coloración gris pálido leonado con menor cantidad de negro. En la línea media ventral, los pelos son blancos de la barbilla hasta la base de la cola, lo que contrasta con los pelos ventrales laterales que son grises en la base. *Neotoma bryanti* se distingue de *N. fuscipes* en que esta última es más grande, con coloración más oscura, además de que la cola es de un solo color.

Hábito: Crepuscular y nocturno. Típicamente solitarios a excepción de la época de apareamiento. En la mayoría de los hábitats donde se encuentra construye nidos con ramas delgadas. Estos nidos pueden medir más de un metro en diámetro y hasta un metro de altura, una sola rata puede tener hasta 3 nidos. En la RNVT, sus nidos han sido encontrados en agaves y entre los tallos suculentos de los pitayos (*Stenocereus gummosus*). Esta rata puede ser encontrada en una gran variedad de hábitats, los cuales incluyen a los matorrales costeros, al chaparral y a las zonas boscosas.

Dieta: Omnívoro. Se alimenta principalmente de plantas suculentas, las cuales le son vitales para obtener el agua que necesitan.

Reproducción: Camada promedio de 2 a 3 crías altriciales. En condiciones de estrés la madre puede devorar a las crías, reiniciando con esto su actividad sexual, que generalmente es de octubre a marzo. Produce una camada al año, con un periodo de gestación de 33 días. Los machos presentan un aumento en el tamaño de los testículos la mayor parte del año.

Rango: Sur de California y la Península de Baja California. Presente en ambas reservas.

Description: *The Bryant's woodrat is moderately sized for the genus, with big ears and a tail that is long and bi-colored (gray above and lighter below). The pelt color varies from tawny to dark brown. The underside pelage is white from the chin to the base of the tail. Neotoma bryanti differs from N. fuscipes in that the latter is larger, with a darker coloration, and has a tail that is of one color.*

Habit: *Crepuscular and nocturnal. Woodrats are typically solitary, except in the mating season. These animals often build large, complex houses of twigs and branches. A house can measure more than two meters in diameter and over a meter in height, and a single woodrat may have as many as three houses. However the Neotoma bryanti in our area build their houses on Agaves and between the twisting stems of Stenocereus gummosus. The outside of the nest is lined with spines (usually from cactus) to deter predation. This woodrat can be found in a variety of habitats, which include coastal scrub, chaparral, and woodland.*

Diet: *Omnivorous. It feeds mainly on succulent plants from which they can get much, if not all, of their hydration.*

Reproduction: *Litters average 2-3 pups, which are blind at birth. Under stress the mother may consume the young and immediately after become reproductive. Typically adult females have one litter per year, with a gestation period of 33 days.*

Range: *Southern California and the Baja Peninsula. Present in both reserves.*



Para escala: *Neotoma bryanti*



En nuestra región, *N. bryanti* suele vivir entre los tallos del Pitayo.

The woodrat nests beneath the Stenocerus cactus in our region

Neotoma bryanti Merriam, 1887
Rata Cambalachera, *Bryant's Woodrat*

Familia: Cricetidae



RNVT: CAÑADA ESTUFA



Alan Harper

MESA SHAWII: MESA ENTRE ARROYOS HONDO Y AMARGO

Thomomys anitae

Familia: Geomyidae

Tuza, *Pocket Gopher*

Descripción: Tuzas moderadamente pequeñas de longitud total de 173- 250 mm. La cabeza es grande y ancha y el cuerpo robusto, de orejas y ojos pequeños, una adaptación a su vida bajo tierra. El macho es más grande que la hembra.

Hábito: Su longevidad varía según el sexo, con menos de tres años para las hembras y menos de dos para los machos; esto hace que hasta el 50 % de la población se renueve entre años. Debido a que viven en madrigueras subterráneas que ellos mismos cavan, prefieren sitios con suelos profundos y suaves. Cuando cavan sus tuneles, forman montículos de suelo sobre la superficie de la tierra. Esto produce cambios en el suelo, tales como en su arabilidad y capacidad para retener agua, lo que a menudo resulta en una mayor densidad y diversidad de plantas, especialmente herbáceas y anuales.

Dieta: Herbívoro. La mayor parte de su dieta consiste en tubérculos y raíces a las que acceden desde el subsuelo, lo que les permite vivir bajo el suelo la mayor parte del tiempo. Se estima que este tipo de vida subterránea, les requiere más uso de energía que las formas de vida de la superficie, por lo que necesitan consumir mayor cantidad de alimento como porcentaje de su peso en comparación con otros roedores.

Reproducción: Esta especie es polígama. El tamaño de la camada varía de acuerdo al hábitat y disponibilidad de recursos, por lo que su número de crías varía de 4 a 10. La gestación dura entre 19 y 21 días, dan a luz crías altriciales. Solo del 15 al 20 % de las crías de una camada suelen sobrevivir a la temporada de cría del próximo año.

Rango: Esta especie tiene una amplia distribución, por lo que esta asociada a diferentes tipos de clima y vegetación.



Description: *This pocket gopher is a large burrowing rodent with a length between 17 to 25 cm. The head is large and broad, and the body is robust with very small ears and eyes, an adaptation to a life of burrowing underground. The male is larger than the female in size.*

Habit: *Longevity varies by sex, with less than three years for females and less than two years for males. Because they live in underground burrows, they prefer to live in areas where the soil is soft and deep. They deposit soil in mounds above the surface when burrowing their extensive tunnel. This burrowing changes the soil's density, arability, and ability to retain water, often resulting in higher plant density and diversity, particularly with forbs and annuals.*

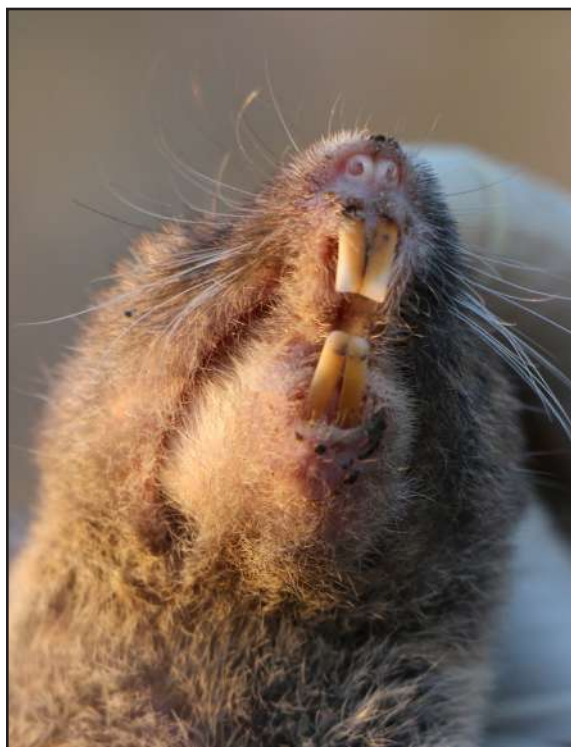
Diet: *Herbivorous. Much of their diet consists of tubers and roots which they can access from below the surface, allowing them to remain underground to avoid predators. It is estimated that their subterranean lifestyle requires them to use significantly more energy than required for above ground living. For this reason, they eat much more food as a percentage of their weight than other rodents.*

Reproduction: *This species is polygamist. The litter size varies from 4 to 10 pups depending on habitat and the availability of resources. Gestation lasts 19 to 21 days. Survivorship past one year is very low at 15% to 20% of live births.*

Range: *This species has a wide distribution and lives in many different habitats.*

Thomomys anitae
Tuza, Pocket gopher

Familia: Geomyidae



ARROYO HONDO

Chaetodipus fallax majusculus Huey, 1960

Familia: Heteromyidae

Ratón de Abazones de San Quintín, *San Quintín Short-eared Pocket Mouse*

Descripción: El pelaje del dorso es café con coloración más oscura hacia la parte baja del mismo, el vientre es de color blanco a crema. La cola es larga y pincelada, oscura en la parte superior y clara en la inferior. Sobre la cadera presenta pelos erizados que asemejan espinas, aquellas sobre el dorso son de color negro, mientras que las de los flancos son de color blanco. Para identificar a *C. fallax majusculus* se debe notar que la coloración dorsal es más oscura que la de otras razas y el cuerpo es robusto con la cola relativamente corta.

Hábito: Crepuscular y nocturno. Como otros heterómidos, sus madrigueras suelen ser bastante elaboradas consistiendo en varios túneles y cámaras. Usualmente una o dos cámaras son usadas como sitios para dormir, mientras que el resto para almacenamiento de semillas. Si bien se le puede encontrar en áreas de matorral abierto o denso, suele ser más abundante en hábitats que le brinden mayor protección. Suele cavar madrigueras en suelos arenosos.

Dieta: Se alimenta de semillas, plantas, frutos e insectos.

Reproducción: El tamaño de la camada puede ser de 2 a 6 individuos. La madurez sexual la alcanzan alrededor de los 5 a 6 meses de edad. Las hembras pueden llegar a tener de 1 a 3 camadas al año.

Rango: Es una especie endémica regional, por lo que su área de distribución está restringida de Santo Tomás hasta El Rosario, y al este hasta las faldas de la Sierra San Pedro Mártir en el estado de Baja California, México.



Description: The pelt color is a mixture of cinnamon brown to mostly brown. The belly is white to cream colored. The tail is bi-colored, dark on top and light on the bottom. A distinctive tuft of fur is found at the end of the tail. The rump has long bristly hairs that resemble spines which can vary from black on the back to white on the sides of the hips. To distinguish: *Chaetodipus arenarius*, *C. rudinoris* and *C. formosus* generally do not have spines on their rump. In comparison to *Chaetodipus spinatus*, the dorsal hairs of *C. fallax* are less prickly, and the spines do not extend to the shoulder region.

Habit: Crepuscular and nocturnal. Like other heteromyids, their burrows are usually quite elaborate, consisting of several tunnels and chambers. Usually one or two rooms are used for sleeping, while the remaining rooms are used for seed storage. Although it can be found in areas with open or dense scrub, it tends to be more abundant in areas that provide greater protection. In sandy soils they dig burrows.

Diet: Feeds on seeds, plants, fruits and insects.

Reproduction: Sexual maturity is reached in 5 to 6 months. The litter size is from 2 to 6 individuals. Females can have 1 to 3 litters a year.

Range: This is a regionally endemic subspecies: its range is restricted from Santo Tomas to El Rosario, and from the coast to the foothills of the Sierra San Pedro Mártir in Northwestern Baja California.

Chaetodipus fallax majusculus Huey, 1960

Familia: Heteromyidae

Ratón de Abazones de San Quintín, *San Quintín Short-eared Pocket Mouse*



ARROYO HONDO



Chaetodipus rudinoris Huey, 1964

Familia: Heteromyidae

Ratón de Abazones de Baja California, *Baja Pocket Mouse*

Descripción: Los individuos de esta especie son de los más grandes para el género con una longitud que puede ser mayor a los 200 mm incluyendo la cola; la cola es más larga que el cuerpo y la cabeza; tiene pelos dorsales que forman una cresta generalmente de color pardo oscuro. Las orejas suelen ser más grandes que las de otras especies del género, con una longitud superior a los 9 mm. La coloración del dorso tiende a ser café grisácea y el vientre blanco. En las caderas sobresalen algunos pelos largos (cerdas), pero debido a que son muy delgados no se les considera espinas. El mayor tamaño y la falta de espinas, hace que *C. rudinoris* sea fácilmente distinguible de *C. fallax* y *C. spinatus*.

Hábito: Nocturno y crepuscular. Como otros miembros de la familia Heteromyidae, el ratón de abazones de Baja California construye madrigueras complejas que consisten en una serie de túneles y cámaras que sirven ya sea para dormir o almacenar semillas. Generalmente se le encuentra en la interface de sitios arenosos y rocosos, con vegetación de matorral o de árboles pequeños.

Dieta: Se alimenta de semillas, plantas, frutos e insectos.

Reproducción: En años con abundante disponibilidad de alimento, *C. rudinoris* es capaz de presentar hasta dos picos de actividad reproductiva. La gestación no rebasa los 30 días, con un promedio de crías por camada de 3.5. Las crías alcanzan su madurez sexual alrededor de los 6 meses de edad.

Rango: Esta especie se encuentra tanto en el sur de California, como a lo largo de la Península de Baja California. Presente en RNVT.



