



# La pandilla COATZIN

Guía de educación ambiental  
para la valoración y conservación  
de anfibios y reptiles mexicanos.

Matías Domínguez Laso & Lizett Martínez González

Primera edición, agosto 2016

ISBN: 978-607-8328-59-8 (Versión electrónica)

D.R. © 2016, Matías Domínguez Laso / UMA COATZIN,  
Prol. Piñon 39, Barrio de la Cruz, San Juan del Río, Querétaro  
coatzinmdl@gmail.com

Derechos editoriales

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)  
Liga Periférico-Insurgentes Sur 4903, Parques del Pedregal, Tlalpan 14010, Ciudad de México  
www.conabio.gob.mx / www.biodiversidad.gob.mx

Coordinación editorial: Carlos Galindo Leal

Textos: Matías Domínguez Laso y Lizett Martínez González

Revisión de textos: Carlos Galindo Leal, Bibiana Rojas Treviño y Matías Domínguez Laso

Diseño, Ilustración y maquetación: Astrid Domínguez Guerrero

Ilustración Pandilla COATZIN: Matías Domínguez Laso & Co.

Editado en México



*Si el amor por un hijo pudiera expresarse, no habrían palabras suficientes para describirlo ni tiempo para contarlo. Con todo el cariño del mundo para los futuros guardianes de la tierra, sobre todo a nuestro hijo Mattiitas, motivo suficiente para salvaguardar la biodiversidad, también a su amigo Carlitos, futuro divulgador de la ciencia, Tito Curioso y todos los pequeñines que estarán impulsando acciones clave para tratar de dejar la tierra como un mejor lugar al que llegaron, donde persista siempre la increíble naturaleza.*

# Introducción

En una época donde la vida animal y vegetal enfrenta variedad de amenazas, entre ellas la extinción de especies, se nos presenta un panorama sombrío. En épocas remotas, la vida se recuperó de crisis mayores a las que enfrentamos hoy en día, aunque tomara millones de años. No existen antecedentes de los daños hechos contra la biodiversidad provocados por una sola especie: aquella que en la actualidad domina la vida de la Tierra, el ser humano.

En vista de la degradación y pérdida de la grandiosa naturaleza, biólogos, herpetólogos, médicos veterinarios, diseñadores, filósofos, psicólogos, gestores empresariales y fotógrafos de la naturaleza, colaboradores de COATZIN se dieron a la tarea de proponer, generar y divulgar información científica para diversos públicos. Su principal objetivo es llegar a todas aquellas personas, poseedoras de la riqueza biológica de nuestro país, las que día a día se enfrentan al dilema de la conservación y el aprovechamiento sostenible, así es, a la gente que vive en contacto con la tierra y su entorno, al campesino, agricultor, recolector, cazador tradicional y sobre todo, a padres de familia, quienes transmiten e inculcan valores y tradiciones, sobre temas que poco conocemos y que cada vez aumenta el riesgo de extinción: nuestra flora y fauna silvestres.

Por esto la presente guía y cuaderno de trabajo de educación ambiental brinda información sencilla como una aportación a la enorme tarea de la conservación de la biodiversidad de México, en particular de dos de los grupos más temidos y perseguidos, los anfibios y reptiles.

Es nuestro propósito transmitir y mostrar el maravilloso mundo de los anfibios y reptiles con información de fácil acceso, a través de divertidas actividades en las que pondrán a prueba su osadía e imaginación, utilizarán habilidades artísticas para colorear dibujos, unir puntos, sopa de letras, y sobre todo, aprenderán a conocerlos, protegerlos y respetarlos. Queremos estimular e inspirar al desarrollo del conocimiento, la sensibilización, cuidado, respeto y aprecio de anfibios y reptiles mexicanos a las mentes jóvenes de hoy, quienes serán los futuros guardianes de este enorme patrimonio natural.

**Herpetología**  
(del griego «έρπετόν», *herpeton* "animal reptante, que se arrastra", y «-λογία» -*logía*, tratado, estudio, ciencia) **es la rama de la zoología que estudia a los anfibios y reptiles.**



## Habitantes de dos mundos: Los anfibios

Los anfibios fuimos los primeros animales vertebrados en adaptarse a una vida semiterrestre, antes vivíamos en el agua y de vez en cuando salíamos a la tierra. Se estima que surgimos de los peces que vivían en el mar hace unos 360 millones de años. Con el transcurso del tiempo, a partir de nosotros se desarrollaron los reptiles quienes a la vez dieron origen a las aves y mamíferos, ¡en tierra, somos como los abuelitos de todos!

Somos un grupo de delicados e interesantes animales clasificados como Anfibios (Clase *Amphibia*, para los curiosos que quieran leer más) por tener estas características:

- Somos animales vertebrados como los peces, los reptiles, las aves y los mamíferos porque tenemos una columna vertebral.
- Somos de sangre fría como los peces y los reptiles, además "ectotermos", o sea que regulamos nuestra temperatura a partir del ambiente, si hace frío nos movemos poco y con el calor hacemos muchas actividades.
- Las ranas tenemos la piel lisa y húmeda, los sapos la tienen rugosa, y también muchas glándulas que mantienen la humedad, regulan nuestra temperatura y a algunos nos protegen de los depredadores. No tenemos escamas, plumas o pelos. ¡Algunos de nosotros podemos respirar por la piel!
- Realizamos la respiración de tres maneras: a través de branquias cuando somos aun larvas, de pulmones, y de la piel cuando ya estamos por crecer y salir del agua.



La palabra anfibio proviene del griego *amphi*, *ambos* y *bios*, *vida* y significa literalmente "viviendo una doble vida".  
Muchos nacemos en el agua y crecemos para vivir en la tierra.

- Todos los anfibios estamos limitados a vivir cerca de cuerpos de agua dulce y sitios con suficiente humedad para evitar deshidratarnos.
- Nuestras larvas se desarrollan y pasan por una impresionante transformación conocida como "metamorfosis" donde se convierten en adultos saltando del agua a la tierra.

Los anfibios, como nuestro nombre lo indica, vivimos en dos lugares, muchos nacemos en el agua después del apareamiento de nuestros padres. Ellos ponen los huevos fecundados en el agua muy cerca de la vegetación, donde después de un tiempo nos transformamos en larvas, posteriormente nos transformamos en renacuajos o chilolos si vamos a ser ranas o sapos, o como ajolotes si vamos a ser salamandras. Conforme crecemos las branquias se reducen y comienza nuestra última metamorfosis, con lo cual modificamos nuestra forma de respirar. En este momento comenzamos a utilizar los pulmones para respirar y en algunos casos también la piel, como sucede en algunas salamandras. Esto nos permite crecer y vivir sobre la tierra.

Una de las curiosidades más sobresalientes es nuestra enorme diversidad de formas de reproducción. Cuando las condiciones de humedad y temperatura son favorables, inicia la temporada de cría. Sólo nos reproducimos en agua dulce, nuestros huevos carecen de cascara, por lo cual debemos depositarlos en lugares húmedos para evitar que se sequen.



## ¿Sabías que...?

Las ranas y los sapos somos los únicos anfibios con voz y por lo regular sólo cantamos los machos. Los investigadores han descubierto que usamos tres tipos de llamados: el reclamo de apareamiento, sonido especial para atraer a las hembras y reproducirnos; las advertencias, para que no se acerquen otros machos; y la voz de alarma para advertir la presencia de un depredador. ¿Increíble no?, los humanos no son los únicos que se comunican con sonidos.

