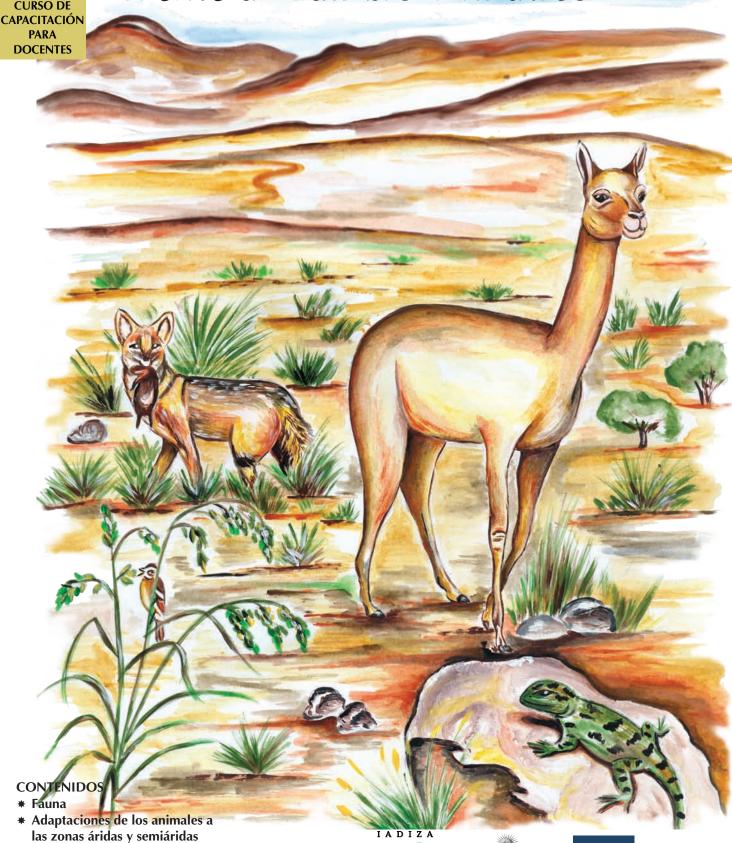
CURSO DE APACITACIÓN

Educación Ambiental frente al Cambio Climático





* Estado de conservación de la fauna nativa

* Algunas especies mendocinas

* Actividades para el docente

* Bibliografía









E CO

FAUNA

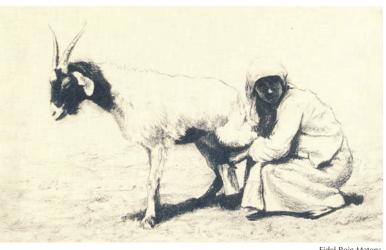
El conjunto de animales que ocupan una región geográfica o que son propios de un periodo geológico determinado recibe el nombre de FAUNA. Esta palabra deriva del latín y hace alusión a la diosa de la fecundidad.

Los animales son consumidores y pueden participar también como descomponedores dentro de los ecosistemas. Desde invertebrados hasta grandes reptiles y mamíferos habitaron y habitan los cambiantes ambientes de la región cuyana.

De acuerdo a su relación con el hombre y el medio distinguimos dos tipos de fauna:

Fauna doméstica: conjunto de especies que, teniendo su origen en especies silvestres, han cambiado su apariencia externa (fenotipo) y sus hábitos ancestrales por manejo y control reproductivo del hombre, del cual dependen para subsistir. Estas especies provienen generalmente de largos procesos de domesticación desde la prehistoria; tal es el caso de la vaca, la oveja, la cabra, el caballo, la gallina, la llama, la alpaca, el perro, el gato, el camello, etc.

Las especies domésticas pueden ser asilvestradas cuando mantienen gran parte de su vida en libertad (o abandono) y pueden recuperar patrones biológicos propios de sus ancestros silvestres, aunque siguen manteniendo vínculos con el ser humano o centros urbanos (por ejemplo los perros, burros y caballos cimarrones).