Description: The individuals of this species are among the largest in the genus with a total length including the tail that can be more than 20 cm. The tail is longer than the length of the body and the head; dorsal hairs form a dark brown crest. The ears usually are larger than those of other species of the genus (generally greater than 9 mm). The dorsal coloration tends to be grayish brown and the belly is whitish. The larger size and the lack of spines (bristly hairs) on the rump makes *C. rudinoris* easily distinguishable from *C. fallax* and *C. spinatus*.

Habit: Nocturnal. Like other members of the Heteromyidae family, *C. rudinoris* builds complex burrows consisting of a network of tunnels and chambers that are used for sleeping and seeds storage. Generally it is found at the boundary of rocky and sandy sites containing scrub vegetation or small trees.

Diet: Preferred forage include seeds, plants, fruits and insects.

Reproduction: In years with abundant food availability, *C. rudinoris* has two periods of reproductive activity. Gestation lasts no more than 30 days. The litter size averages 3.5 individuals. Newborns can reach sexual maturity at approximately 6 months.

Range: This species is found throughout Baja California and into Southern California.

Chaetodipus rudinoris Huey, 1964

Ratón de Abazones de Baja California, Baja Pocket Mouse

Familia: Heteromyidae



ARROYO HONDO

Dipodomys merriami quintinensis Huey, 1951
Rata Canguro de Merriam, *Merriam Kangaroo Rat*

Familia: Heteromyidae

Descripción: *Dipodomys merriami* es una rata canguro de pequeño tamaño en comparación con otras especies del mismo género. Su longitud total usualmente es menor a los 260 mm; tiene 4 dedos en las patas traseras, lo que contrasta con los 5 dedos que tienen *D. agilis*, *D. simulans* y *D. plectus*. La parte terminal de la cola esta crestada con pelos de color café oscuro. Este mechón se cree que hace lo que las plumas en una flecha, es decir, proporcionan arrastre para mantener al animal estable durante la locomoción. La cara es más delgada en relación a otras especies del género.

Hábito: Nocturno y crepuscular. Como otras especies de su género, son territoriales. Es usual que sus madrigueras cuenten con múltiples entradas, lo que les ofrece una mayor oportunidad de escapar de sus depredadores.

Dieta: Se alimenta de granos, plantas, frutos e insectos. Al igual que otras especies de rata canguro, *D. merriami* es capaz de obtener el agua que necesita del alimento que consume por medio de procesos metabólicos. Son capaces de reducir la pérdida de agua de su cuerpo por medio de la disminución de su tasa metabólica.

Reproducción: Producen hasta tres camadas por año, con un promedio de cuatro crías en cada una. El destete de las crías ocurre de 24-33 días después del nacimiento.

Rango: *D. merriami* habita en el suroeste de los Estados Unidos, norte de México y Baja California. La subespecie *D. m. quintinensis* se encuentra en dunas y suelos arenosos desde Santo Domingo (25 millas al norte de San Quintín) hasta el Rosario. Esta especie no se ha encontrado en la RNVT, pero si en la Reserva Natural Punta Mazo y en las Dunas del Socorro.



Description: *Dipodomys merriami* is a small kangaroo rat compared with other species in the genus with a total length generally less than 26 cm. The face is narrow in relation to the other species of the genus. It has 4 toes on the hind foot, as opposed to *D. agilis*, *D. simulans* and *D. plectus*, each with 5 toes. The terminal part of the tail has a crest that is dark to blackish brown in color. This tuft, common to the kangaroo rats, is thought to act like the fletching on an arrow, providing drag to allow “steering” and stability while leaping.

Habit: Crepuscular and nocturnal. As with other species of the genus they are territorial. It is usual for their burrows to have multiple entrances, which gives them a greater chance to escape from predators.

Diet: Food sources are seeds, plants, fruits and insects. As with other species of kangaroo rats, *D. merriami* is able to obtain water from its food through metabolic processes. They also conserve water by lowering their metabolic rate, which reduces the loss of water through their skin and respiratory system.

Reproduction: Merriam kangaroo rats give birth to as many as three litters per year with an average size of four pups. Weaning takes place from 24 – 33 days after their birth.

Range: *Dipodomys merriami* inhabits the southwest United States, northern Mexico and Baja California. The subspecies *D. m. quintinensis* is found on the sand dunes and sandy soils from the vicinity of Santo Domingo (25 miles north of San Quintín) south to the vicinity of the El Rosario River bottom. This species has not been found in RNVT but it has been found on the dunes at the adjacent beaches and in Reserva Natural Punta Mazo.

Dipodomys merriami quintinensis Huey, 1951
Rata Canguro de Merriam, Merriam Kangaroo Rat

Familia: Heteromyidae



Dipodomys simulans simulans Merriam, 1904
Rata Canguro de Dulzura , *Dulzura Kangaroo Rat*

Familia: Heteromyidae

Descripción: De tamaño medio para el género (con una longitud total que va de los 270 a los 302 mm), es mas grande que *D. merriami* pero mas pequeña que *D. gravipes*, se diferencia de la primera en que tiene 5 dedos en las patas traseras en lugar de 4. A diferencia de *D. s. peninsularis*, *D. s. simulans* tiene la cola menos crestada hacia la parte posterior y el pelo es más corto, menos sedoso y ligeramente más oscuro en la región dorsal; la mancha de la nariz es más grande a la vez que se conecta con la mancha oscura situada en la base de los bigotes. De locomoción bípeda, la cola es utilizada para el balance y dirección; son capaces de saltar hasta 2 m de longitud.

Hábito: Crepuscular y nocturno. Como muchos otros roedores, suele tener varias madrigueras para dormir, descansar o almacenar alimento. A menudo cubren la entrada de la madriguera con suelo, con la finalidad de mantenerla seca y fresca durante el día. Prefiere áreas con vegetación abierta y con sustratos arenosos o con gravilla.

Dieta: Se alimenta de granos, plantas, frutos e insectos.

Reproducción: La reproducción se puede llevar a cabo durante cualquier época del año, el número de crías puede variar de 2 a 4.

Rango: Esta subespecie se encuentra desde el condado de San Diego hasta el Valle de los Cirios.



Description: This species is of moderate size for the genus, with a total length between 27 and 31 cm, larger than Merriam's kangaroo rat but smaller than *D. gravipes* (which is now possibly extinct), and differs from the former by having 5 toes on the hind legs. In comparison to *D. s. peninsularis*, *D. s. simulans* is smaller in size, has a smaller tuft of hair at the tip of the tail and the pelage is shorter, less silky and slightly darker in the dorsal region. Kangaroo rats are bipedal; they propel themselves by leaping with their two hind feet. Their tails are longer than their bodies, and the large tufts of hair at the tip is used for balance and steering while often leaping up to 2 meters in distance and on occasion up to 3 meters!

Habit: Crepuscular and nocturnal. Like many other rodents, the Dulzura kangaroo rat has several burrows for sleeping, resting or storing food. They often cover the burrow entrance with soil in order to keep it dry and cool during the day. It prefers areas with open vegetation and with sandy or gravel soils.

Diet: Feeds on seeds, plants, fruits and insects.

Reproduction can occur at any time of year and the litter can vary from 2 to 4 individuals.

Range: This species is found from San Diego County to the Valle de los Cirios, Baja California.

Dipodomys simulans simulans Merriam, 1904
Rata Canguro de Dulzura, *Dulzura Kangaroo Rat*

Familia: Heteromyidae



MESA SHAWII: MESA ENTRE ARROYOS HONDO Y AMARGO

Ammospermophilus leucurus peninsulae J. A Allen, 1893 Familia: Sciuridae
Ardilla Antilope Cola Blanca, Juancito, *Western Peninsula White-tailed Antelope Squirrel*

Descripción: Ardilla pequeña de longitud total entre los 195 y 250 mm; el peso varía entre los 112 y 142 g. Su pelaje es áspero, de color café o acanelado entremezclado con blanco en el dorso y vientre de color blanco a crema, en los costados presenta una línea blanca-crema que corre desde los hombros hasta la cadera. Tiene orejas pequeñas y redondeadas. La cola es corta de color blanco amarillento en la parte posterior, pero ventralmente con las puntas negras. Los ojos presentan una areola blanco-crema. Presenta abazones que le sirven para almacenar y transportar su alimento.

Hábito: Diurno. Esta especie es frecuentemente vista en la RNVT y RNPM a lo largo del día. Viven en túneles que ellas mismas cavan. Su longevidad en vida silvestre es de 2 a 4 años y en cautiverio de hasta 5.

Dieta: Omnívoro. Principalmente plantas, raíces y semillas, pero algunas veces insectos y carroña.

Reproducción: El periodo reproductivo de *A. leucurus* es de febrero a junio; la camada puede variar de 5 a 14 crías, con una media de 9. Las hembras pueden llegar a presentar dos camadas a lo largo del año, aunque lo común es una. El tiempo de gestación es de 30- 35 días.

Rango: En México se distribuye prácticamente en toda la península de Baja California a excepción de las planicies arenosas del desierto del Vizcaíno. Fue introducida a la Isla de San Marcos, en donde es por tanto una especie exótica. En EE. UU. desde el sureste de Oregon pasando por California y noroeste de Nuevo México. También se le puede encontrar al oeste del estado de Colorado, al oeste y sureste de Nevada, al norte de Arizona y en Utah.

Description: *Ammospermophilus leucurus* is a small terrestrial squirrel whose total length varies from 19.5 cm to 25 cm, and whose weight varies from 112 to 142 grams. Its pelage is brown and white mixed with cinnamon and with a white to cream underbelly. On each side there is a white-cream stripe running from the shoulders to the hips. The ears are small and rounded. The tail is short with black and white hairs. The internal cheek pouches serve to store and transport food.

Habit: Diurnal. This species is often seen in our area during the day. They live and store food in extensive burrows. Their life span is between 2 and 4 years in the wild and up to 11 years in captivity.

Diet: Omnivorous. Their diet primarily consists of roots and seeds, but they are also known to eat insects and carrion.

Reproduction: The reproductive period of *A. leucurus* is from February to June. The litter ranges from 5 to 14 offspring, with an average of 9. The females are capable of having two litters per year, although one is more common. The gestation period is 30 to 35 days.

Range: This subspecies is distributed throughout almost the entire Baja California peninsula, with the exception of the sandy plains in the Vizcaíno Desert. It was introduced to and therefore is considered a non-native on San Marcos Island. The parent species is found in southeastern California, Oregon, Utah and much of the southwestern United States.



Ammospermophilus leucurus peninsulae J. A Allen, 1893

Familia: Sciuridae

Ardilla Antilope Cola Blanca, Juancito, *Western Peninsula White-tailed Antelope Squirrel*



Otospermophilus beecheyi nudipes Huey, 1931
Ardillon de California, *California Ground Squirrel*

Familia: Sciuridae

Descripción: El ardillon de California presenta un pelaje moteado con los colores gris, café oscuro, claro y blanco. El dorso es más oscuro que los costados, el cuello y los hombros, los cuales presentan una coloración gris claro. Los ojos están rodeados por un aro de color blanco. La longitud total varía de los 330 – 508 mm, y la de la cola de los 127 – 229 mm. El peso varía de los 280 -738 g.

Hábito: Diurno. Esta especie es muy común y es considerada plaga en los campos de cultivo de California. Sin embargo, en nuestra reserva y al sur en el Valle de los Cirios no es tan abundante como la ardilla antílope, por lo regular es avistada cerca de los campos agrícolas. Suelen colocar sus madrigueras debajo de rocas o en depresiones sobre los arroyos. Cuando se alimentan, frecuentemente lo hacen en áreas abiertas donde pueden avistar a posibles depredadores, los que incluyen a víboras de cascabel, gatos montgs, zorros y coyotes. Su longevidad en vida libre es alrededor de los 6 años, y en cautiverio puede ser hasta de 10 años.

Dieta: Raíces y tubérculos, semillas, frutos e insectos.

Reproducción: Polígamo. Frecuentemente las hembras se aparean con varios machos, de tal forma que una camada traerá consigo crías de diferentes machos (Boellstorff, *et al.* 1994). Una camada por año con un numero de crías que puede variar de 5 a 11. El tiempo de gestación es cercano a los 30 días. Las crías son altriciales, por lo que no abrirán sus ojos hasta después de 5 semanas de nacidos. La madurez sexual la alcanzan aproximadamente al año de nacimiento (Cato, 2003).

Rango: Esta especie se encuentra en Washington, Oregón, California y Baja California. La subespecie habita el sur de California y noroeste de Baja California.



Description: The California Ground Squirrel has pelage that is mottled with white, brown and gray hairs with patches of white hairs that appear as spots. The back is darker than the sides, neck and shoulders. A white ring surrounds the eyes. The overall length varies from 33 to 50 cm, and the tail from 12 to 23 cm. The weight ranges from 280 to 738 g.