El canto es una de nuestras características más conocidas, mucho antes que las aves cantaran ya andábamos componiendo buenas melodías. Nuestro canto posiblemente fue el primer sonido producido por un vertebrado en la tierra.

También tenemos diferencias entre los sexos. Por lo regular las hembras son de mayor tamaño que los machos. Los machos tenemos un saco vocal que usamos para producir los cantos. En varias especies los machos desarrollamos "cojinetes nupciales" en los dedos pulgares que nos ayudan al momento de realizar el abrazo nupcial que se conoce como "amplexo".

En este abrazo parecería que la hembra está cargando al macho y llevándolo a alguna charca romántica, donde permanecen así por minutos, horas o hasta un par de días, esperando fertilizar los huevecillos y lograr con ello generar a más anfibios de la misma especie.



## ¿Cuántos somos los anfibios?

En el mundo existimos alrededor de 7,187 especies de anfibios. Vivimos por todas partes: en desiertos, pastizales, altas montañas y bosques tropicales lluviosos. Habitamos bajo tierra, sobre tierra, en lagos y lagunas, en arbustos, ramas y copa de árboles. Pero no gustamos de sitios muy fríos o muy secos, ni del agua salada.

En México vivimos 376 especies de anfibios:

234 ranas y sapos (Orden *Anura*),  
137 salamandras (Orden *Caudata*)  
y dos cecalias (Orden *Gymnophiona*) que aunque tienen ojos, son prácticamente ciegos y sin extremidades.

Casi el 70% de estas especies (252 especies, aproximadamente) solamente viven en el territorio nacional, es decir, son endémicas de México.

Los estados con mayor diversidad en especies de anfibios son Oaxaca (140), Chiapas (100) y Veracruz (96). Año con año se descubren nuevas especies que enriquecen la enorme diversidad de nuestra gran familia y también se pierden definitivamente muchas de ellas.

Más de la mitad de las especies, casi 200, están protegidas por leyes mexicanas, de las cuales cerca de 160 son endémicas, es decir solo viven en México.



## ¿Qué comemos los anfibios?

Como todo ser vivo, los anfibios necesitamos alimentarnos para crecer, movernos, respirar, saltar, cantar, reproducirnos e incluso escondernos de nuestros enemigos.

Nuestra dieta es muy variada debido a las diferentes etapas de desarrollo por las que pasamos y los lugares en los que vivimos. Durante el estado larvario somos principalmente vegetarianos, alimentándonos de pequeñas plantas microscópicas que filtramos o mordemos. También comemos pequeños insectos y larvas de mosquitos. Al crecer nos volvemos carnívoros especializados principalmente en insectos. Algunos parientes comen solamente hormigas y termitas. Otros somos caníbales, es decir que nos alimentamos de otros anfibios más pequeños. Capturamos a las presas con nuestra increíble lengua retráctil y pegajosa.

Muchos de los insectos que comemos pueden convertirse en plagas en los cultivos de los humanos, por lo que podemos ser buenos colegas. También podemos abundar en algunos lugares, siendo presas muy nutritivas para otros depredadores como insectos, peces, lagartijas, serpientes, tortugas, cocodrilos, aves y mamíferos, ¡siempre tenemos que andarnos cuidando!



## ¿A qué nos dedicamos los anfibios?

Tenemos un papel importante en los ecosistemas y los servicios ambientales. Como depredadores o presas, aportamos al mantenimiento del delicado equilibrio de la naturaleza.

Controlamos a las poblaciones de insectos principalmente, siendo fundamentales en el equilibrio en la naturaleza. De esta forma también ayudamos a la agricultura y reducimos la proliferación de enfermedades transmitidas por mosquitos, como el paludismo, dengue, sika y chikungunya actualmente.

Nuestra piel produce sustancias que eliminan microbios y virus, las cuales pueden ser una prometedora y posible cura para diversas enfermedades.

Somos el único grupo de vertebrados que pasamos una parte de la vida en el agua y otra en la tierra. Por eso somos sensibles a las alteraciones en ambos medios y somos un excelente indicador de salud del ambiente local y global del planeta.

Nuestra piel es lisa y altamente permeable, lo que hace a los adultos y larvas muy susceptibles a las toxinas del ambiente. La radiación solar atraviesa fácilmente nuestra piel.

Distintas especies de anfibios hemos sido usadas durante mucho tiempo por las comunidades humanas para subsistir. Tenemos valor económico directo para la sociedad como fuente de alimentación, medicamentos, artesanías, así como también por intereses estéticos, culturales y científicos.





Queremos que todos conozcan y descubran la enorme diversidad de especies de **anfibios** que se albergan en los diferentes ecosistemas de México, por lo que es de nuestro interés motivar a la observación e identificación de especies por medio de actividades divertidas, donde puedas poner en práctica tu imaginación y observación, las cuales te ayudarán a llenarlos de color para darles vida a estos maravillosos personajes y a descubrir acertijos que la PANDILLA tiene preparados para ti.

Además te invitamos a ser un **Naturalista** ([www.naturalista.mx](http://www.naturalista.mx)). Participa con tus observaciones y comentarios de las especies que logres registrar en el lugar donde vives. Recuerda, allá afuera existen muchas especies que son muy parecidas entre si y es muy interesante aprender a cómo diferenciarlas.



## Me llamo XÓLOTLZIN

Soy un ajolote. En México vivimos unas 137 especies de salamandras (Orden *Caudata*). Nos parecemos a las lagartijas pero tenemos la piel lisa y húmeda sin escamas. Vivimos en lagos, lagunas, en zonas húmedas de bosques y selvas, muchas veces bajo troncos o entre las plantas de bromelias. A los jóvenes nos llaman ajolotes; la mayoría crecemos y nos convertimos en salamandras, pero algunos podemos continuar viviendo como ajolotes. Nuestros hábitats están siendo deteriorados o son totalmente convertidos en lugares donde no podemos vivir, por lo que corremos el riesgo de desaparecer en muy poco tiempo.

## Me llamo MATE

Soy una de las 37 salamandras endémicas a México, eso quiere decir que sólo vivimos en este maravilloso país. Sin embargo, hoy en día estamos desapareciendo debido a la pérdida de nuestros hogares por la transformación de bosques y selvas por la tala, el crecimiento de la mancha urbana y el desarrollo de la minería que contamina ríos y lagos. Mucho de ello también es parte de los efectos del calentamiento global.