Fidel Roig Matons

Fauna silvestre: conjunto de especies que no dependen del hombre para su supervivencia, desarrollo y reproducción.

De acuerdo a su origen, podemos distinguir:

Especies **nativas o autóctonas:** son las especies propias de un lugar, hábitat o eco-región, con el que han compartido un largo tiempo evolutivo.

Especies exóticas, introducidas, alóctonas: son las especies foráneas o no originarias del lugar donde se encuentran. Generalmente han sido transportadas intencional o accidentalmente por el hombre. Pueden estar en cautiverio y bajo el control humano (por ejemplo los animales de un zoológico, los animales domésticos del hogar) o vivir libres (por ejemplo la liebre europea, el jabalí, el gorrión, la rata). Las especies que viven libres pueden ser invasoras cuando sus poblaciones se propagan sin control ocasionando perturbaciones ambientales (por ejemplo el castor introducido en Tierra del Fuego). Con el paso del tiempo, puede llegar un punto en que las especies exóticas se adapten al ambiente y se reproduzcan con éxito independientemente del ser humano; en este caso las especies son naturalizadas.

En el tiempo geológico, todas las especies tienen un periodo finito de existencia. La extinción de especies es, por lo tanto, un proceso natural que ocurre sin la intervención humana. Sin embargo, las extinciones ocasionadas directamente o indirectamente por los humanos ocurren con un coeficiente que excede cualquier estimación razonable de los antecedentes de la extinción. Según informes de la Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza (UICN), 15.500 especies de animales y vegetales están en peligro de extinción en el mundo.

Son muchos los factores involucrados en la pérdida de la biodiversidad en general y de la fauna en particular. La diversidad biológica es afectada por: actividades humanas que provocan pérdida y fragmentación de hábitats (avance de fronteras agropecuarias con el uso masivo de fertilizantes y pesticidas, contaminación, deforestación, minería, sobrepastoreo, urbanización, construcción de caminos, etc.), la introducción de especies exóticas (que pueden desplazar a las especies nativas por competencia o depredación, transmitir enfermedades o modificar el ambiente natural) y el comercio o uso no sustentable de las especies. Actualmente, el cambio climático está produciendo importantes cambios en la composición de especies de los ecosistemas.

ADAPTACIONES DE LOS ANIMALES A LAS ZONAS ÁRIDAS Y SEMIÁRIDAS

Considerando las características de los ambientes áridos (poca agua disponible, temperaturas extremas, baja productividad), las respuestas evolutivas de los animales constituyen un complejo de estrategias que permiten mantener el balance de agua, regular la temperatura y protegerse ante el riego de depredación.

La temperatura del cuerpo de un animal puede regularse a través de reacciones internas propias del metabolismo (en animales endotermos, como invertebrados, reptiles y anfibios) o por el intercambio de calor con el ambiente (en animales ectotermos, como mamíferos y aves).

¿Cómo se adaptan los animales ectotermos? Los ectotermos poseen adaptaciones relacionadas con:

- Variaciones de la postura u orientación del cuerpo: Los lagartos, por ejemplo, cambian de postura corporal dependiendo de la necesidad de ganar o perder calor.
- * Comportamientos de enfriamiento: Los animales buscan zonas apropiadas para la termorregulación, por ejemplo cuevas o sombra de arbustos en las horas de mayor radiación.
- * Permeabilidad cutánea: Los reptiles poseen una piel seca y dura, cubierta por escamas que son totalmente impermeables. Esta adaptación evita la pérdida de agua a través de la piel y le permite a muchas especies ser diurnas, es decir, estar activas en horas de alta radiación solar.

Otros, como los miembros de la familia Gekkonidae (lagartijas nocturnas) poseen ojos prominentes quel les permiten alimentarse de noche y piel de coloración clara porque no se exponen a la radiación solar.