Habit: Diurnal. This native species is very common and is a threat to agricultural fields in California. However within the San Quintin Valley south to Valle de Cirios they are not that abundant and are found much less frequently than the Antelope Squirrel. They are often found in disturbed areas and abandoned fields. Their burrows are placed under rocks or in depressions in the arroyo beds. They often feed in open areas to allow clear sightlines to potential predators, which include rattlesnakes, bobcats, foxes and coyotes. Their longevity in the wild is about 6 years, and in captivity up to 10 years.

Diet: Roots, tubers, seeds, fruits and insects.

Reproduction: Promiscuous. Females mate with several males, resulting in a litter of 5 to 11 offspring, some of whom may have different fathers. Gestation is around 30 days. Newborns will not open their eyes until after 5 weeks of age. Sexual maturity is reached at about one year after birth.

Range: This species is found in Washington, Oregon, California and Baja California. The subspecies inhabits southern California and Baja California from the international border south to Valle de Cirios.

Otospermophilus beecheyi nudipes Huey, 1931
Ardillon de California, *California Ground Squirrel*

Familia: Sciuridae



ARROYO HONDO



ARROYO HONDO

Lepus californicus bennettii Gray, 1844
Liebre Cola Negra, *Black-tailed Jackrabbit*

Familia: Leporidae

Descripción: De orejas largas y patas grandes, su longitud total puede pasar los 520 mm. La coloración del dorso puede variar de pardo a grisáceo y a menudo la región central del lomo tiene una línea media más oscura. El vientre suele ser más claro que los costados, y en la punta de las orejas presenta una mancha negra. Como todas las liebres posee ojos grandes que están adaptados a sus hábitos crepusculares y nocturnos.

Hábito: Nocturno y diurno. La liebre de cola negra es usualmente solitaria, sin embargo, puede llegar a formar grupos si encuentran una buena fuente de alimento. Para descansar, elige sitios debajo de arbustos o depresiones que le permiten esconderse de potenciales depredadores. Estas liebres son grandes saltadores, con saltos de hasta 6 m de largo. Sus vocalizaciones parecen estar restringidas al llamado de las crías por las madres y cuando son capturados por algún depredador.

Dieta: Omnívoro. Al vivir en una de las regiones más secas y calientes del continente, suelen obtener casi toda el agua que necesitan del alimento que consumen. Se alimentan de plantas y carroña. Como todos los lagomorfos, son coprófagos, es decir, suelen reingerir sus heces para con esto incrementar el contenido de nitrógeno de su dieta.

Reproducción: Polígamo. Con una a cuatro camadas por año, la gestación dura de 41 a 47 días, en cada evento nacen de una a seis crías con ojos abiertos y con pelo.

Rango: A lo largo del oeste de Norteamérica, incluyendo toda la Península de Baja California. Común en la RNVT y RNPM.

Description: *The total length of the black-tailed jackrabbit, from ears to toes, is up to 52 cm. The coloration of the back can vary from brown to gray. The belly is usually lighter colored than the sides, and the tips of the ears have black hairs. Like all rabbits, they have large eyes adapted to their crepuscular and nocturnal habits.*

Habit: *Nocturnal and diurnal. The black-tailed jackrabbits are generally solitary individuals except during the mating season, although it is not uncommon to see groups foraging together in one area when populations are abundant. This species does not burrow, but rests in beds or depressions under shrubs, hiding from predators. Black-tailed Jackrabbits are tremendous leapers, able to jump more than 6 meters horizontally. Their vocalizations seem to be restricted to the mother's call to her young and loud cries when a predator captures them.*

Diet: *Omnivorous. As they live in some of the hottest and driest regions of the continent, they get most or all of their hydration from their food. Besides feeding on plant material, they also feed on carrion. Like all lagomorphs they are coprophagous: they eat their feces in order to increase the nitrogen content of their diet.*

Reproduction: *Polygamous. The gestation lasts 41 to 47 days. They have 1 to 6 pups per litter, which may vary from one to four per year. Their gestation period is 41 to 47 days. The young are born with hair and open eyes.*

Range: *Throughout western North America, including the entire peninsula of Baja California. They are common in RNVT and RNPM.*

Lepus californicus bennettii Gray, 1844
Liebre Cola Negra, *Black-tailed Jackrabbit*

Familia: Leporidae



ARROYO AMARGO



Alan Harper



Alan Harper

Sylvilagus audubonii sanctidiegi Miller, 1899
Conejo Cola de Algodón, *Desert Cottontail*

Familia: Leporidae

Descripción: Conejo de tamaño grande para el género. Orejas largas y puntiagudas. La cola asemeja una bola de algodón, por ello el epíteto. El pelaje es una mezcla de color blanco, café y rojizo.

Hábito: Crepusculares. En días calurosos prefieren ocultarse ya sea en sus madrigueras, bajo la vegetación o en depresiones que les permitan resguardarse del sol. Al igual que todos los lagomorfos suelen acicalarse extensamente. Son uno de los animales más sociales, por lo que no es raro encontrarlos en grupos para alimentarse. Esta especie tiene muchos depredadores, tales como el puma, el coyote, el gato montés y el hombre. Para escapar de sus depredadores suele correr en zig zags, alcanzando velocidades de hasta 30 km/hr. Este conejo fue parte importante de la dieta de los antiguos habitantes del desierto.

Dieta: Herbívoro. Se alimentan de pastos, arbustos, hierbas, frutos y semillas.

Reproducción: Las crías nacen desnudas y con los ojos cerrados, necesitan de 2 a 3 semanas de cuidados parentales.

Rango: Desde el suroeste de Norteamérica y norte de Montana, EE.UU., hasta el centro de México. La subespecie *sanctidiegi* se encuentra en el noroeste de Baja California, desde las laderas occidentales de las Sierras de El Rosario hasta el Condado de San Diego en EE. UU.



Description: This species is one of the largest in its genus. The ears are distinctively long and pointed. The tail appears similar to a cotton ball. Their pelage is a mixture of white, brown, and reddish hairs.

Habit: Generally desert cottontail are crepuscular (active at twilight and in the early morning) but they can be observed anytime during the day or night. On hot days they prefer to hide in their burrows or under vegetation that provides shelter from the sun. Like all lagomorphs desert cottontail may preen (clean their coats) extensively. These are some of the more social animals, often gathering in small groups to feed. The cottontail has many predators, including the puma, coyote, bobcat, snakes and humans. The cottontail escapes from predators by running in evasive zigzags; it can reach speeds of over 30 km/h (19 mph). This rabbit was a common source of food and hides for native peoples in desert regions.

Diet: Herbivorous. They feed on grasses, shrubs, herbs, fruits and seeds.

Reproduction: The young are born naked and with closed eyes and require only 2 to 3 weeks of parental care.

Range: From northern Montana to central Mexico, including California and the entire southwest of the United States. The *Sylvilagus audubonii sanctidiegi* subspecies is found in northwestern Baja California, from the western slopes of the Sierra de El Rosario into San Diego County.

Sylvilagus audubonii sanctidiegi Miller, 1899
Conejo Cola de Algodón, *Desert Cottontail*

Familia: Leporidae



Arroyo Fusiques



Alan Harper

Notiosorex crawfordi crawfordi

Familia: Soricidae

Musaraña, *Crawford's Gray Shrew, Desert Shrew*

Descripción: De género monotípico, esta musaraña es de tamaño pequeño con una cola menor a un tercio de la longitud total del cuerpo; el pelaje puede ser bicolor o de un solo color. El dorso es de tonalidades gris plata a gris parduzco; el vientre es gris plata pálido.

Hábito: De hábitos mayoritariamente nocturnos, esta musaraña es oportunista, por lo que si tiene hambre y hay alimento disponible, se aventurara a obtenerlo sin importar la hora del día. Cuando se trata de defecar, suele formar depositos conspicuos, los cuales pueden estar a varios metros del nido en lugares expuestos tales como hojas, trozos de madera, u otro tipo de objetos. Su visión es pobre durante la luz del día, pero bajo luz tenue esta mejora notablemente. Al parecer esta especie de musaraña es bastante tolerante a otros individuos de la especie, por lo que no le incomoda convivir con ellos. Construye nidos parecidos a los de aves pero debajo de plantas secas.

Dieta: Omnívoro. Se alimenta de insectos, granos y carne de estar disponible. Cuando tiene hambre, mueve su nariz nerviosamente hacia el aire para detectar su alimento. Si se encuentra en su nido y un insecto se aproxima no dudara en capturarlo para saciar su apetito.

Reproducción: Especímenes capturados en Arizona y California, indican que el periodo de nacimiento principalmente ocurre a principios y finales del verano, aunque en otra época del año también puede ocurrir. En la RNVT, el espécimen capturado se encontraba lactando a finales de enero. Al nacer las crías son ciegas, sin pelo y las orejas son indistinguibles. A los 40 días de edad las crías salen del nido, completamente con pelo, y de tamaño casi o de adulto, pero a diferencia de estos el pelaje es más corto y pálido.

Rango: El rango de distribución de esta musaraña incluye el suroeste y sur centro de los EE.UU y la parte norte y centro de México. Este es el primer registro en la RNVT.

Description: *The genus is monotypic. This shrew is quite small in size, with a short tail that is usually less than one-third of the total length, and which is slightly bicolored or of one color. The pelage is generally silver gray with shades of brown on the back.*

Habit: *Although mostly nocturnal, this shrew is opportunistic and if it is hungry it will graze at any time of the day. The shrew will form conspicuous deposits of feces several meters away from the nest and in exposed places such as leaves, wood and other materials of this sort. Its vision is poor during the day, but under subdued light seems to improve. It has been thought that this species of shrew is not solitary, but it is social. Desert shrews build small, bird-like nests under the surface debris of large plants.*

Diet: *Omnivorous. Shrews feed on insects, meat if available, and grains. When hungry, they will put their nose in the air, twitching it constantly. If they are in the nest and an insect approaches, they will not hesitate to emerge and capture it to satisfy their appetite.*

Reproduction: *Specimens captured in California and Arizona indicate that the birth periods are in the beginning and in the end of the summer, although it is possible to give birth in any season of the year. At the end of January in RNVT a lactating female was captured on Mesa Shawii (between Arroyos Hondo and Amargo). The newborn are blind, hairless and with indistinguishable ears. After 40 days they have already grown to the size of an adult, but the pelage is paler and shorter.*

Range: *The distribution range includes the southwestern and south-central United States and in northern and central Mexico. This is the first record in RNVT.*

Notiosorex crawfordi crawfordi
Musaraña, Crawford's Gray Shrew, Desert Shrew

Familia: Soricidae



Canis latrans clepticus Elliot, 1903

Familia: Canidae

Coyote, Coyote

Origen: *Canis latrans* es una especie del nuevo mundo, cuyo género se originó en México a finales del Mioceno (4.9 Ma). *Canis ferus* (10.3 a 5 Ma) es el antecesor de *C. lepophagus* (7 a 4 Ma), que a su vez es considerado el antecesor directo ya sea del coyote o del lobo rojo.

Descripción: Los machos son más grandes y pesados que las hembras, con una longitud que varía entre 1000 y 1350 mm y un peso entre los 7 y 20 kg. El pelaje es más largo en las especies norteñas y a mayores altitudes es más grisáceo o negruzco. Mudan de pelaje una vez al año, comenzando en mayo y terminando en julio. La subespecie *Canis latrans clepticus* es de tamaño medio y de cráneo corto y ancho.

Hábito: Algunos viven solos, otros viven en pareja y otros en manadas conformadas por los padres, los cachorros y crías de la temporada anterior de apareamiento. Las manadas son una ventaja al momento de defender el alimento, el territorio y a ellos mismos.

Dieta: Se alimenta principalmente de pequeños y medianos mamíferos (ratones, conejos y liebres) y carroña, aunque también come aves, serpientes, frutos, vegetales e insectos.

Reproducción: Generalmente monógamo. El apareamiento toma lugar a mediados y finales del invierno. La gestación dura aproximadamente 63 días; el tamaño de la camada varía entre 3 y 7 crías. Ambos padres participan en la alimentación de las crías. A los 10 meses de edad presentan su primer celo. Dependiendo de factores sociales y ecológicos, entre los 6 y 9 meses de edad abandonan la manada o permanecen en ella como subordinados.