## Me llamo RITA

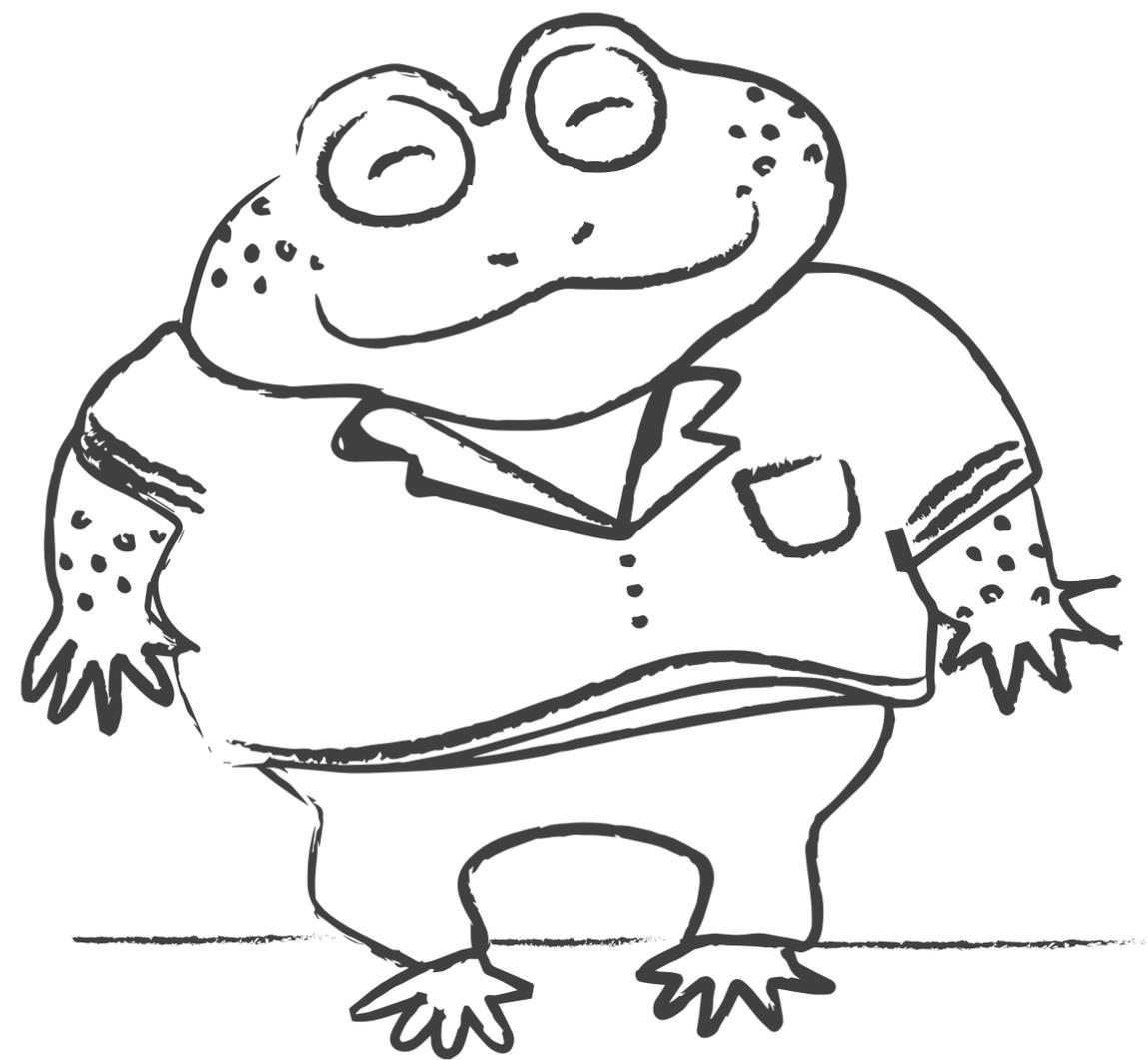
Soy una rana del grupo de los anfibios sin cola (Orden *Anura*). En México existimos 237 especies diferentes. Vivimos en una gran variedad de hábitats, desde los áridos desiertos, pasando por las húmedas selvas y llegando hasta los bosques nublados en las montañas. Muchas de nosotras logran camuflarse entre las hojas de los árboles, la corteza y otros sitios para evitar los rayos del sol y algunos depredadores. A este proceso también se le conoce como "mimetismo".





## Me llamo ARA

Soy una de las 10 especies de ranas endémicas a México. Vivimos en selvas y bosques, somos de los organismos más sensibles del planeta, podría decirse que somos como el termómetro del estado de salud de los ecosistemas. Sin embargo, hoy en día estamos desapareciendo por el crecimiento de la mancha urbana, lo que ocasiona que se destruyan y contaminen nuestras casas. Algunas de mis primas están en peligro de desaparecer en muy poco tiempo.



## Me llamo Sr. PO

Soy una de las 34 especies de sapos que habitan México. Mi piel es gruesa y rugosa, me protege de los cambios del ambiente. Por ello puedo habitar en algunos desiertos, selvas y bosques. Debido a que los anfibios somos componentes clave en muchos ecosistemas, los cambios en nuestras poblaciones pueden afectar a otras especies dentro de sus comunidades.

## Dinosaurios del presente: Los reptiles

Los reptiles fuimos los primeros animales vertebrados en conquistar completamente la vida terrestre. Se estima que surgimos de los anfibios primitivos, hace unos 340 millones de años. En la Era Mesozoica (hace 230 a 270 millones de años), los reptiles nos dividimos en una gran variedad de tipos y dominamos la Tierra. Con el transcurso del tiempo, de nosotros evolucionaron las aves y mamíferos.

Somos un grupo diverso e interesante y nos han clasificado en la Clase *Reptilia* por varias de nuestras características:

- Somos animales vertebrados como los anfibios, ¿recuerdas?, porque tenemos una columna vertebral.
- Respiramos a través de pulmones, como la mayoría de los anfibios adultos, aves y mamíferos.
- A diferencia de los anfibios, nuestra piel está llena de escamas que recubren todo nuestro cuerpo y son una barrera de protección de las inclemencias del tiempo, del ataque de depredadores y parásitos, así como de la deshidratación. Nuestras escamas se han adaptado fuertemente a propósitos específicos, por ejemplo, el caparazón de las tortugas está formado por un grupo de escamas grandes y fuertes que protegen a su dueño; las lagartijas tienen escamas tan pequeñas que resultan casi invisibles a simple vista. Con esta protección evitamos perder agua y así podemos vivir en sitios como los desiertos.
- Casi todos los reptiles tenemos cuatro extremidades (lagartijas, tortugas y cocodrilos). Las serpientes no cuentan con ellas y en algunas lagartijas sus extremidades son poco visibles externamente.

a

La palabra reptil proviene del latín *reptile*, forma del adjetivo *reptilis*, que significa "que se arrastra."

- Algunos de nosotros nacemos de un huevo (ovíparos), que está recubierto por una cáscara dura y que nos ayuda a que no dependamos de cuerpos de agua como sucede con los anfibios en su desarrollo. El cascarón del huevo evita la deshidratación. Algunas otras especies nos desarrollamos dentro del cuerpo de la madre (vivíparos) y al nacer somos una réplica idéntica de nuestra madre.
- Las serpientes contamos con órganos sensoriales muy especializados, podemos detectar cambios mínimos de temperatura que usamos para localizar a nuestras presas, como los ratones.
- Algunas lagartijas tienen un órgano parietal, conocido como tercer ojo, ubicado en la parte superior de la cabeza. Su función es ser un fotoreceptor que le ayuda a detectar la luz del día. Está asociado con la glándula pineal, regulando el ritmo circadiano que es lo que estimula su actividad diaria y la producción hormonal para regular su temperatura.



## ¿Sabías que...?

Las lagartijas, serpientes, cocodrilos y tortugas somos de "sangre fría", capaces de regular la temperatura del cuerpo de acuerdo al hábitat donde nos encontremos, es por ello que nos llaman "ectotermos", del latín, *ecto*, fuera y *thermo*, temperatura. Si necesitamos enfriarnos, simplemente buscamos la sombra, y si necesitamos calentarnos, nos ponemos al sol. No podemos regular nuestra temperatura corporal y un cambio en ella hace que se modifique todo nuestro sistema fisiológico. Por lo tanto, nuestro comportamiento depende de las condiciones ambientales.