La coloración de la piel permite a los reptiles camuflarse con el ambiente (como la yarará ol muchas lagartijas), aunque algunas especies tienen colores de advertencia que indican su peligrosidad a los depredadores (como la víbora coral).



Algunas especies están altamente adaptadas fisiológicamente, anatómicamente y comportamentalmente a la conservación del agua. Tal es el caso de la rata vizcacha del salar (Tympanoctomys barrerae) que presenta riñones especializados para producir orina muy concentrada. Este roedor habita principalmente ambientes salinos, alimentándose de plantas con altos contenidos de sales en sus hojas (como la zampa). Para evitar la ingesta de las sales, la rata tiene un comportamiento de "pelado" de las hojas utilizando pelos especializados que se ubican detrás de sus incisivos. De esta manera, elimina los cristales de sal antes de alimentarse lo que le permite utilizar estas plantas sin necesidad de recurrir a procesos fisiológicos de eliminación de sales que le requerirían consumo de agua.

- Selección de alimentos: Los reptiles, como las llagartijas, eligen alimentos ricos en agua como hormigas, escarabajos y otros insectos. Los anfibios son en su mayoría carnívoros y pueden consumir todo tipo de insectos ya sean ponzoñosos o no. El sapo común (Chaunus arenarum) es capaz de ingerir 800 hormigas en una noche.
- * Reducción de la pérdida de agua por vía urinaria: Para beber agua, algunos reptiles utilizan la humedad que se condensa en sus escamas, mientras que otros obtienen el agua necesaria de sus presas. Excretan ácido úrico, el cual requiere menos agua para su eliminación. Por eso, las fecas de los reptiles constan de dos partes: una oscura formada por la materia orgánica y una blanca que es el ácido úrico.

Los invertebrados (por ejemplo arácnidos e insectos) del desierto explotan una gran diversidad de microhábitats y en general poseen adaptaciones que les permiten excavar. El cuerpo está cubierto por una epicutícula impermeable que constituye una capa aislante. La epicutícula, además, puede presentar ornamentaciones que permiten la condensación del agua durante la noche, la cual es almacenada y utilizada por el animal.

¿Cómo se adaptan los animales endotermos?

Algunas de las estrategias utilizadas por los animales endotermos del desierto son:

- * Refugio en madrigueras, cuevas, nidos o roquedales: Las cuevas son utilizadas como sitios donde se amortigua la temperatura. Las quebradas rocosas son utilizadas por muchas especies (como la rata cola de pincel *Octomys mimax* y el chinchillón *Lagidium viscacia*) y constituyen un refugio para las temperaturas extremas y los depredadores.
- * Presencia de ventanas de flujo calorífico: Algunas partes peladas del cuerpo funcionan como ventanas que permiten la pérdida de calor (orejas finas, membranosas y poco peludas, cuernos de mamíferos, patas de las aves, hocico y áreas con poco pelo o peladas).
- * Jadeo: Este mecanismo produce el enfriamiento por evaporación de agua a nivel de los pulmones.
- * Presencia de pelaje, grasa subcutánea y plumaje: Estos elementos funcionan como aislantes de las temperaturas extremas. La coloración con colores que permiten el camuflaje (gris, marrón) ayudan a reducir el riesgo de depredación.

ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LA FAUNA NATIVA

En el Libro Rojo de Mamífero y Aves (1997) y de Mamíferos (2000) amenazados de la Argentina se definen distintas categorías de conservación para las especies según su riesgo de extinción:

- *Especies extintas: cuando no queda duda alguna de que el último individuo existente ha muerto.
- *Especies extintas en estado silvestre: cuando sólo sobreviven en cautiverio o como poblaciones naturalizadas completamente fuera de su distribución original.
- *Especies en peligro crítico: cuando enfrentan un riesgo extremadamente alto de extinción en estado silvestre y en un futuro inmediato.
- *Especies en peligro: cuando no están en peligro crítico pero enfrentan un alto riesgo de extinción en estado silvestre en el futuro cercano.
- *Especies vulnerables: cuando enfrentan alto riesgo de extinción a mediano plazo.