Rango: El coyote es un carnívoro altamente oportunista; la expansión y aumento de sus poblaciones han sido favorecidas por la eliminación de depredadores de mayor tamaño (lobo y puma), cuyas poblaciones han disminuido por la conversión de bosques a tierras de cultivo y a la cacería furtiva. Pueden proliferar en diferentes hábitats y se les encuentra dispersos por casi todo el continente americano, desde Alaska hasta Panamá a excepción del este de los EE.UU. *Canis latrans clepticus* se distribuye en el sur de California y noroeste de Baja California, tanto en las montañas como a lo largo de la costa, por lo que la RNVT se encuentra cerca o en el límite sur de su rango de distribución. *Canis latrans peninsulae* se distribuye desde la región del Cabo hasta un poco al sur de la RNVT, por lo que no está claro si existe hibridación entre estas dos subespecies.

Origin: *Canis ferus* (10.3 to 5 mya) is the ancestor of *C. lepophagus* (7 to 4 Mya), which is considered the direct ancestor of the coyote and possibly the red wolf. *Canis latrans* is a species native to North America, ranging from Alaska to Central America.

Description: The species varies between 7 and 20 kg in weight with the males larger and heavier than the females. Their body length ranges from 1.0 to 1.35 meters with a long tail up to half a meter in length. The pelage is longer in the northern population, and populations that live at higher altitudes generally have darker gray to black pelage. They molt once a year, beginning in May and ending in July. The summer pelt is red. *Canis latrans clepticus* is smaller than the other subspecies.

Habit: Coyotes may live alone, or in packs, or in nuclear families consisting of parents, pups and juveniles from the previous breeding season. Packs are an advantage when foraging or defending food, territory and themselves.

Diet: The coyotes feed mainly on small and medium-sized mammals, primarily rodents and rabbits, but they also eat birds, snakes, fruits, vegetables, insects, and carrion.

Reproduction: Monogamous. Mating takes place in mid to late winter. After a gestation period of 63 days, they give birth a litter that average from 3 to 7 pups. Both sexes provide food to pups after weaning. Juveniles enter their first reproductive cycle at approximately 10 months of age. Depending on social and ecological factors, they will begin dispersing from their natal territories as early as 6 to 9 months of age, or they may remain as subordinate associates.

Range: The coyote is a highly opportunistic carnivore whose range and population has expanded greatly due to the extirpation or decrease in populations of larger predators (wolf, cougar, jaguar). The population declines, or in some cases collapses, if competing predators has been caused by loss of native habitats to agriculture, grazing or urban uses. Coyotes are highly adaptable and have expanded into these man-altered habitats as well as native habitats and are now found scattered throughout much of the Americas, from Alaska to Panama. The subspecies *Canis latrans clepticus* is found in southern California and northwestern Baja California, both in the mountains and along the coast to El Rosario. Reserva Natural Valle Tranquilo is near or at the southern limit of this subspecies' range. The subspecies *Canis latrans peninsulae* range begins just to the south and extends to the Cape Region.

Canis latrans clepticus Elliot, 1903
Coyote, Coyote

Familia: Canidae



ARROYO HONDO



ARROYO FUSIQUES



ARROYO FUSIQUES

Lynx rufus peninsularis Thomas, 1898

Familia: Felidae

Gato Montés, *Peninsula Bobcat*

Origen: El ancestro común de los lincees –*Lynx issidorensis*- se originó en África entre principios y mediados del Plioceno, hace aproximadamente 4 Ma. Se cree que migró a lo largo del hemisferio norte a mediados de la edad Villafranchiana, hace unos 2.5 Ma.

Descripción: El gato montés es de color pardo grisáceo o rojizo, con pequeñas manchas de color pardo más oscuro y formas muy variables. Es el tercer felino más grande de México, con una talla que varía de los 710 – 1250 mm y un peso de hasta 15 kg. Es de piernas y cola cortas, la cuales presenta una coloración negra en la punta y pequeñas bandas negras que se aproximan en la banda dorsal. Las mejillas cuentan con patillas que le dan un aspecto muy peculiar. *Lynx rufus peninsularis* se distingue de las otras subespecies porque el cráneo es visiblemente más pequeño y estrecho, además de presentar un menor desarrollo de la convexidad frontal.

Hábito: Siendo de hábitos crípticos y crepusculares, el gato montés merodea casi cada cañada y arroyo de la RNVT; el macho es solitario y solo interactúa con la hembra en la época de apareamiento. Como la mayoría de los felinos, es territorial, marca su territorio con marcas, orina y heces. Raramente emite sonidos, pero suele aullar o hacer un sonido tipo silbido en la época de apareamiento.

Dieta: Si bien Kurten (1968) propone que las especies del género *Lynx* evolucionaron para cazar lagomorfos, existe polémica sobre si se trata de un depredador oportunista que caza cualquier presa sin una selección clara, o si existe una selección positiva hacia los lagomorfos. También consume roedores (principalmente ratas del género *Neotoma*), aves, reptiles y hasta carroña.

Reproducción: Inicia en diciembre y puede extenderse hasta junio, sin embargo presenta una variación estacional según la latitud, altitud y disponibilidad de alimento. La gestación dura entre 50 y 70 días, el tamaño promedio de camada es de 6 crías.

Rango: El gato montés es el felino nativo más ampliamente distribuido en Norteamérica, se distribuye desde el norte de la Columbia Británica en Canadá, hasta el Istmo de Tehuantepec en Oaxaca, México. La subespecie *L. rufus peninsularis* se distribuye a lo largo de toda la península de Baja California.

Origin: *Lynx issidorensis, the earliest ancestor of the Lynx genus., is considered to be of African origin, first appearing around 4 million years ago. This feline migrated into the Northern Hemisphere about 2.5 ma, where it gave rise to several species, including Lynx rufus in North America.*

Description: *The bobcat is reddish or grayish brown, with small patches of dark brown and very variable in form. It is the third largest cat in Mexico, with a size ranging from 71 - 125 cm and weighing up to 15 kg. It has short legs and a tail with a black tip. The facial cheeks have sideburns that give it a unique look. The subspecies L. rufus peninsularis is distinguished by having a smaller and more convex skull than the other subspecies.*

Habit: *The Peninsula Bobcat roams every arroyo and cañada in RNVT. "Like most cats, the bobcat is territorial and largely solitary, although with some overlap in home ranges. It uses several methods to mark its territorial boundaries, including claw marks and deposits of urine or feces. Rarely does the bobcat emit sound, but during the mating season it may make a whistling type call."*

Diet: *While Kurten (1968) proposes that the genus Lynx evolved to hunt lagomorphs. It is still debated whether it is an opportunistic predator hunting prey without any clear selection or if there is a positive selection to lagomorphs. It also eats woodrats (mainly those of the genus Neotoma), birds, reptiles and carrion.*

Reproduction: *They breed from the beginning of December to June, which is dependent on seasonality, latitude, altitude, and food availability. They can give birth from 1 to 6 offsprings, with gestation lasting from 50 to 70 days.*

Range: *The bobcat is the most widely distributed native feline in North America. The bobcat ranges from northern British Columbia, Canada, to the Isthmus of Tehuantepec in Oaxaca, Mexico. The subspecies L. rufus peninsularis is found throughout most of the Baja California peninsula.*

Lynx rufus peninsularis Thomas, 1898
Gato Montés, *Peninsula Bobcat*

Familia: Felidae



Arroyo Hondo



Arroyo Hondo

Puma concolor L. 1771
Puma, León, *Mountain Lion*

Familia: Felidae

Origen: Los felinos aparecieron en Norteamérica a principios del Oligoceno y durante el Pleistoceno extendieron su rango de distribución hacia Sudamérica. Sin embargo, durante la última glaciación, hace unos 20-25 000 años, el puma al igual que muchos otros grandes mamíferos se extinguieron en Norteamérica, por lo que hace aproximadamente 10 000 a 12 000 años recolonizaron esta parte de las Américas con individuos provenientes de Sudamérica.

Descripción: Es un felino grande de pelaje corto y denso de color beige, con tonalidades amarillentas, grisáceas o rojizas; blanco en el pecho, vientre y partes internas de las extremidades. Las puntas de las orejas y la cola son negras. Las piernas son largas; mientras las manos son robustas con 5 dedos, las patas tienen 4. Las uñas son largas, fuertes y retráctiles. Las crías son manchadas y con cola anillada, característica que desaparece en la edad adulta. La cabeza es pequeña en relación al cuerpo, el cual es alargado y con extremidades cortas y musculosas. El color de los ojos es azul en los cachorros y marrón grisáceo o dorado en los adultos. El peso de los adultos varía entre los 30 y 100 kg.

Hábito: Es el mayor depredador en la península de Baja California y el segundo en las Américas; es solitario, secreto y territorial. El territorio de los machos suele traslaparse con el de varias hembras. Es considerado un animal nocturno y crepuscular, aunque avistamientos durante el día también ocurren. El apareamiento tiene lugar en cualquier época del año. El periodo de gestación dura 90 días, con un número de crías que puede ir de 1 a 4.

Dieta: Principalmente mamíferos, desde ratas, ardillas, conejos, hasta venados y berrendos, secundariamente aves y reptiles.

Rango: Desde el norte de Columbia Británica en Canadá hasta la Patagonia en el sur de Chile y Argentina, y de costa a costa en todo el continente. En la península de Baja California, se encuentra principalmente en las Sierras, pero ha sido registrado a bajas elevaciones, siendo el caso Valle de Guadalupe y la RNVT.

Origin: *The cat family, Felidae, first appeared in North America in the early Oligocene. During the middle Pleistocene the range expanded into South America. During the last glacial maximum, approximately 25-20,000 years before present, the puma, like many other large mammals, became extinct in North America. However approximately 10,000 to 12,000 years bp individuals from South America migrated north back into Central and North America, recolonizing the northern continent.*

Description: *A large feline with a short, dense coat that is beige in color, with yellow, gray or reddish highlights, with white hairs on the belly. The tips of the ears and tail are black. The legs are long and the forefeet are robust and have five claws, while the hind-feet have four. The claws are long, sharp, and retractable, allowing for the grasping of prey. The young have a spotted coat and a ringed tail, characteristics that disappear in adulthood. The head is small in relation to the body. The eye color is blue in cubs and golden brown or grayish in adults. The adult weight varies between 30 kg and 100 kg.*

Habit: *The puma is the largest predator on the mainland of Baja California and the second largest in the Americas, after the Jaguar. This species is solitary, secretive and territorial. The territory of males often overlaps with several females. It is considered both nocturnal and crepuscular, although sightings during daylight hours also occur.*

Reproduction: *Mating takes place in any season. The gestation period lasts 90 days, with offspring numbering between 1 and 4.*

Diet: *The puma's diet consists mainly of mammals including deer, rabbits, rodents, and other carnivores but birds and reptiles are also prey.*

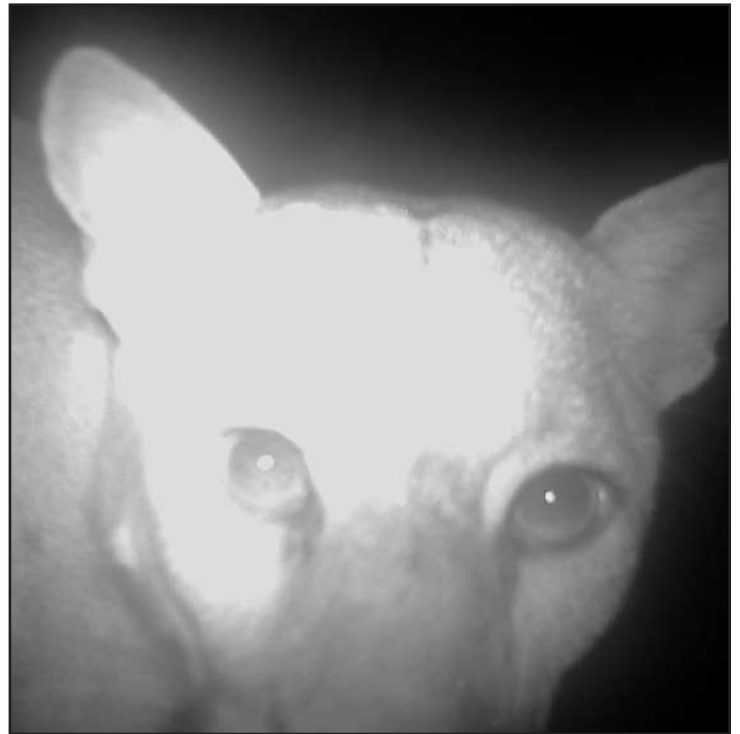
Range: *The puma ranges from northern British Columbia in Canada to Patagonia in southern Chile and Argentina, and from coast to coast across the continent. In the Baja California peninsula, the puma is found mainly in the many sierras, but it is also found at lower elevations, including Valle de Guadalupe and in Reserva Natural Valle Tranquilo.*

Puma concolor L. 1771
Puma, León, *Mountain Lion*

Familia: Felidae



ARROYO HONDO



ARROYO AMARGO



WIKIPEDIA COMMONS

Urocyon cinereoargenteus peninsularis Huey, 1928

Familia: Canidae

Zorra Gris, *Peninsula Gray Fox*

Origen: El género *Urocyon* ha estado presente en Norteamérica desde la era de los mamíferos en el periodo Hemphiliano, en el Plioceno. Sin embargo, el fósil más antiguo de esta especie data de entre el Irvingtoniano tardío y temprano, hace aproximadamente 1.76 a 0.4 Ma. *Urocyon cinereoargenteus* y sus subespecies son los únicos miembros vivientes del género *Urocyon*, y son considerados como parte de los cánidos vivientes más primitivos.