## ¿Cuántos somos los reptiles?

En el mundo existimos alrededor de **9,834** especies de reptiles, casi el doble que nuestros parientes los anfibios. También vivimos por todas partes, desde desiertos, pastizales, altas montañas y bosques tropicales lluviosos. Somos más terrestres que los anfibios, trepamos arbustos, ramas y copas de árboles.

En México vivimos **864** especies de reptiles:

**417** lagartijas (*Orden Squamata*),

**393** serpientes (*Orden Squamata*),

**48** tortugas (*Orden Testudines*),

**3** culebrillas ciegas (*Orden Amphisbaenia*)

y **3** cocodrilos (*Orden Crocodylia*)

Casi el **60 %** de estas especies (**493** especies, aproximadamente) solamente vivimos en el territorio nacional, es decir, son endémicas de México.

Los estados con mayor diversidad en especies de reptiles son **Oaxaca (262)**, **Chiapas (220)** y **Veracruz (200)**. Año con año se describen nuevas especies que enriquecen la enorme diversidad.

Más de la mitad de las especies, casi **443**, están protegidas por leyes ambientales mexicanas, de las cuales cerca de **300** son endémicas.

## ¿Qué comemos los reptiles?

Los reptiles tenemos una dieta variada y sobre todo especializada. El menú de algunas tortugas terrestres se basa principalmente en hojas y frutos (**herbívoras**), las dulceacuícolas comen insectos y plantas acuáticas, y las que vivimos en el mar nos alimentamos de algas e invertebrados, como medusas, erizos de mar y moluscos (**omnívoras**).

Las lagartijas, como las iguanas de hábitos diurnos, tenemos dieta de hojas y frutos (**herbívoras**) que varían según la temporada del año. Otras lagartijas comemos principalmente insectos: hormigas, chapulines y escarabajos (**insectívoras**). Los lagartos de chaquira consumimos huevos y polluelos de los nidos de aves (**carnívoros**).

Las serpientes y cocodrilos tenemos una dieta muy balanceada que se basa principalmente en insectos, anfibios, aves, mamíferos y otros reptiles. Algunas serpientes incluso nos comemos a otras serpientes de menor tamaño aunque sean venenosas, por ello nos consideran como **carnívoros estrictos**. Eso sí, de algo tienes que estar seguro: los niños no son nuestro platillo favorito.

La mayoría de los reptiles somos **carnívoros** y no masticamos el alimento, nos lo tragamos entero.



## ¿A qué nos dedicamos los reptiles?

Al igual que los anfibios, también tenemos un papel importante en los ecosistemas tanto como depredadores como presas, colaboramos con el equilibrio de la naturaleza, y también aportamos servicios ambientales.

Gracias a nuestra diversidad, tamaño y a los ambientes en los que vivimos, logramos permanecer en otros ecosistemas donde los anfibios no se encuentran, como los desiertos o el mar, pero nuestro principal secreto es que contamos con una protección muy especial: nuestras escamas.

Somos controladores de poblaciones de insectos, peces, aves, reptiles y pequeños mamíferos, apoyando el equilibrio en la naturaleza. También ayudamos a la agricultura y reducimos la proliferación de enfermedades.

Distintas especies de reptiles hemos sido usadas por las comunidades humanas desde hace mucho tiempo para su subsistencia. Muchos de nosotros tenemos un valor económico directo para las sociedades como fuentes de alimentación, medicamentos, materiales para la elaboración de ropa, artesanías y construcción, así como por sus intereses estéticos, culturales y científicos.

También tenemos nuestra piel escamosa, la cual tiene una importancia económica porque es utilizada en la industria de la moda, ya sea para la producción de zapatos, cinturones o bolsas.

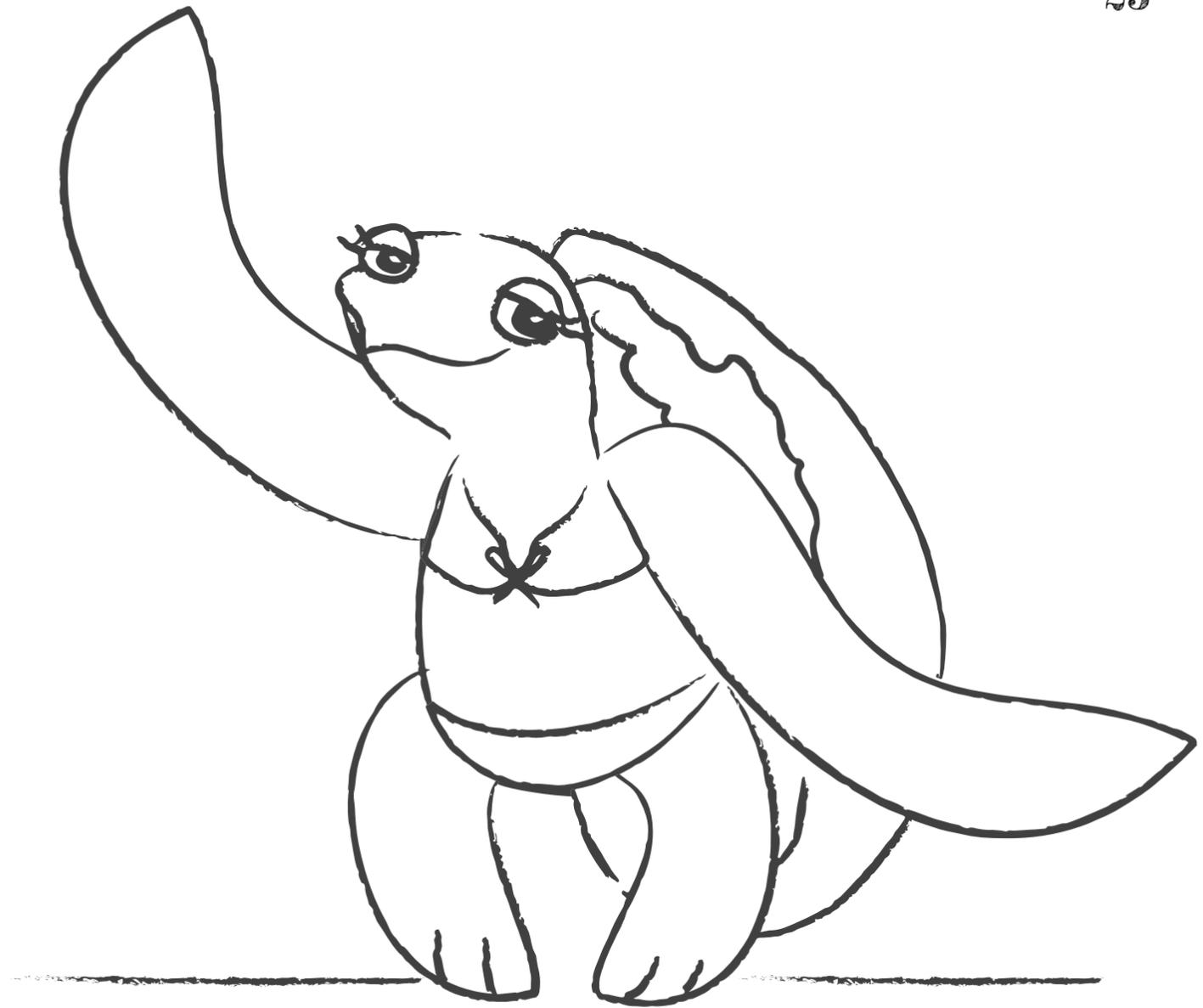


Queremos que todos conozcan y descubran la enorme diversidad de especies de reptiles que se albergan en los diferentes ecosistemas de México, por lo que es de nuestro interés motivar a la observación e identificación de especies por medio de actividades divertidas donde puedas poner en práctica tu imaginación y observación, las cuales te ayudarán a llenarlos de color para darles vida a estos maravillosos personajes y a descubrir acertijos que la PANDILLA tiene preparados para ti con el único propósito de que aprendas a conocerlos, protegerlos y respetarlos.