- * Hábitos nocturnos o disminución de la actividad durante el día: Los animales evitan la exposición en las horas de temperaturas más altas.
- * Selección de alimentos ricos en agua (por ejemplo hojas, frutos, insectos, cactus) y almacenamiento de recursos (por ejemplo, reserva de frutos y semillas de algarrobo por roedores).
- * Sopor: Este mecanismo consiste en un descenso de las actividades funcionales durante un período de duración variable. La hibernación es un estado de sopor que se realiza durante la época invernal y dura varias semanas o meses, durante los cuales los animales despiertan por cortos períodos. El sopor diario dura unas pocas horas y es característico de animales pequeños.
- * Reducción de la pérdida de agua por vía urinaria.



"Es posible que, antes del fin de este siglo, el cambio climático se convierta en la fuerza directa dominante de la pérdida de la diversidad biológica. Los cambios de clima proyectados, combinados con el cambio de los usos de la tierra y la propagación de las especies exóticas, probablemente restringirán la capacidad de emigrar y acelerarán la pérdida de algunas especies"

Convenio sobre la Diversidad Biológica, 2007

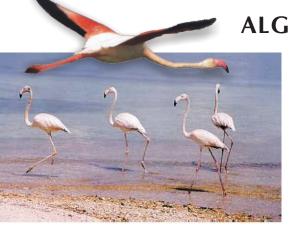
El riesgo de extinción de una especie está determinado por el grado de reducción de sus poblaciones, el tamaño del área que ocupa la especie, el número de individuos que forman las poblaciones y la probabilidad de extinción en los próximos años.

Especies	catego <mark>rí</mark> a de comercio <mark>restri</mark> ngido	categoría de riesgo en conservación
Mamifagas	Comercio Testringido	
Mamíferos: Pseudalopex culpaeus zorro colorado	II	vulnerable (Libro Rojo, 1997):
		casi amenazado (Libro Rojo, 2000);
		potencialmente vulnerable
		(Barquez et al., 2006)
Pseudalopex griseus zorro gris		
Herpailurus yaguaroundi gato eira o moro		
Lumahailumus maismas sata dal maismal	11	(Barquez et al., 2006)
Lynchailurus pajeros gato del pajonal		Vuinerable (Barquez et al., 2006)
Onchens geomogrado montes		(Barquez et al., 2006)
Oreailurus jacobita gato andino		
Steamards Jacobna gato andino		Barquez et al., 2006)
Galictis cuja hurón menor		
Galictis cuja hurón menor		
Lyncodon patagonicus huroncito		potencialmente vulnerable
in the state of the		(Barquez et al., 2006)
Puma concolor puma		potencialmente vulnerable
		(Barquez et al., 2006)
		•
		(Libro Rojo, 2000); vulnerable
Ctenomys validus tuco-tuco de Guaymallén		(Barquez et al., 2006) vulnerable (Libro Rojo, 1997);
Ctenomys vandus tuco-tuco de Guaymanen		en peligro crítico (Libro Rojo, 2000;
		Barquez et al., 2006)
Dolichotis patagonum mara o liebre criolla		
		Barquez et al., 2006)
Tympanoctomys barrerae rata vizcacha colorada		vu <mark>ln</mark> erable (Libro Rojo, 1997 y 2000;
o del salar		Barquez et al., 2006)
Octomys mimax rata cola de pincel, rata vizcacha		vulnerable (Libro Rojo, 1997 y 2000;
		Barquez et al., 2006)
Lagidium viscacia chinchillón, vizcacha de la sierra		•
Chlamidophorus truncatus pichi ciego	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	Vulnerable (Libro Rojo, 1997 y 2000;
		Barquez et al., 2006)
Aves:	` 	
Rhea americana ñandú o choique		, ,
Pterocnemia pennata ñandú petiso		<mark>. riesgo</mark> bajo (Libro Rojo, 1997)
Cignus melancoriphus cisne cuello negro		
Coscoroba coscoroba cisne blanco		
Vultur griphus cóndor		
Falco peregrinus halcón peregrino		1
Gubernatrix cristata cardenal amarillo		<mark>vulnera</mark> ble (Libro Rojo, 1997)
Paroaria coronata cardenal común		
Myiopsitta monachus cotorra, cata		undpossible (Libra Daile 1997)
Harpyhaliaetus coronatus águila coronada		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
Knipolegus hudsoni viudita chica	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	vuinerabie (Libro Kojo, 1997)