Descripción: La zorra gris es de tamaño medio (869 a 940 mm de largo) con el lomo y los costados de color parduzco; el cuello, los costados y patas anteriores son de color canela; orejas, garganta, pecho y patas posteriores están entrelazados con blanco; rostro con marcas distintivas de color negro, blanco y rojizo; punta de la cola negra. El macho es más grande que la hembra con un peso que varía de los 2 a los 9 kg. *Urocyon cinereoargenteus peninsularis* se diferencia de otras subespecies por ser de menor tamaño y por su coloración más grisácea y rojiza, restringida a la garganta y atrás de las orejas.

Dieta: Se alimenta principalmente de roedores y lagomorfos, pero también de insectos y frutos.

Hábito: De hábito principalmente crepuscular y nocturno, solitario la mayor parte del año, socializa con su pareja durante la época de apareamiento y con sus cachorros después del parto; usualmente mantiene ámbitos hogareños temporal y espacialmente separados, con algunos casos de solapamiento durante la primavera y el verano.

Reproducción: Generalmente monógamo. Por lo regular forma parejas de por vida; el apareamiento está relacionado con la estacionalidad y latitud. En su rango de distribución norte el apareamiento ocurre entre enero y mayo; la gestación tiene una duración de alrededor de 59 días, con un número de crías que puede ir de 1 a 7.

Rango: Desde el sur de Canadá hasta el norte de Venezuela y Colombia, pero excluyendo el este de Centroamérica y las grandes planicies y las porciones montañosas del oeste de los EE.UU. La subespecie *peninsularis* se distribuye desde San Quintín hasta la región del Cabo en la Península de Baja California.

Origin: *The oldest fossil of the gray fox was found in Arizona and dates to 3.5 mya (mid-Pliocene). Urocyon cinereoargenteus and their subspecies are the only extant members of the genus Urocyon, which is considered to be among the most primitive of the living canids.*

Description: *The gray fox is a medium-sized (869-940 mm long) canid. The dorsal hair is brownish gray with a white tip. Chest, ears, legs, sides, and the proximal end of the tail have hints of orange. The chest and belly may also have hints of white. Their weight ranges from 2-9 kilogram with the male being larger than the female. The peninsula gray fox (Urocyon cinereoargenteus peninsularis) differs from other subspecies by its smaller size and in the pelage in the throat and behind the ears which is predominately gray mixed with the orange-reddish hairs.*

Diet: *The gray fox primarily eats rodents and lagomorphs, but also insects and fruits.*

Habit: *This species is mainly crepuscular and nocturnal, remaining solitary for most of the year, but mates with a female partner during the breeding season. The male remains for a short time with its partner and pups after birth. For the rest of the year, the gray fox generally maintains separate temporal and spatial ranges from other individuals, but occasionally their home ranges overlaps during the spring and summer.*

Reproduction: *This species is typically monogamous, mating with one individual for life; breeding is dependent on seasonality and latitude. In the northern part of its range, mating occurs between January and May and gestation lasts 59 days, with the number of offspring varying from 1 to 7.*

Range: *The gray fox ranges from southern Canada to northern Venezuela and Colombia, but excludes the east of Central America and the Great Plains and mountainous portions of the western United States. The subspecies Urocyon cinereoargenteus peninsularis ranges from San Quintín to the Cape region of Baja California.*

Urocyon cinereoargenteus peninsularis Huey, 1928
Zorra Gris, Peninsula Gray Fox

Familia: Canidae



ARROYO HONDO



ARROYO RIBES

Spilogale gracilis martirensis Elliot
Zorrillo manchado de occidente, *Western Spotted Skunk*

Familia: Mustelidae

Origen: En el Infraorden Arctoidea que incluye Pinnipedia (focas, leones marinos), Ursidae (osos) y Musteloidea (comadreja, mofetas y glotones).

Descripción: De tamaño grande para la familia, este zorrillo es de color negro con 3 líneas longitudinales blancas anteriores y 3 pares de líneas verticales posteriores. La longitud varía de los 400 a los 500 mm. Presenta dimorfismo sexual, de manera tal que los machos son más grandes que las hembras. De orejas pequeñas a los lados de la cabeza, presentan cinco dedos en las patas traseras. Las garras de las patas delanteras miden más del doble que las traseras. **Dieta:** Se alimenta principalmente de roedores y lagomorfos, pero también de insectos y frutos.

Dieta: Omnívoros. Se alimentan de pequeños mamíferos como ratones y conejos y una variedad de plantas e insectos como saltamontes y grillos. También comen huevos y carroña.

Hábito: Son reconocidos por su capacidad de lanzar hasta una distancia aproximada de 3 m un líquido de potente y fétido aroma cuando se sienten amenazados. A diferencia de otros generos de zorrillo, *Spilogale* eyecta su líquido fétido cuando se para sobre sus extremidades anteriores, al tiempo de echar la cola hacia atrás en el momento de la emanación. Son animales de hábitos nocturnos y secretivos. Prefieren habitar en el lecho de los arroyos o en zonas con suelos blandos, lo que les permite escavar madrigueras entre la vegetación. Estas también pueden encontrarse al interior de troncos huecos.

Reproducción: Polígamos. Presenta un proceso de implantación tardía de entre seis y siete meses. Los óvulos al ser fertilizados comienzan a desarrollarse y luego detienen su crecimiento en una etapa muy temprana y flotan libremente en el útero. Cuando se "implantan," adhiriéndose a la pared uterina, el crecimiento comienza de nuevo. La temporada de apareamiento ocurre en septiembre y octubre y los óvulos fertilizados permanecen en estado latente de seis a siete meses. En marzo o abril el crecimiento reinicia y un mes más tarde nacen de dos a seis crías.

Rango: La especie habita en el noroeste de los Estados Unidos y el noroeste de México, incluyendo los estados de Baja California y Baja California Sur. La subespecie es exclusivo de la península de Baja California.

Origin: *In the Infraorder Actoidea that includes Pinnipedia (Seals), Ursidae (Bears) and Musteloidea (Skunks, Weasels, Wolverines).*

Description: *This species is larger than average within the family. The pelage is distinct, black with 3 white lines running along its back and 3 pairs of vertical lines on its posterior. The skunk has an overall length that varies from 40 to 50 cm, with a petite head with small ears. The foreclaws on the front feet measure more than double the length of those on the hind feet.*

Diet: *Omnivorous. Their primary food source consists of rodents and lagomorphs, but they are quite opportunistic as they also eat insects, fruit, carrion and bird eggs.*

Habit: *Skunks are recognized for their ability to spray a liquid with a potent and fetid smell up to 3 meters when they feel threatened. Unlike other genera of skunks, Spilogale may eject its spray when standing on their hind limbs, leaning back as they spray. They also spray while standing on all four limbs, usually with their head twisted around to view their target. These animals are nocturnal and secretive. They prefer to dwell near the riverbed of the streams or in areas with soft soils, which allows for easier burrowing. They can also nest within the interior of hollow logs.*

Reproduction: *Polygamous. This species is unique for its delayed implantation. Mating season occurs in September and October, and the embryo develops to the blastocyst stage, but then becomes dormant for several months before implanting in the uterine wall. The total period of gestation is a lengthy 230-250 days. Typical litters are between 2 and 6 juveniles born in March and April.*

Range: *The species inhabits the northwestern United States and northwestern Mexico, including the states of Baja California and Baja California Sur. The subspecies is unique to the Baja Peninsula.*

Spilogale gracilis martirensis Elliot
Zorrillo manchado de occidente, *Western Spotted Skunk*

Familia: Mustelidae



ARROYO RIBES, RSEVA NATURAL VALLE TRANQUILO



Taxidea taxus berlandieri Baird

Familia: Mustelidae

Tejón norteamericano, Tlalcoyote, *American Badger*

Origen: En el Infraorden Arctoidea que incluye Pinnipedia (focas, leones marinos), Ursidae (osos) y Musteloidea (comadreja, mofetas y glotones).

Descripción: Es de tamaño grande para la familia (longitud total de 630 a 870 mm), sin embargo, la subespecie es pequeña para la especie; el pelaje varía de pardo a tonalidades rojas; el pelo de guardia es largo; las puntas de los pelos son blancas con una línea subterminal negra; tiene una línea blanca que se extiende dorsalmente desde la punta de la nariz hasta la cadera; la parte superior de la cabeza, la nariz y alrededor de los ojos son negros; las mejillas, la garganta y la región gular son de color blanco; la región ventral es ocrácea y las patas negras (Hall 1981; Lámina XIXa). Craneal. El cráneo es largo (su longitud de 109 a 140 mm), ancho y rugoso; el proceso paraoccipital se encuentra proyectado hacia los lados y comprimido dorsoventralmente; los arcos zigomáticos son gruesos; la bula auditiva es inflamada; el palatal se extiende posteriormente más allá de los molares superiores (Hall 1981). La cresta sagital es poco desarrollada y angosta a la altura de los zigomáticos” In the subspecies *T. t. berlandieri*, the white head stripe extends the full length of the body, to the base of the tail.

Dieta: Se alimenta principalmente de roedores y lagomorfos, pero también de insectos y frutos.

Hábito: La especie vive en zonas de llanos, con suelos blandos donde hacer excavaciones resulta más sencillo (Ingles 1947, Leopold 1990). Las madrigueras que hemos observado siempre han estado relacionados a suelos blandos y profundos, y por lo general construyen sus madrigueras entre la vegetación (principalmente gramíneas) y con más de una salida. El tipo de clima corresponde al muy árido semicálido (BWhs).

Reproducción: Es una especie polígama, el periodo de apareamiento depende de factores tales como la calidad del ambiente, estructura de edades y densidad, de ahí que la información disponible sea diferente. El dimorfismo sexual es notorio y regularmente la proporción sexual es de 1:1 Las hembras alcanzan primero su madurez sexual en comparación a los machos; en los machos la espermatogénesis es de mayo a agosto. El periodo de apareamiento es de julio a agosto, seguido de seis meses de implantación retardada del blastocisto; la gestación tiene una duración de seis semanas. Los recién nacidos son altriciales; el número de camadavaría de uno a cinco con una moda de dos, los nacimientos se registran a partir de abril.

Rango: En Estados Unidos se distribuye desde Nevada, Colorado y Kansas hacia el sur, incluyendo todo el altiplano central, y en México en Sonora y la Península de Baja California.