Existen muchas especies que son muy parecidas entre si y es muy interesante aprender a cómo diferenciarlas. Para ello puedes apoyarte visitando **EncicloVida** ([www.enciclovida.mx](http://www.enciclovida.mx)), una herramienta para el conocimiento de nuestra diversidad, con la que sin lugar a dudas podrás conocernos ampliamente. Esperamos que disfrutes la aventura con todas estas actividades divertidas que tenemos para ti.

## Me llamo TUGA

Soy una tortuga terrestre. Estamos en el planeta desde hace aproximadamente 200 millones de años y nos conocen como "fósiles vivientes" por ser uno de los reptiles vivos más antiguos. Además seguimos pareciéndonos mucho a nuestros ancestros. En México existimos 47 especies y generalmente vivimos en lugares tropicales y templados, en la tierra, en el agua dulce y en el mar salado.



## Me llamo CHELY

Soy una de las 7 especies de tortugas marinas que habitan en México. Me conocen como tortuga Laúd. Mido hasta dos metros y medio de largo y peso tanto como un "Vochito", cerca de 800 kilos. Año con año visito las playas de México para hacer el nido en el que dejaré mis huevos de los que nacerán más tortuguitas. En la época en la que anido, muchas personas extraen mis huevos para comérselos y comercializarlos, lo cual ha ocasionado que cada año seamos menos.

## Me llamo CELIA

Soy una de las 417 especies de lagartijas que vivimos en México. En este grupo estamos desde las muy pequeñas de menos de cinco centímetros de largo, hasta las grandes iguanas de más de un metro y medio. La mayoría nos alimentamos de insectos, a algunas iguanas nos gustan las flores y frutos. Hasta ahora, conocemos dos parientes venenosos: el monstruo de Gila y el lagarto de Chaquira pero no son peligrosos, porque son tan lentos que solamente te morderán si metes tus dedos en su boca.

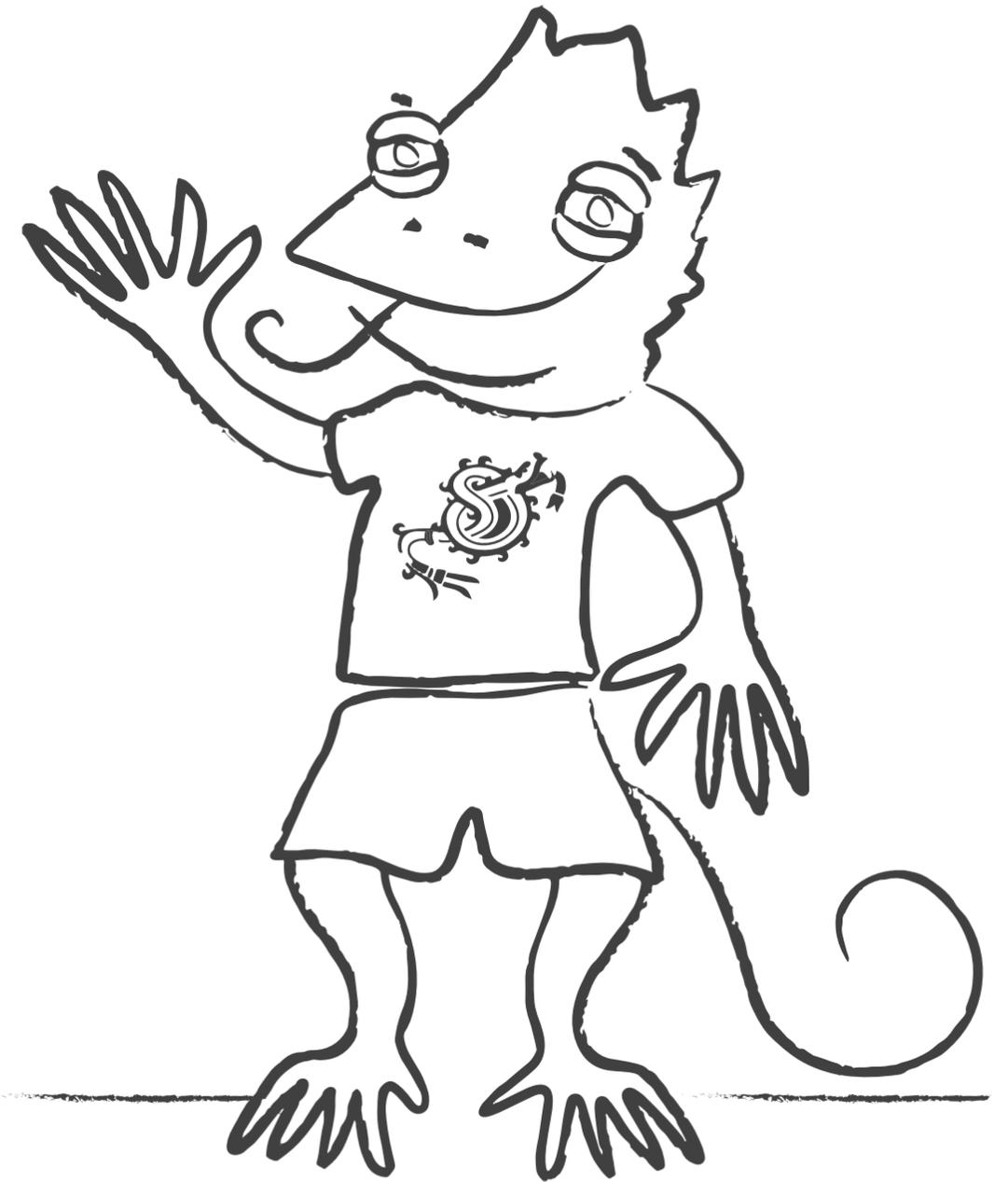


## Me llamo IGUANO

Soy una iguana, me alimento de hojas y algunos frutos, disperso sus semillas propiciando su germinación en distintos lugares de la selva. Tengo patas largas y garras adaptadas para trepar árboles. Vivo en lugares donde por tradición somos cazados para comernos en caldo de cazuela, mole o tamales.

## Me llamo PÚAS

Soy una lagartija y me conocen como Sapo Cornudo, Camaleón, Lloro Sangre o Tapayaxin. Casi toda la familia vive en México y cuatro somos endémicos. Nos encantan las hormigas en el desayuno, la comida y la cena. Vivimos en matorrales espinosos, selvas secas y bosques de pino y encino. A pesar de que las leyes mexicanas nos protegen, mucha gente nos lleva a sus casas como mascotas, y por ello nuestra supervivencia en la Tierra está siendo amenazada.