Geochelone chilensis tortuga terrestre..... Tupinambis rufescens iguana colorada Boa constrictor boa de las vizcacheras.....

incluidas en alguna categoría de riesgo en conservación. Estas categorías se basan en el Libro Rojo (1997, 2000), Barquez y otros (2006) y Especies de Comercio Restringido (categoría I: especies de comercio internacional prohibido; categoría II: comercio internacional regulado) según CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestre), para la provincia de Mendoza.

ALGUNAS ESPECIES MENDOCINAS



FLAMENCO COMÚN O AUSTRAL

Phoenicopterus chilensis

Es un ave acuática esbelta, de casi 1.000 mm de altura, con largas patas palmípedas muy finas y estilizadas. Tiene una coloración blanca rosácea, con plumas de las remeras alares negras y el dorso alar carmesí. El pico es muy característico, grande y quebrado hacia abajo. Las patas tienen un tono celeste y sus dedos, con membranas interdigitales, son de color rojo intenso. Se alimenta filtrando el alimento del barro del fondo con su pico especialmente adaptado, el cual posee laminillas ubicadas en sus costados internos favoreciendo la retención de algas microscópicas, moluscos, larvas acuáticas y también huevos y larvas de peces. Es sociable y se alimenta en grupos. Construye su nido muy cerca uno de otro, en áreas resguardadas. Posee escasos depredadores naturales, pero los huevos y pichones son comidos por caranchos y gaviotas. En la Reserva Faunística Llancanelo, en el departamento de Malargüe, viven aproximadamente unos 25.000



CÓNDOR. Vultur gryphus

Tiene una longitud de 1,2 m y su envergadura puede superar los 3 m. No posee plumas en la cabeza y el cuello desnudo termina en un collar plumoso de color blanco. El resto del cuerpo es profundamente negro. Las alas tienen una gran zona blanca muy visible en el vuelo. El macho presenta una cresta prominente. La hembra se diferencia por su tamaño algo menor y por no tener cresta. Los juveniles son pardos hasta que adquieren el plumaje de adulto. Frecuenta la alta montaña mendocina. Planea en corrientes de aire, pudiendo llegar a más 8.000 m de altura. Puede alcanzar velocidades de hasta 50 km/h. En muchas ocasiones se le atribuye fama de ave rapaz. Sin embargo, su pico y sus garras no están adaptados para la captura de presas. Se alimenta de carroña y su cabeza y cuello desnudos le permiten introducir cabeza y cuello dentro de los cuerpos de animales muertos de los cuales se alimenta. Nidifica en huecos en las rocas y pone un solo huevo al año.



Pseudalopex griseus

Es un zorro chico, llegando a medir de 73 a 110 cm, cola 31 cm y alcanza a pesar de 3 a 8 Kg. Coloración general de cuerpo gris y orejas castaño claro al igual que las patas. La cola es más oscura que el cuerpo y la parte terminal de la cola, quijada y cara anterior de las patas posteriores es negro.