Origin: *Within the Infraorder Arctoidea which includes Pinnipedia (seals, sea lions), Ursidae (bears) y Musteloidea (weasels, skunks and wolverines) .*

Description: *The American Badger has a stocky body with short legs and weighs between 6 and 12 kg. They have long, coarse brown fur that reaches almost to the ground. The hind feet have webbed toes, and the front feet have huge foreclaws, used for excavation and defense. The distinctive head markings have alternating bands of black and white fur, with a central white stripe.*

Diet: *Omnivorous. This species feeds on small mammals, primarily rodents and rabbits. It also eats insects, birds, bird eggs, amphibians and reptiles.*

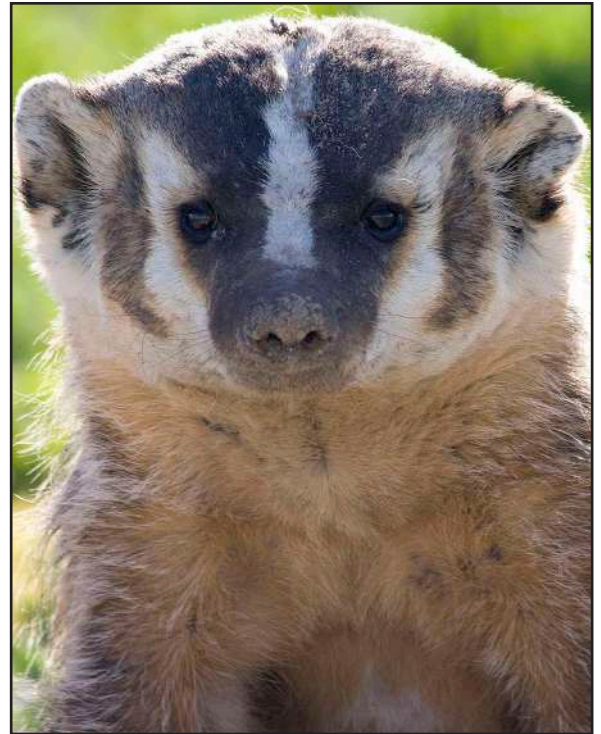
Habit: *Generally nocturnal. The badger seeks soft soils in which to burrow as well as to search for prey. The burrow is used as a nest in which to raise their young and as a cache for food. “Their dens range from about 4 feet to 10 feet in depth and 4 feet to 6 feet in width. A female American Badger may create 2 to 4 burrows in proximity with a connecting tunnel for concealment and safety for her young.” In colder climates during the winter, the Badger may enter states of torper lasting up to 29 hours. The badger has a low population in Reserva Natural Valle Tranquilo where it has been rarely documented.*

Reproduction: *Polygamist. Badgers are sexually dimorphic, with males larger than females. The period of mating occurs in the summer. The American Badger has delayed implantation, lasting up to six months. The gestation period lasts six weeks. Litters range from one to five, but most frequently are two.*

Range: *Southwestern United States and northern Mexico.*

Taxidea taxus berlandieri Baird
Tejon, Badger

Familia: Mustelidae



ARROYO RIBES, RSEVA NATURAL VALLE TRANQUILO



American Natural History Museum - *Taxidea taxus*

Phoca vitulina Lesson, 1828

Familia: Phocidae

Foca, Harbor Seal

Descripción: La foca común, es de cuerpo corto y fusiforme, con cabeza robusta y hocico largo y ancho, las aletas son cortas y con uñas. El pelaje es variable, la coloración puede ir de gris claro a café oscuro y negro, con numerosas manchas pequeñas, que en ocasiones están rodeadas con anillos claros. Los machos son ligeramente más grandes y pesados que las hembras, con una longitud y peso promedio de 161 cm y 87 kg, y 148 cm y 65 kg, respectivamente.

Hábito: La foca común es una especie gregaria. Utiliza diversos hábitats como lugares de descanso, se puede encontrar tanto en playas de arena y piedra, como en salientes rocosas y bancos de arena, y hasta en témpanos de hielo. Los lugares de descanso de las focas son zonas que les confieren protección, con vías de escape al agua, y donde es fácil el acceso al alimento.

Dieta: Después del destete, se alimenta de crustáceos bentónicos durante un periodo de 6 a 12 semanas. Posteriormente su alimentación es de tipo oportunista. Se alimenta de crustáceos, cefalópodos, y una gran variedad de peces.

Reproducción: Al igual que el resto de los pinnípedos presenta implantación tardía, por lo que tiene una gestación aparente de 11 meses, pero en realidad es de 9. Este tipo de implantación les permite que la cría nazca en la temporada más favorable del año, lo que aumenta su supervivencia. La temporalidad de nacimientos es distinta según la región. La lactancia tiene una duración de 4 a 6 semanas. Las hembras alcanzan la madurez sexual entre los 2 y 5 años, y los machos entre los 3 y 6 años.

Rango: Desde las Islas Aleutianas y el Golfo de Alaska hasta la Isla Asunción en la costa central del Pacífico de la Península de Baja California.

Description: *The Harbor Seal is short in body and with a form that is hydrodynamic and highly efficient in navigating through water. The head is robust with a snout that is long and wide. The fins are short and have nails. The fur is variable and with a coloration that can range from light gray to dark brown and black, with numerous small spots, which sometimes are surrounded with lighter colored rings. Males are slightly larger and heavier than females, with a length and weight which averages 1.6 m and 87 kg for males and 1.5 m and 65 kg for females.*

Habit: *The Harbor Seal is a playful creature. Diverse habitats are used for rest, and one can encounter many on sandy dunes or rocky beaches, and even on ice floes. The seals prefer resting places that are well-protected with a means of escape to the water, and where food sources and prey are readily available.*

Diet: *After weaning, the young feed on benthic crustaceans for 6 to 12 weeks. Afterwards their diet is opportunistic and consists of crustaceans, cephalopods, and a great variety of fish.*

Reproduction: *Like the rest of the Pinnipeds, Harbor Seals have "delayed implantation": the embryo remains in suspended development for weeks or months before it is implanted in the uterus. It's gestation period may appear to be 11 or more months, but in reality it is 9 months. This type of gestation allows them to time their birthing season to the most favorable time of the year, which increases the survival rate of newborns. The temporality of births is different according to the region. Breastfeeding has a duration of 4 to 6 weeks. Females reach sexual maturity between 2 and 5 years of age, and males between 3 and 6 years of age.*

Range: *From the Aluetian Islands and the Gulf of Alaska to Asunción Island in the central coast of the Pacific on the Baja California Peninsula.*

Phoca vitulina Lesson, 1828
Foca, Harbor Seal

Familia: Phocidae



Reposando sobre la arena.



Rumbo al agua, Reserva Natural Punta Mazo

Zalophus californianus Lesson, 1828

Familia: Otariidae

Lobos Marinos, *Sea Lion*

Origen: El lobo marino de California pertenece a la familia Otariidae, la cual se originó en la costa noreste del Océano Pacífico a finales del Mioceno medio (11-12 Ma). Ésta especie derivó del linaje de *Arcotcephalus* (lobos finos) a finales del Plioceno o principios del Pleistoceno (aprox. 3 Ma), posiblemente en la costa noroeste del Océano Pacífico desde donde se dispersó a la costa noreste y posteriormente hacia las islas Galápagos.

Descripción: Los machos son más grandes y pesados que las hembras con una longitud y peso promedio de 2.4 m y 390 kg, y 1.8 m y 100 kg, respectivamente. Los machos adultos se distinguen por la presencia de una cresta sagital que crece en el cráneo a partir de los 5 años de edad. **La presencia de orejas distinguen a los lobos marinos de las focas.**

Hábito: Gregarios. Puede bucear hasta por 20 min, pero los buceos de 2-5 min de duración son los más frecuentes. El buceo más profundo registrado para esta especie es de 535 m. No presenta un patrón de migración definido, los machos pueden desplazarse desde México y California hasta la costa norte de EE.UU. y Canadá en otoño, pero regresan a sus lugares de origen para el comienzo de la actividad reproductiva.

Reproducción: Polígamos. Los machos dominantes establecen territorios que pueden tener hasta 30 hembras. Pueden mantener sus territorios hasta por 45 días dependiendo de sus competidores y de sus reservas de energía, ya que durante este tiempo no se alimentan. La madurez sexual la alcanzan entre los 4-5 años de edad. Las madres paren una cría después de un periodo de gestación de 9 meses. La lactancia dura 12 meses.

Dieta: Los hábitos alimenticios del lobo marino están definidos por la distribución de sus presas principales. Entre estas se encuentran: la anchoveta del norte (*Engraulis mordax*), la sardina Monterrey (*Sardinops sagax*), la merluza del Pacífico (*Merluccius productus*), el sable del Atlántico (*Trichiurus lepturus*) y el pez sapo (*Porichthys* sp.).

Rango: Se encuentra desde la Columbia Británica en Canadá, hasta Mazatlán, México.

Origin: *The Sea Lion belongs to the Otariidae family, which originated in the northeastern coast of the Pacific Ocean at the end of the Middle Miocene (11-12 Ma). This species evolved from the genus Arcotcephalus (fur seals) at the end of the Pliocene or beginning of the Pleistocene (ca. 3 Ma), possibly on the northwest coast of the Pacific Ocean from where it dispersed to the northeast coast and then to the Galapagos Islands.*

Description: *Males are larger and heavier than females with a length and weight that average 2.4 m and 390 kg for the male and 1.8 m and 100 kg for the female. Adult males are distinguished by the presence of a sagittal crest that grows in the skull from the age of 5. The presence of ears distinguish sea lions from seals.*

Habit: *The Sea Lion is gregarious and social. They can dive for up to 20 minutes, but dives from 2 to 5 minutes in duration are the most frequent. The deepest dive recorded for this species is 535 m. Males can migrate in the autumn from Mexico and California to the Northwest Coast of the United States and Canada, but they return to their southern habitats at the beginning of the mating season.*

Reproduction: *Polygamous. Dominant males establish mating territories which can have up to 30 females. During this time they fast. They define and protect their territory for up to 45 days depending on other male competitors and their energy reserves. They reach sexual maturity between 4 and 5 years of age. Mothers have a gestation period of 9 months and lactate for approximately 12 months.*

Diet: *The dietary habits of the Sea Lion are defined by the distribution of their main prey, which include: the Northern Anchovy, Monterey Sardine, Pacific Hake, and the Toadfish (Porichthys sp.).*

Range: *From British Columbia in Canada to Mazatlan, Mexico.*

Zalophus californianus Lesson, 1828

Familia: Otariidae

Lobos Marinos, *Sea Lion*



Islote al extremo sur de Punta Mazo



Juvenil de lobo marino en las playas de arena de Punta Mazo.

Odocoileus hemionus fuliginatus Cowan, 1933

Familia: Cervidae

Venado Bura, *Southern Mule Deer*

Origen: El primer fósil de venado en Norteamérica se estima que tiene una edad de más de 2 Ma, (del Plioceno medio al tardío), y se especula que el género tiene su origen en el viejo mundo.

Descripción: El pelaje es de color café con tonalidades grises, la cola es clara con la punta negra. Solo los machos desarrollan astas, las cuales son dicotómicas con 2 a 5 puntas. El peso varía de los 45 - 120 Kg. El peso de las hembras es aproximadamente el 66 % del de los machos.

Hábito: Los machos adultos son solitarios, excepto en la época de apareamiento cuando compiten por las hembras. Las hembras forman grupos con las crías recién paridas y de la temporada anterior; los machos juveniles también lo hacen pero con otros machos de la misma edad. El venado bura puede ser avistado en la RNVT a lo largo de todo el año, pero con poca probabilidad en la época de secas, por lo que se cree que durante esta época se dispersa a mayores elevaciones (por ejemplo, la Sierra San Pedro Martir) donde la probabilidad de encontrar agua es mayor.

Dieta: Herbívoro. El venado bura es ramoneador. La dieta varía ampliamente en función de la estación del año y hábitat, se alimenta principalmente de hojas tiernas, brotes y frutos.

Reproducción: Se aparea principalmente de finales de noviembre a diciembre, con un promedio de gestación de 204 días. El parto ocurre en Junio o Julio. El tamaño promedio de la camada es de 1.5 crías.

Rango: Esta subespecie se distribuye desde el sur de California en EE.UU. hasta la región de El Rosario, y desde la cara oeste de las Sierras hasta el Océano Pacífico. Algunos autores extienden su rango de distribución hasta la mitad de la Península de Baja California. La mayor abundancia de individuos en el noroeste de Baja California se da en las Sierras.

Origin: *The earliest fossil remains of the genus Odocoileus in North America are dated to 3.5 million years ago during the middle Pliocene. The genus is speculated to be of Old World origin. It is hypothesized that Mule Deer evolved from White-tailed Deer twice, ~ 2 Ma ago and then very recently. Following the mega-faunal extinction of 9-12,000 years ago, male mule deer mated with female white-tailed deer to form the highly adaptable Odocoileus hemionus and its several subspecies.*

Description: *The pelage is predominately light brown with hints of gray. The rump patch is white, and the tail is white with a black tip. Only the male has antlers, typically between 2 to 5 points on each side. The weight of the Southern mule deer varies between 45 and 120 kg. Females are approximately 66% of the weight of males.*

Habit: *Adult males are solitary, except during mating season when they compete for females. Females form groups with their developing offspring from the previous season and their newborn. The Southern Mule Deer is found in RNVT throughout the year, but with fewer sightings during the summer months. It is hypothesized that during the hottest months the mule deer disperse to higher elevations where year-round water sources are present.*

Diet: *Mule Deer are browsers. The diet varies widely depending on the season and habitat, but feed mostly on young leaves, buds and fruits of shrubs.*

Reproduction: *Breeding occurs mainly from late November to December, with an average gestation of 204 days. Birth occurs in June and July. Average number of offspring is 1.5.*

Range: *This subspecies ranges from Southern California to the southern terminus of Northwest Baja California near El Rosario, and from the western slope of the Sierra San Pedro Martir to the Pacific Ocean. Some authors extend its range south to the middle of the Baja California peninsula. The deer population in NWBC is largest in the Sierras.*



ARROYO HONDO

Odocoileus hemionus fuliginatus Cowan, 1933
Venado Bura, Southern Mule Deer

Familia: Cervidae



ARROYO AMARGO



ARROYO AMARGO



ARROYO HONDO

El contenido de esta guía representa el trabajo de 2 años de muestreo. Dada las características de esta publicación y por directrices editoriales para este tipo de trabajo, las referencias no han sido incluidas en el texto. Para aquellos interesados en obtener mas información, sin importar que sean estudiantes, profesionales, o público en general, en la siguiente sección hemos incluido las referencias consultadas durante la elaboración de esta guía.