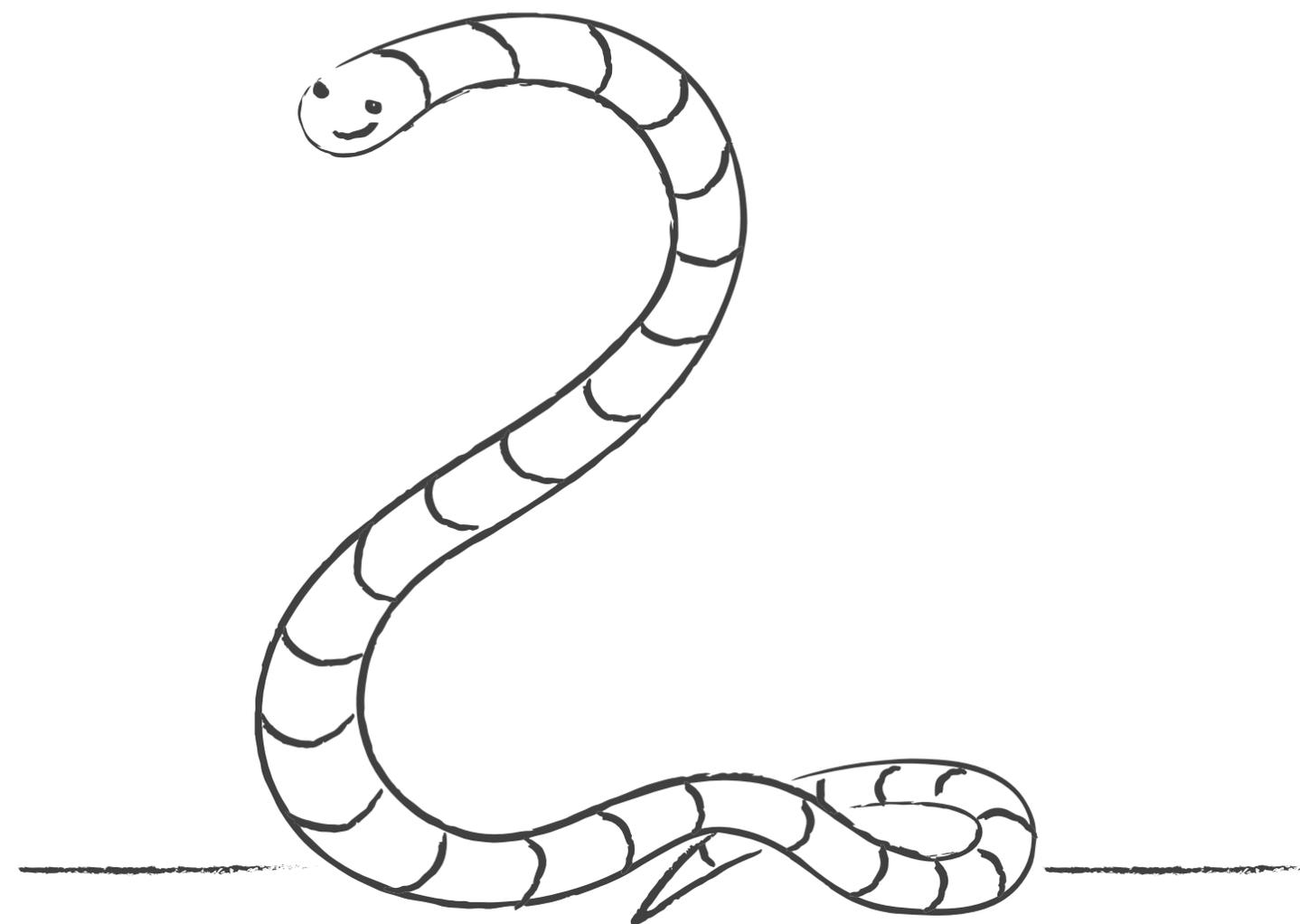
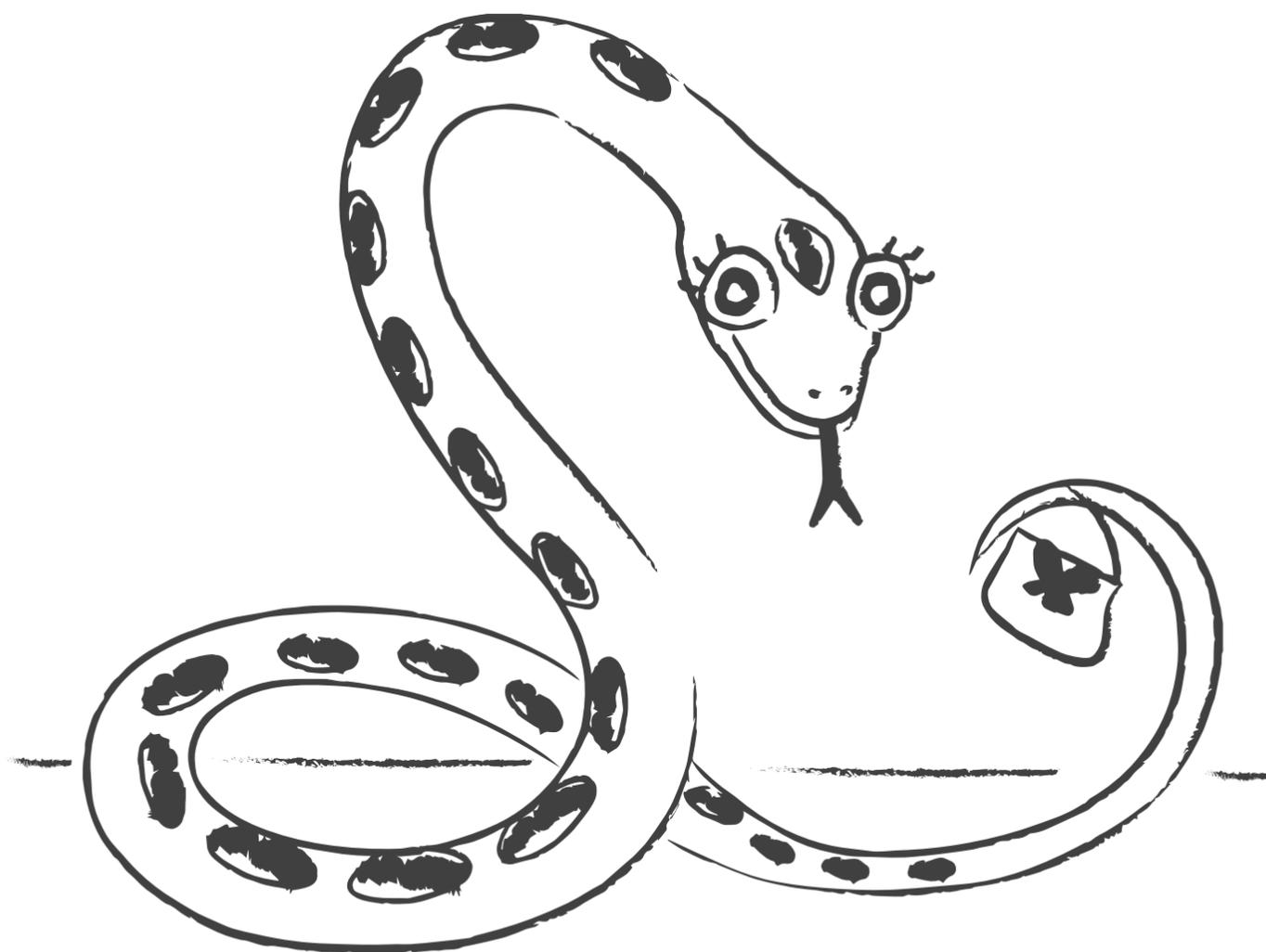


## Me llamo SERRANO

Soy primo de las iguanas, un poco más chico. Tengo una cresta dorsal en forma de corona de espinas y mis patas son muy largas y delgadas. Me gusta trepar entre las ramas de los árboles de las selvas húmedas. Algunas veces bajo al suelo a perseguir mi comida, algunos invertebrados, ranas y lagartijas pequeñas, que son mis favoritas.