Se encuentra en todas las provincias argentinas, desde la costa atlántica hasta la cordillera de los Andes, pasando por Chile. Suele ocupar una gran variedad de ambientes desde bosques hasta pastizales abiertos. Es solitario y de hábitos omnívoros, alimentándose principalmente de pequeños roedores y aves, insectos y frutos. Es nocturno aunque se lo puede ver de día. Suele habitar cuevas, huecos y aberturas en rocas para descansar. En zonas cercanas a poblaciones humanas, es muy eficaz controlando especies perjudiciales, como pequeños roedores que se alimentan de cultivos o transmiten enfermedades.





CONEJITO DEL CERCO, CUIS

Microcavia australis

Es un roedor con cuerpo rechoncho, con cuello corto, orejas pequeñas, ojos grandes con un notable anillo ocular blanquecino, sin cola, con pelo corto y pelaje de coloración homogénea.

Vive en una gran variedad de ambientes, desde estepas de altura, bordes de salares, bosques xerófilos hasta campos de cultivo. El cuis habita en cuiseras, un complejo sistema de galerías con múltiples bocas y con corredores exteriores que las conectan. En las cuiseras habitadas (activas) las bocas muestran evidentes rastros de la presencia de los cuises como excrementos, orina y pisadas. Son animales diurnos, terrestres y muy buenos trepadores. Se alimentan de distintas partes de las plantas, hojas, tallos, frutos, etc. Son muy cautos al atravesar zonas desprovista de vegetación ya que son depredados tanto por depredadores terrestres (puma, gatos, lagartos, etc.) como por aéreos (aves rapaces). Suelen emitir vocalizaciones cuando se encuentran amenazados.



GUANACO. Lama guanicoe

Es el mamífero más grande de nuestro desierto, muy parecido a la vicuña pero más grande y robusto. Los adultos pesan entre 60 y 75 Kg. y alcanzan una altura de 1,15m en los hombros. Su cuerpo está cubierto por una capa de pelo largo, suave y de color castaño intenso, excepto en el vientre, que es completamente blanco. La cabeza es pequeña y tiene las orejas puntiagudas; el cuello es largo y curvado. Las patas son largas y delgadas y están dotadas de fuertes almohadillas lo que les permite ascender por las laderas montañosas a gran velocidad. Además, estas almohadillas hacen que la compactación del suelo y la erosión sean mucho menores que las producidas por el pisoteo del ganado. Se alimenta de una gran variedad de especies vegetales y dispersa semillas de algarrobo y cactáceas a través de sus excrementos. La boca está provista de labios fuertes lo que le permite alimentarse de las plantas sin provocar los daños que causa el ganado ya que corta las hojas y no arranca las plantas. Vive en grandes grupos con un "jefe" llamado relincho. Los guanacos pequeños se llaman "chulengos". Su mayor predador es el puma y las crías pueden ser también comidas por el zorro colorado.



Francisco Erize

LAGARTO. Liolaemus ruibali

Es un lagarto pequeño o mediano de hasta 65 mm de largo y cola corta. Presenta un patrón dorsal con una serie longitudinal de manchitas negras breves, flanqueadas por una ancha banda de manchas irregulares oscuras y azules. Se distribuye en la cordillera y precordillera del Centro Oeste de Argentina, en las Provincias de San Juan y Mendoza.

Es frecuente verlo en llanos y lomadas suaves. Utiliza como refugio las cuevas excavadas por los tunduques o tuco-tucos (*Ctenomys* sp.) y allí regula su temperatura y evade los depredadores.

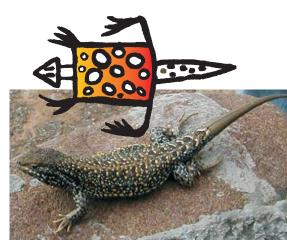
Es un depredador pasivo y omnívoro, que se alimenta principalmente de hemípteros y hormigas. La dieta está constituida además por plantas como *Lycium y Ephedra*.