Álvarez-Castañeda, S. T., Evelyn Rios, P. Cortés-Calva, N. González-Ruiz y C. Gabriela Suárez-Gracida, 2008. Mamíferos de las Reservas de El Valle de los Cirios y El Vizcaíno, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad y Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C., pp. 352.

Álvarez-Castañeda y Patton (Eds.), 2000 Mamíferos de noroeste de México II, CIBNOR, 2000., pp. 689-705. *Familia Canidae*, Sergio Ticul Álvarez-Castañeda.

Anderson, A.E. and Olof C. Wallmo, 1984. *Odocoileus hemionus*. Mammalian Species, No. 219, pp. 1-9. The American Society of Mammalogists, 219: 1-9.

Aranda, M., 2000. Huellas y otros rastros de los mamíferos grandes y medianos de México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad e Instituto de Ecología, A. C. Xalapa, Veracruz, Mexico. 212 pp

Aranda M., Rosas O., De Jesús Ríos J., García N., 2002. Análisis comparativo de la alimentación del gato montés (*Lynx Rufus*) en dos diferentes ambientes de México. Acta Zoológica Mexicana, Instituto de Ecología, A.C. 87: 99-109.

Aranda Sanchez J. M., 2012. Manual para el rastreo de mamíferos silvestres de México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (Conabio). México, D. F. 260 pp.

Banfield, A. W. F., 1974. The mammals of Canada, Toronto. University of Toronto Press.

Bigg, M.A. (1981). Harbour Seal - *Phoca vitulina* and *P. largha*. In: S. H. Ridway & R. J. Harrison. (eds.). Handbook of Marine Mammals Vol. 2. Seals. Academic Press, Londres.

Ceballos, G. y G.Oliva, 2005. Los Mamíferos Silvestres de México. Fondo de Cultura Económica, Conabio. México. 986 pp.

Ciszek, D., 2002. "*Lynx rufus*" Animal Diversity Web. Acceso en Julio 13, 2014 en http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information/Lynx_rufus.html.

Cowan, I. M., 1933. The mule deer of southern California and northern Lower California as a recognizable race. Journal of Mammalogy, 14:326-327.

Currier M., 1983. *Felis concolor*, Mammalian species, 200: 1-7.

Feldhamer, G.A., Thompson B. C., Chapmant J. A., 2003. Wild mammals of North America: biology, management, and conservation. Johns Hopkins University Press.

Fernandez M. E. M. (2012). Fenología de los nacimientos y de la muda de *Phoca vitulina richardsi* (Gray, 1864) en el Estero de Punta Banda, B.C., México. Tesis de Maestría. CICESE, Baja California, México.

Fritzell E. K. and Haroldson K. J., 1982. Mammalian species, *Urocyon cyneroargenteus*. The American society of mammologist, 189: 1- 8.

Hall E. R., 1981. The mammals of North America. Second ed. John Wiley and Sons, New York, 2: 601-1181.

Huey, Laurence M., 1964. The Mammals of Baja California, Mexico, Transactions of the San Diego Society of Natural History, Volume 13, No. 7, pp. 85-168.

Johnson N. F., and Holloran D. J., 1985. Reproductive activity of Kansas Bobcat. The Journal of Wildlife Management, 49: 42-46.

Jones, J.H. and N.S. Smith, 1979. Bobcat density and prey selection in central Arizona. Journal of Wildlife Management, 43:666-672.

- Kurten B., 1968. Pleistocene mammals of Europe. Aldine Publications Company, Chicago. 317 pp.
- Lackey, James Alden, 1991. *Chaetodipus arenarius*. Mammalian Species No. 384, pp. 1-4, 3 figs. The American Society of Mammalogists, Nov. 6, 1991
- Leopold, A.S., 1965. Fauna Silvestre de México. Aves y Mamíferos de caza. Instituto Mexicano de Recursos Naturales renovables, México.
- Layne, J.N., 1966. Postnatal Development and Growth of *Peromyscus Floridanus*. *Growth*, 30, pp. 23-45.
- Lidicker, W.Z., 1960. An Analysis of Intraspecific Variation in the Kangaroo Rat *Dipodomys merriami*. Berkeley and Los Angeles, University of California Press.
- Marshall, L.G., Webb, S.D., Sepkoski Jr., J.J. and Raup, D.M., 1982. Mammalian Evolution and the Great American Interchange. *Science*, 4538:1351-1356.
- Martin L. D., 1989. Fossil history of terrestrial Carnivora. In: *Carnivore behavior, ecology and evolution* (Gittleman J.L. ed.) Ithaca, NY: Cornell University Press, 536-568.
- McCord, C.M. & J.E. Cardoza, 1982. Bobcat and Lynx. Pp.728-766. In: J.A. Chapman y G.A. Feldhamer (eds.). *Wild mammals of North America*. The John Hopkins University Press, Baltimore.
- Peterson, R.S. y Bartholomew G.A. 1967. The natural history of the California sea lion. *American Society of Mammology. Spec. Pub. (1): 79 pp.*
- Romero F., 2005. *Lynx rufus* (Schreber, 1777). Pp. 362-364 In: *Los Mamíferos Silvestres de México* (Ceballos G., y G. Oliva, eds.). Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad y Fondo de Cultura Económica. Ciudad de México, México.
- Smithsonian National Museum of Natural History, North American Mammals, *Lepus californicus*. (http://www.mnh.si.edu/mna/image_info.cfm?species_id=137). Acceso en Agosto 12, 2013.
- Smithsonian National Museum of Natural History, North American Mammals, *Sylvilagus audubonii* (http://www.mnh.si.edu/mna/image_info.cfm?species_id=372). Acceso en Agosto 12, 2013.
- Smithsonian National Museum of Natural History, North American Mammals, *Thomomys bottae* (http://www.mnh.si.edu/mna/image_info.cfm?species_id=402). Retrieved August 12, 2013. United States Forest Service Database: (<http://www.fs.fed.us/database/feis/animals/mammal/odhe/all.html>). Acceso en Abril 17, 2012.
- Stewart, B.S. (2002). Pinnípedos. In: Reeves, R.R., Stewart, B.S., Clapham, P.S. & Powell, J.A. *Guía de los Mamíferos Marinos del Mundo*. (eds.). National Audubon Society. Chanticleer Press, New York.
- Suryan, R.M. (1995). Pupping phenology, disturbance, movements and dive patterns of harbor seal (*Phoca vitulina richardsi*) off the northern San Juan Islands of Washington. (Tesis de Maestría). San Jose State University. San Jose. California.
- Trapp G. R., 1978. Comparative behavioral ecology of the ringtail (*Bassariscus astutus*) and gray fox (*Urocyon cinereoargenteus*) in southwestern Utah: *Carnivore*, 1: 3-32.
- Tumlison, Renn, 1987. Mammalian species, *Felis Lynx*. *The American Society of Mammologist*, 269: 1-8.
- Wagner, F.H. and L.C. Stoddart, 1972. Influence of coyote predation on black-tailed jackrabbit populations in Utah. *Journal of Wildlife Management* 36:329-342.

Apéndice: Rastros *Appendix: Tracks and Signs*

Para los fines de esta guía, por rastro se entendera como aquella señal, indicio o vestigio que dejan los mamíferos a su paso durante sus actividades diarias. De esta manera, en el medio silvestre se pueden encontrar diversos rastros tales como huellas, excretas, madrigueras, refugios y marcas en las plantas. En esta guía solo mostraremos rastros de huellas y excretas que pueden ser útiles para advertir la presencia de algunos mamíferos medianos y grandes. Las imágenes que se presentan a continuación fueron tomadas de Aranda (2012), donde puede obtenerse mayor información para aquella persona que así lo requiera.

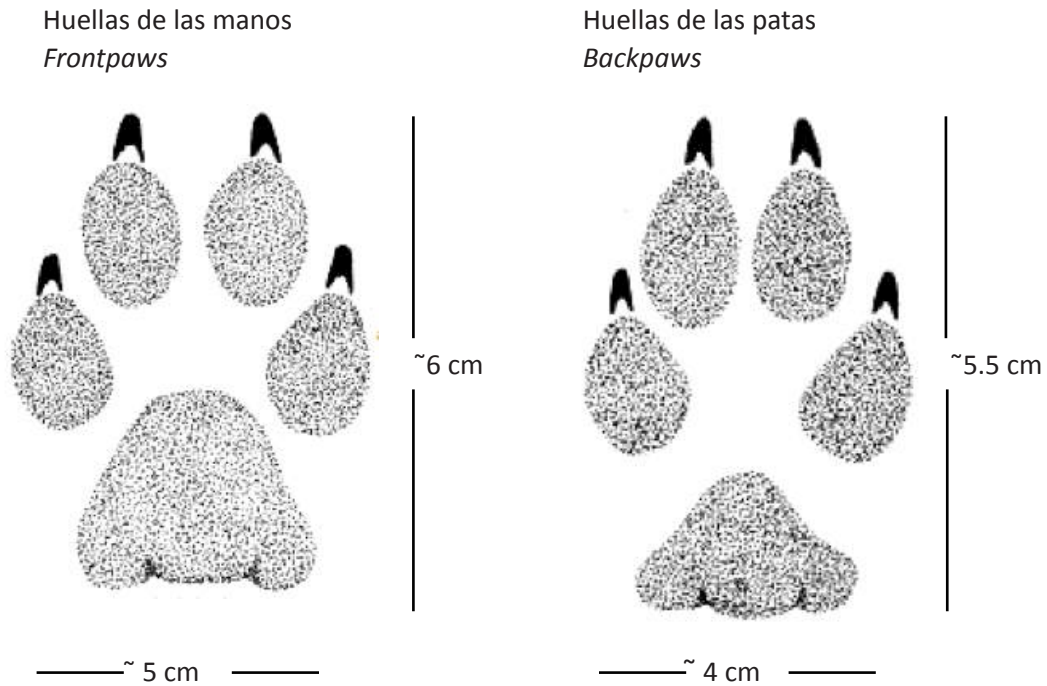
For the purposes of this guide, animal tracks will be defined as any sign, hint or trace left by mammals in their path during their daily activities. Thus, in the wild one can find footprints, feces, burrows, and marks on plants, all of which we define as tracks. This guide will show only traces of footprints and excrement that may be useful to note the presence of some medium and large mammals. The images that are presented below were taken from Aranda (2012), where further information can be obtained if required.

Canis latrans clepticus Elliot, 1903

Coyote

Rastros: Las manos marcan 4 dedos con garras cortas y gruesas junto con un cojinete. Las patas son similares pero más estrechas al tiempo que presentan un cojinete de menor tamaño.

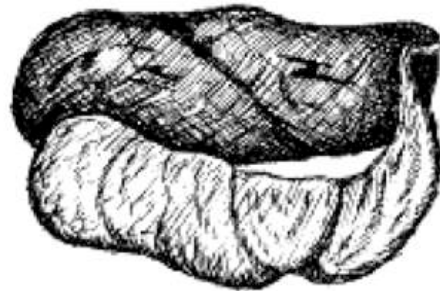
Trails: The forepaws make a print with 4 pads and with 4 short and thick claws. The backpaws are similar but narrower.



Canis latrans clepticus (cont.)

Excretas: Por lo regular de forma cilíndrica y de color café, aunque el color variara de acuerdo al alimento consumido.

Feces: Usually cylindrical in shape and brown in color, although the color will vary according to the food consumed.