## Me llamo REYNA

Soy una culebra conocida como falsa coralillo, no soy venenosa pero me parezco mucho a otras especies llamadas coralillos que sí lo son. Mi familia de las culebras (Familia *Colubridae*) comprende dos tercios de todas las especies de serpientes. En México vivimos 133 especies en todos los hábitats y adoptamos muchas formas, tamaños y colores para ocultarnos perfectamente bien.

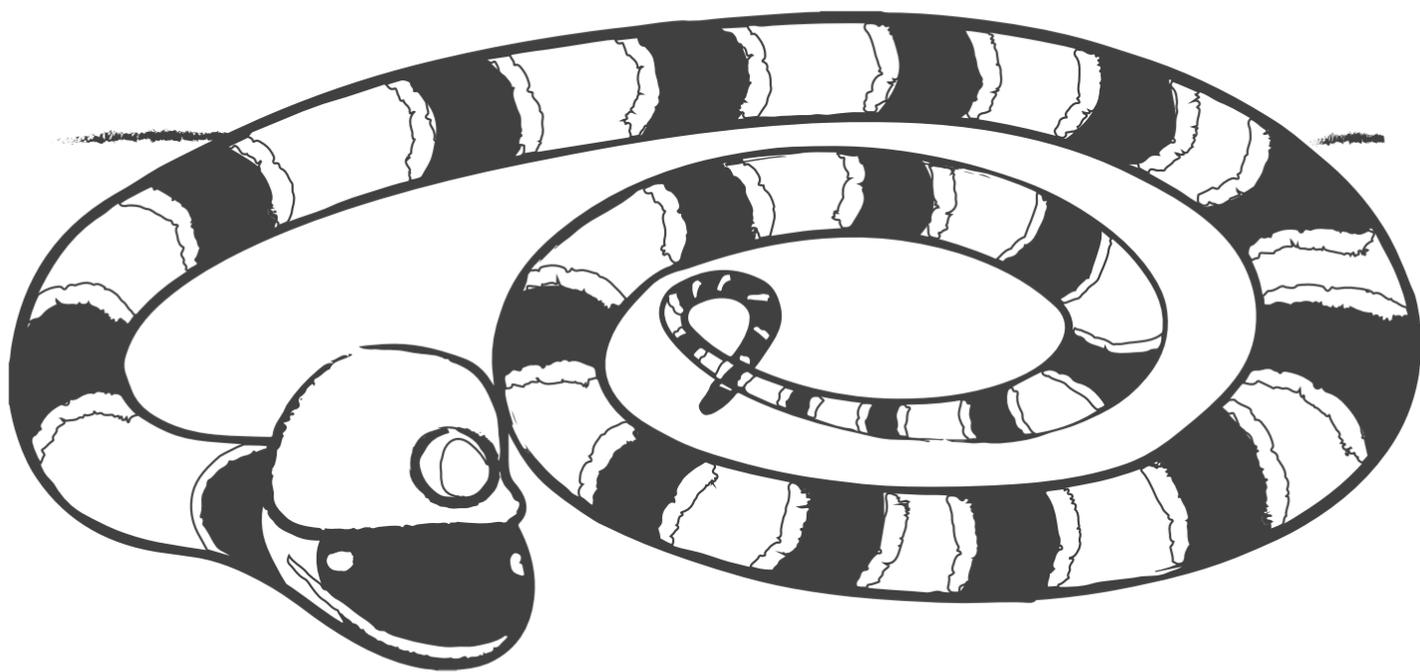


## Me llamo NERO

Soy una pequeña serpiente ciega, vivo bajo tierra y emerjo a la superficie sólo cuando es necesario, ya sea porque tengo hambre o en caso de que la lluvia inunde mi casa. Me encantan los huevecillos y larvas de hormigas y termitas. ¡Mis principales depredadores son las serpientes coralillos!