PICHICIEGO MENOR

Chlamyphorus truncatus

Es una especie endémica de Argentina (es decir, su distribución geográfica se restringe a nuestro país). Es el más pequeño de los armadillos (mide entre 85 y 120 mm) y está muy adaptado a la vida subterránea. Tiene ojos y orejas minúsculos y sus uñas delanteras están muy desarrolladas. Presenta un denso y suave pelo blanco cubriendo todo su cuerpo, incluso por debajo de su caparazón de 24 bandas móviles. La cola es corta, rígida y espatulada en la parte final. Vive en suelos arenosos y sueltos. Son nocturnos, solitarios y tienen una dieta compuesta por insectos (principalmente hormigas y escarabajos), caracoles, raíces y partes de plantas. Sus poblaciones se ven reducidas debido a la caza por perros y a la extensión de las fronteras agrícolas que destruyen su hábitat.



Carlos Borghi



MARA O LIEBRE PATAGÓNICA

Dolichotis patagonum

Es similar en apariencia a la liebre europea (Lepus europeus) o a un ciervo pequeño o antílope. Tiene orejas largas, cola corta y patas posteriores largas y musculosas. El pelaje es color grisáceo y tiene un área clara en la región posterior. Es una especies endémica de Argentina. Vive en pastizales y estepas arbustivas. Prefiere los espacios abiertos y los hábitats perturbados, que le permiten una mayor visibilidad y posibilidad de escapar corriendo ante el ataque de predadores. En los sitios frecuentados por las maras es común encontrar "bosteaderos" con sus excrementos. Son de hábitos diurnos, aunque no es raro encontrarlas durante el crepúsculo y la noche, especialmente en los meses de verano. Viven en grupos o en parejas con sus crías y pasan gran parte de su tiempo alimentándose. Son monógamos y sólo se reemplaza un miembro de la pareja en caso de muerte. Son animales herbívoros y la dieta está constituida principalmente por hojas de gramíneas (Pappophorum sp., Chloris sp. y Trichloris sp.) aunque también consumen arbustos (Atriplex lampa y Lycium spp.) y árboles (Prosopis spp.). Además de partes verdes, se alimentan de frutos de algarrobo siendo importantes dispersores de semillas. Sus poblaciones han disminuido debido a la competencia con especies exóticas (como la liebre europea y el ganado) y la caza.

ACTIVIDADES PARA EL DOCENTE

- 1) Integrando las diferentes estrategias adaptativas desarrolladas, elija una especie de la fauna nativa e investigue que ambiente específico habita (por ejemplo montaña, roquedales, salares, lagunas, etc.) y qué adaptaciones presenta.
- 2) ¿Qué actividades humanas ponen en riesgo de conservación a las siguientes especies: zorro colorado, mara, cardenal amarillo, tortuga?
- 3) Construya una cadena trófica que relacione especies nativas de Mendoza.