2 - 3.5 cm

10 - 20cm

Odocoileus hemionus fuliginatus Cowan, 1933

Venado Bura, *Southern Mule Deer*

Rastros: Los dedos de las manos y patas están protegidos por pezuñas.

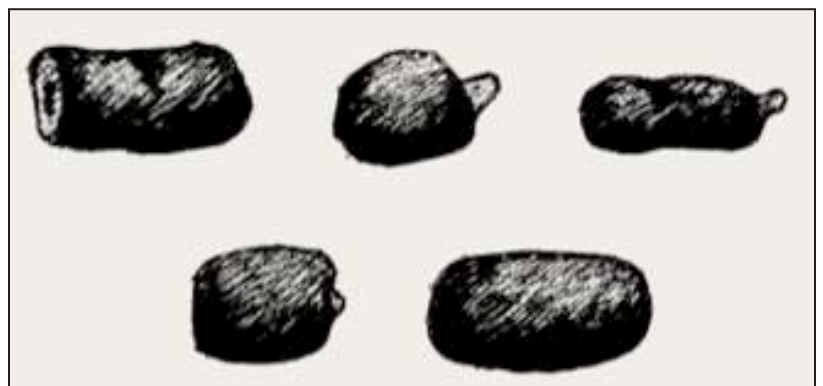
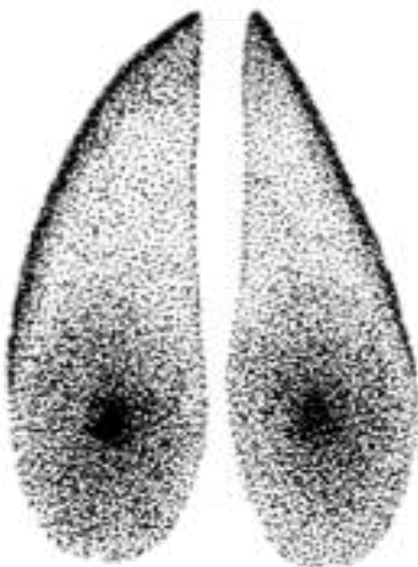
Prints: The toes are protected by hooves.

Huellas de manos y patas.

Hoof prints.

Excretas: De forma cilíndrica, compactas y de color café. Su longitud varía de 1 a 2 cm.

Feces: Cylindrical, compact and brown. Total length is 1 to 2 cm.

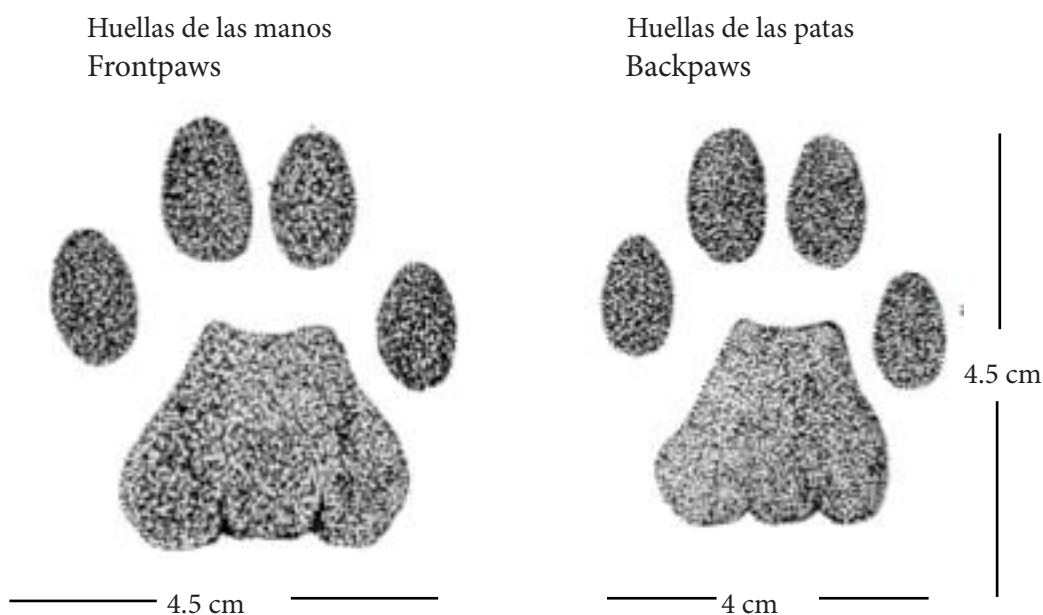


Lynx rufus peninsularis Thomas, 1898

Gato Montés, Peninsula Bobcat

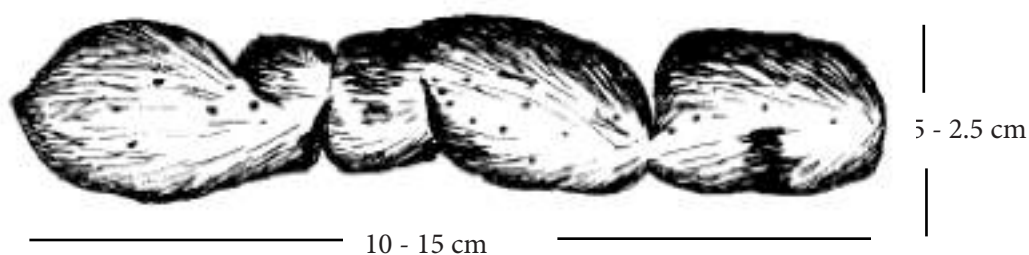
Rastros: Usualmente solo se marcan 4 dedos; los cojistes de manos y patas difieren en tamaño según se muestra en las imágenes.

Prints: Usually only four fingers are marked, the length and width of the paw differs between the forelimbs and backlimbs as shown below.



Excretas: Por lo general de forma cilíndrica, de color gris claro a ligeramente verdosa a negruzco. Es común que se formen constricciones o que la excreta se seccione en varios paquetes, lo que es común en climas secos.

Feces: Usually cylindrical in shape, light gray to slightly greenish to blackish. It is common to find the feces in the form of several packages, which is common in dry climates.



Puma concolor

Puma, León, *Mountain Lion*

Rastros: Manos y patas con 4 dedos y un cojinete, ambas con alrededor de 7 cm de ancho, las patas con un largo de alrededor de 8 cm y las manos con 7 cm aproximadamente.

Prints: *The frontpaws and backpaws have four fingers, each approximately 7 cm in width, and 7 cm and 8 cm in length respectively.*

Huellas de las manos
Frontpaws

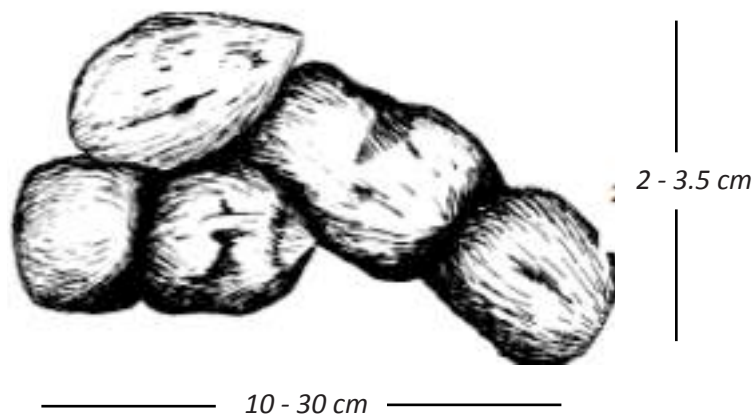


Huellas de las patas
Backpaws



Excretas: De forma cilíndrica y de color variable, por lo regular entierra sus excretas pero no es raro encontrarlas en las veredas.

Feces: *Cylindrical in shape and variable in color, usually it buries its feces but it is not uncommon to find them on the trails.*



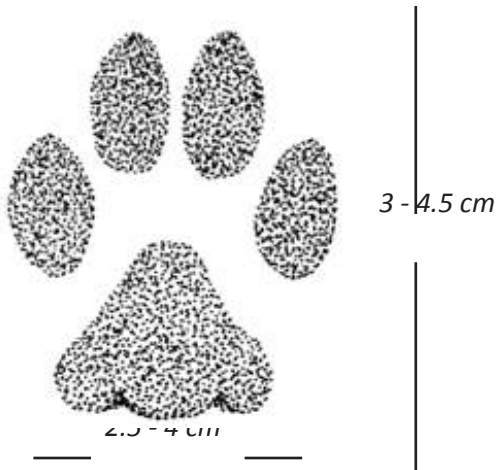
Urocyon cinereoargenteus peninsularis Huey, 1928

Zorra Gris, *Peninsula Gray Fox*

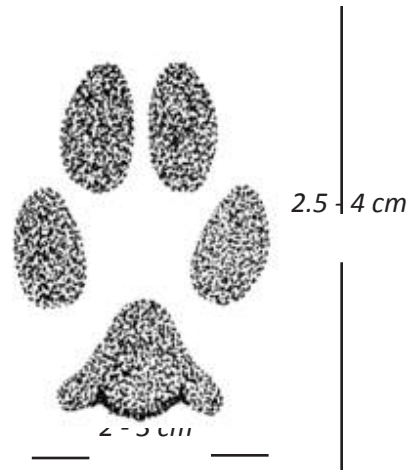
Rastros: Las manos son más redondeadas que las patas, las cuales son más largas que anchas; en la pisada se marcan los 4 dedos, el cojinete y ocasionalmente las garras; es posible confundir los rastros con aquellos de la zorra del desierto.

Prints: The forepaws are more rounded than the backpaws, with the length longer than the width; on the trail the four pads of the paw are impressed and occasionally the claw marks can be seen; the prints can be confused with those of the desert fox.

Huellas de las manos
Frontpaws

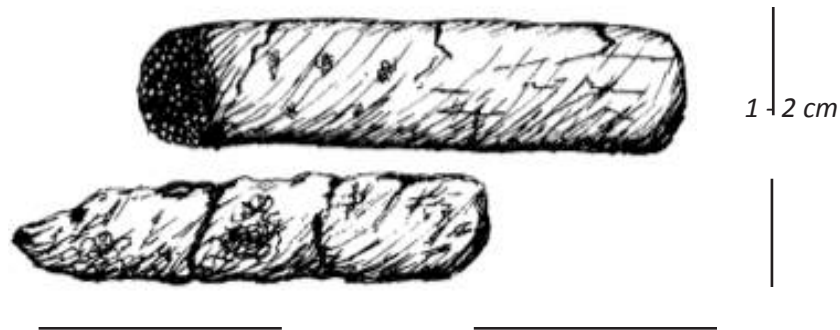


Huellas de las patas
Backpaws



Excretas: De forma cilíndrica y color café oscuro, pero con variaciones de color según el alimento que consuma.

Feces: Cylindrical in shape and dark brown, but with variations in color according to the food consumed.



Autores Authors



Jim Riley es cofundador del Jardín Botánico de San Quintín. En los últimos pocos años ha coordinado proyectos sobre la evaluación de la biodiversidad en la Reserva Natural Valle Tranquilo y otros sitios del Noroeste de Baja California. Jim tomó interés en el mundo natural después de haberse retirado del mundo de los negocios y bienes raíces, por lo que ahora está dedicado a la conservación de áreas de Baja California en donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados.

Jim Riley is co-founder of Jardín Botánico de San Quintín and has spent the last few years coordinating biodiversity assessments in Reserva Natural Valle Tranquilo and other regions in Northwest Baja California. Jim came to environmental advocacy after retiring from the world of business and investments and has now dedicated himself to conservation of pristine landscapes in Baja California.



M.C. Jorge Simancas, es un conservacionista que trabaja en el noroeste de Baja California, es observador de fauna marina en los mares del mundo, y es cofundador del Jardín Botánico de San Quintín. Su carrera científica ha ido de lo micro a lo macro, y de las plantas a los animales. En su tesis de maestría evaluó la calidad del hábitat durante la época no reproductiva de la Branta negra en la bahía de San Quintín, Baja California. Trabajó en varios inventarios forestales, tanto estatales como nacionales, y fue uno de los líderes del proyecto de la comunidad de roedores de la Reserva Natural Valle Tranquilo.

Jorge Simancas, M.S., is a Conservationist who works in northwest Baja California and as a marine wildlife observer on the seas of the world. He is a co-founder of Jardín Botánico de San Quintín. His scientific career has gone through the micro and the macro of plants and animals. In his master thesis Jorge evaluated the quality of habitat during the non-breeding season of Black Brant geese in San Quintín Bay, Baja California. He has worked on several national and state forest inventories, and he is co-author of a population survey of nocturnal rodents in Reserva Natural Valle Tranquilo.