BIBLIOGRAFÍA

- BARQUEZ, R., DÍAZ, M. y OJEDA, R. 2006. Mamíferos de Argentina. Sistemática y distribución. SAREM.
- CAMPOS, CLAUDIA M.; BORGHI CARLOS E.; GIANNONI, STELLA M.; ORTÍZ, S. GRISEL; PASTRAN, GRACIELA. 2007. La Fauna en los Desiertos de Altura. Zeta Editores. Mendoza, Argentina.
- CAMPOS, CLAUDIA y DE PEDRO, MARÍA DEL CARMEN. 2001. La vida en las zonas áridas: El Desierto Mendocino. Instituto Argentino de Investigaciones de las Zonas Áridas (IADIZA) y Fundación Cullunche. Zeta Editores. Mendoza, Árgentina.
- CCT; IADIZA (GIB); IANIGLA. 1994-2009. SENDERO DEL GARABATO: Cuadernillos de apoyo para docentes. GIB: Grupo de Investigaciones de la Biodiversidad del IADIZA-CONICET (Instituto Argentino de Investigaciones de las Zonas Áridas, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas) y Unidad de Ecología y Manejo de Cuencas del IANIGLA-CONICET (Instituto Argentino de Nivología y Glaciología), CCT: Centro Científico y Tecnológico, Mendoza, Argentina.
- CDB. 2007. Convenio sobre la Diversidad Biológica. Cambio climático y diversidad biológica. PNUMA.
- CITES. Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestre. http://www.cites.org/eng/resources/species.html
- CEI, J.M.; ROIG, V.G. 1976. Fauna y Ecosistemas del oeste árido Argentino. Reptiles de la Provincia de Mendoza. Deserta 4.FECIC, Buenos Aires. Argentina
- DIAZ, G. y OJEDA, R. 2000. Libro Rojo de Mamíferos Amenazados de la Argentina. SAREM.
- FARÍAS, SUSANA G. 2007. Petroglifos y Pictografías Aborígenes del Oeste Cuyano. Calendario con recreaciones basado en: Poblaciones pre y posthispánicas de Mendoza de Carlos Rusconi. CCT. CONICET
- GOBIERNO DE MENDOZA. Ministerio de Medio Ambiente y Obras Públicas. 1999. Guía de Educación Ambiental. Flora y Fauna de Mendoza.
- GOBIERNO DE MENDOZA. 2006. Curso de Educación Ambiental, Fascículo 20. Fauna, Gobierno de Mendoza, Diario Los Andes y Repsol YPF, Mendoza, Argentina.

Contactos y Tutorías:

oscarongayugarteche@yahoo.com.ar balangione@hotmail.com noramarlia@yahoo.com.ar zarate.mirta@gmail.com

- IBARRA DE CORREA, J. 1999. Fauna y Flora de Mendoza. Fundación Cullunche para la Protección del Medioambiente, YPF.
- OLROG, CLAES; LUCERO, M. 1981. Guía se los Mamíferos Argentinos. Ministerio de Cultura de la Nación. Fundación Miguel Lillo. Tucumán. Argentina.
- OLROG, CLAES; PESCETTI, ELBA.1991. Las Aves del Gran Cuyo. Guía de Campo. Inca Editorial. Mendoza Argentina
- OJEDA, R. y DIAZ, G. 1997. Libro Rojo. Mamíferos y Aves Amenazados de la Argentina. FUCEMA, SAREM, AOP.
- PARERA, A. 2002. Los mamíferos de la Argentina y la región austral de Sudamérica. El Ateneo, Buenos Aires.
- VIDELA, F.; ROSI, M.; PUIG, S.; CONA, M. 1997. Vertebrados de Mendoza y sus adaptaciones al ambiente árido. IADIZA- CONICET.
- WWE: FUNDACIÓN VIDA SILVESTRE: REVISTA GENTE. 1993. El Gran Libro de la Naturaleza Argentina. 20 Fascículos. Editorial Atlántida S.A. Buenos Aires. Argentina.

Autoridades Gobierno de la Provincia de Mendoza

Gobernador: Cdor. Celso Jaque Secretario de Ambiente: Dr. Guillermo Carmona

Coordinador Provincial

Programa Educación Ambiental: Lic. Luis Garro Directora General de Escuelas: Prof. Iris Lima

Subsecretaria de Planeamiento

de la Calidad Educativa: Prof. Livia Sandez Directora a/c IADIZA. CONICET: Prof. Elena Abraham

Equipo Técnico – Pedagógico: Prof. Mirta Zárate

Diseño gráfico:

Prof. Lic. Nora Marlia Asesoramiento y revisión: Dra. Claudia M. Campos GIB (IADIZA-CONICET)

INTERBIODES. Museo y UNSJ IFU. Universidad de Zürich Dis. Ind. Remedios Marín Servicio de Diseño Gráfico

CCT CONICET Mendoza *llustración de tapa:* Dis. Graf. Silvana Valli Fotos: IADIZA - CCT - CONICET