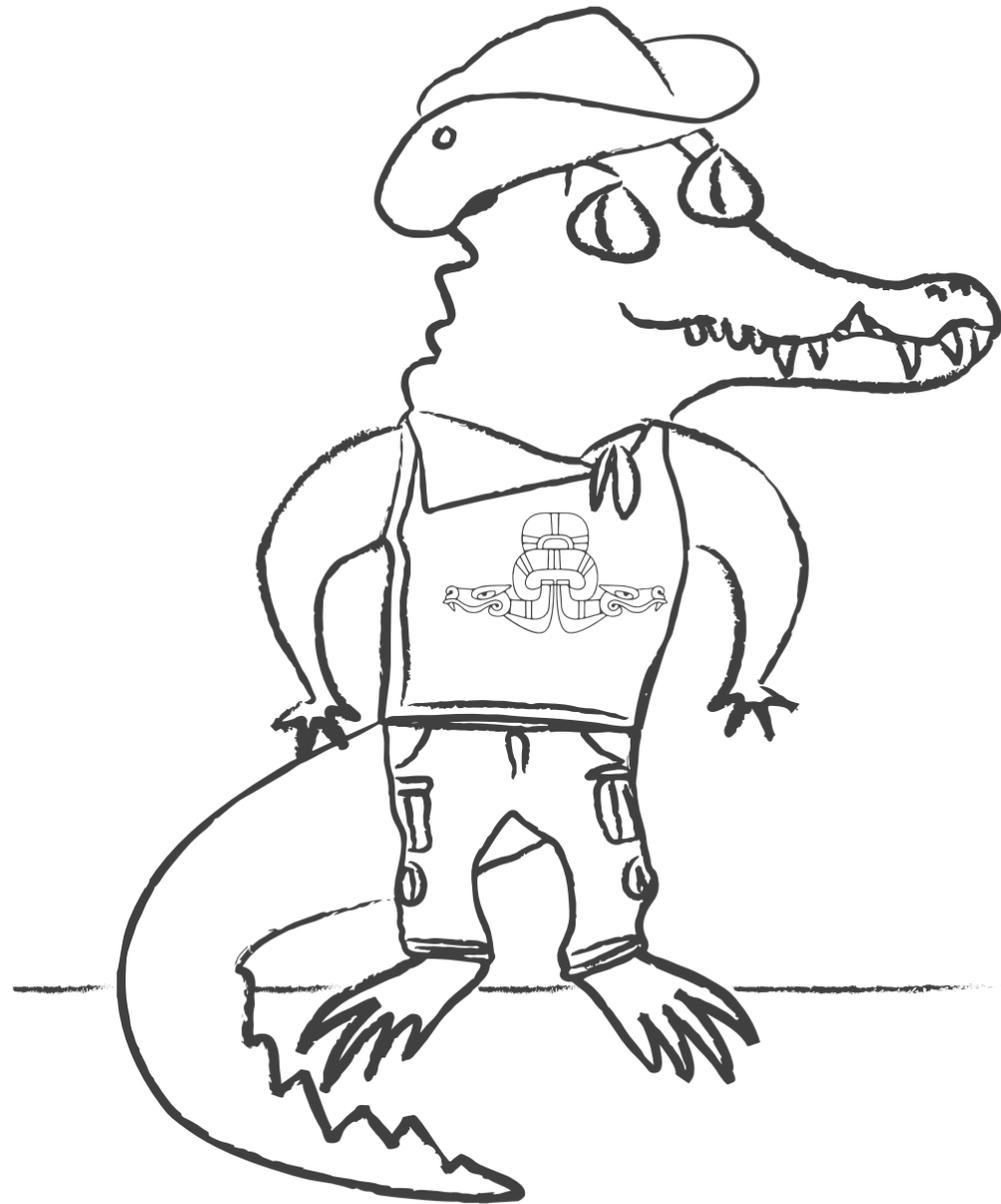
## Me llamo CORA

Soy una serpiente coralillo. En México vivimos 18 especies de coralillos en muchos hábitats. Somos serpientes venenosas que no comemos humanos, pero sí nos gusta mucho alimentarnos de otras serpientes, con quienes utilizamos nuestro veneno para inmovilizarlas y después comérmolas. Nuestros colores rojo, amarillo y negro nos identifican de otras especies como peligrosas, algunas sólo tienen dos colores (rojo y negro) o incluso colores que no son muy llamativos (café-blanco-naranja), por lo que debes tener mucho cuidado de no tocarnos. Las leyes mexicanas nos protegen, sin embargo por el miedo que nos tienen los humanos, nos cazan y matan.



## Me llamo ABEL

Soy una de las 36 especies de víboras de cascabel mexicanas. Todas tenemos glándulas y colmillos especializados para inyectar veneno en animalitos que serán nuestro alimento. Nos puedes reconocer por la cabeza triangular, el cuerpo rechoncho en la parte media y un cascabel al final de la cola, con el que advertimos de nuestra presencia. De las 36 especies mexicanas, 22 especies somos endémicas. Nuestra vida no es fácil. Somos cazadas por nuestra piel y supuestos poderes curativos, lo cual nos ha puesto en riesgo crítico de desaparecer de la Tierra.



Me llamo  
**PANZODRILO**

Soy un cocodrilo de pantano, represento a las 23 especies de cocodrilos que viven en todo el mundo. ¡Soy enorme! puedo medir hasta tres metros y medio de largo. Me gusta comer peces, anfibios, reptiles, aves y uno que otro mamífero, pero tengo que reconocer que cuando soy pequeño también como insectos como chapulines y algunas larvas de gusanos. Cuando nos reproducimos, ponemos huevos en un montículo formado por hojarasca donde se incuban durante 80 días. Vivimos en ríos, lagos y pantanos de zonas tropicales del Golfo de México, pero hemos sido cazados por nuestra bella piel y porque algunas personas nos tienen mucho miedo y piensan que nos los comeremos.



Me llamo  
**TURULATO**

Soy un caimán, somos considerados los más primitivos del grupo de los cocodrilos y a diferencia de nuestros parientes, somos más pequeños, ya que sólo llegamos a medir hasta dos metros de largo. Una característica que nos diferencia de los cocodrilos es que tenemos una especie de cuerno sobre los ojos, razón por la cual también nos llaman caimán de anteojos. Vivimos en lagos, ríos, arroyos y pantanos, pero también en aguas salobres. En estos lugares tenemos una importante labor ya que al movernos cerca del suelo brindamos nutrientes que muchos peces aprovechan para crecer y sobrevivir; también los usan las plantas y los pequeños organismos que son el alimento base para el mantenimiento saludable de las poblaciones de peces.

## Juegos y diversiones

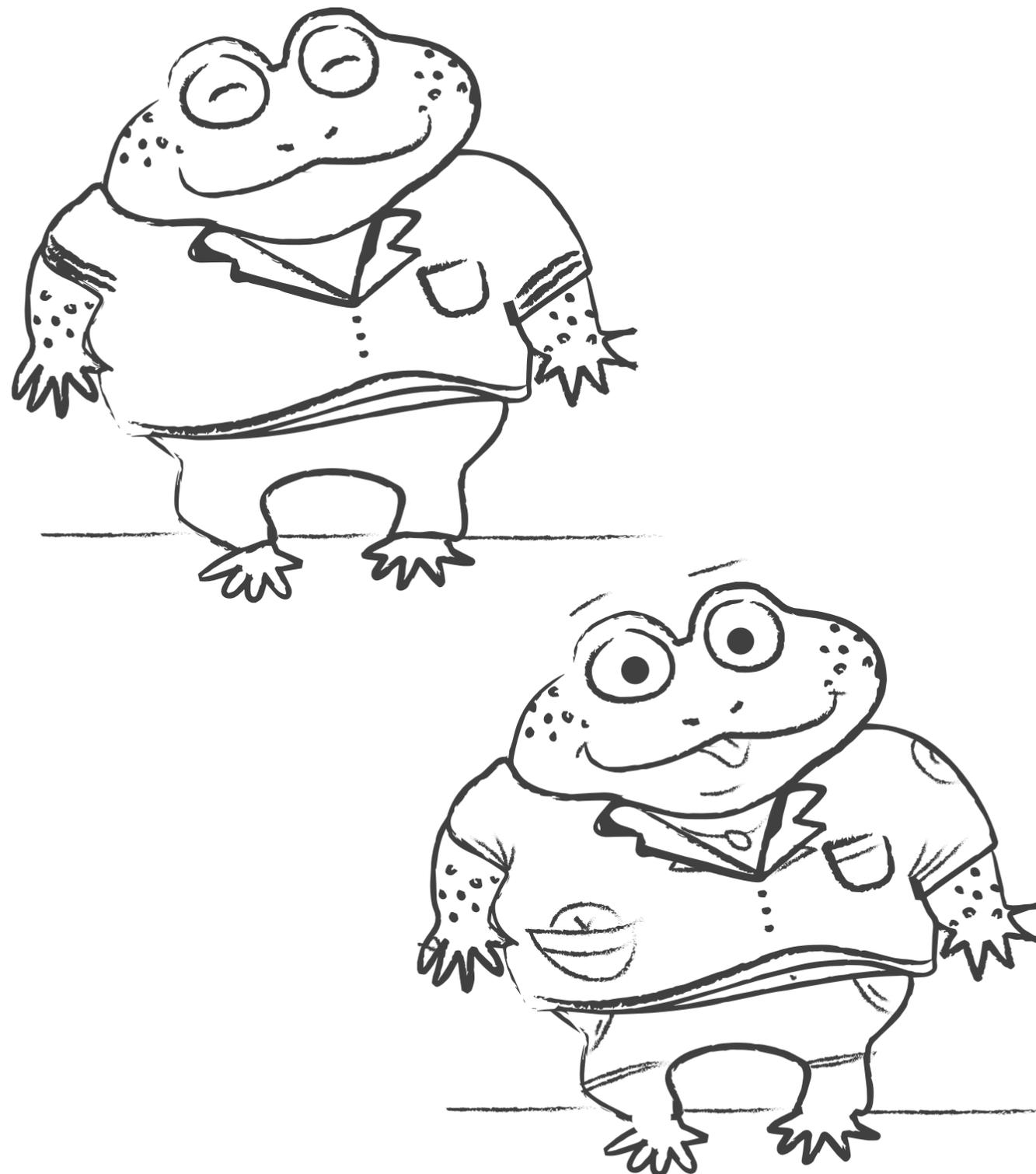
Une los puntos y descubrirás a uno de los amigos de la pandilla de sangre fría.



¿A quién descubriste? ¿Sabes cómo se llama?

## Colorea

Necesitamos tu ayuda para poder encontrar al verdadero Sr. PO.  
Marca con un círculo las siete diferencias que encuentres entre ellos.  
También los puedes colorear.



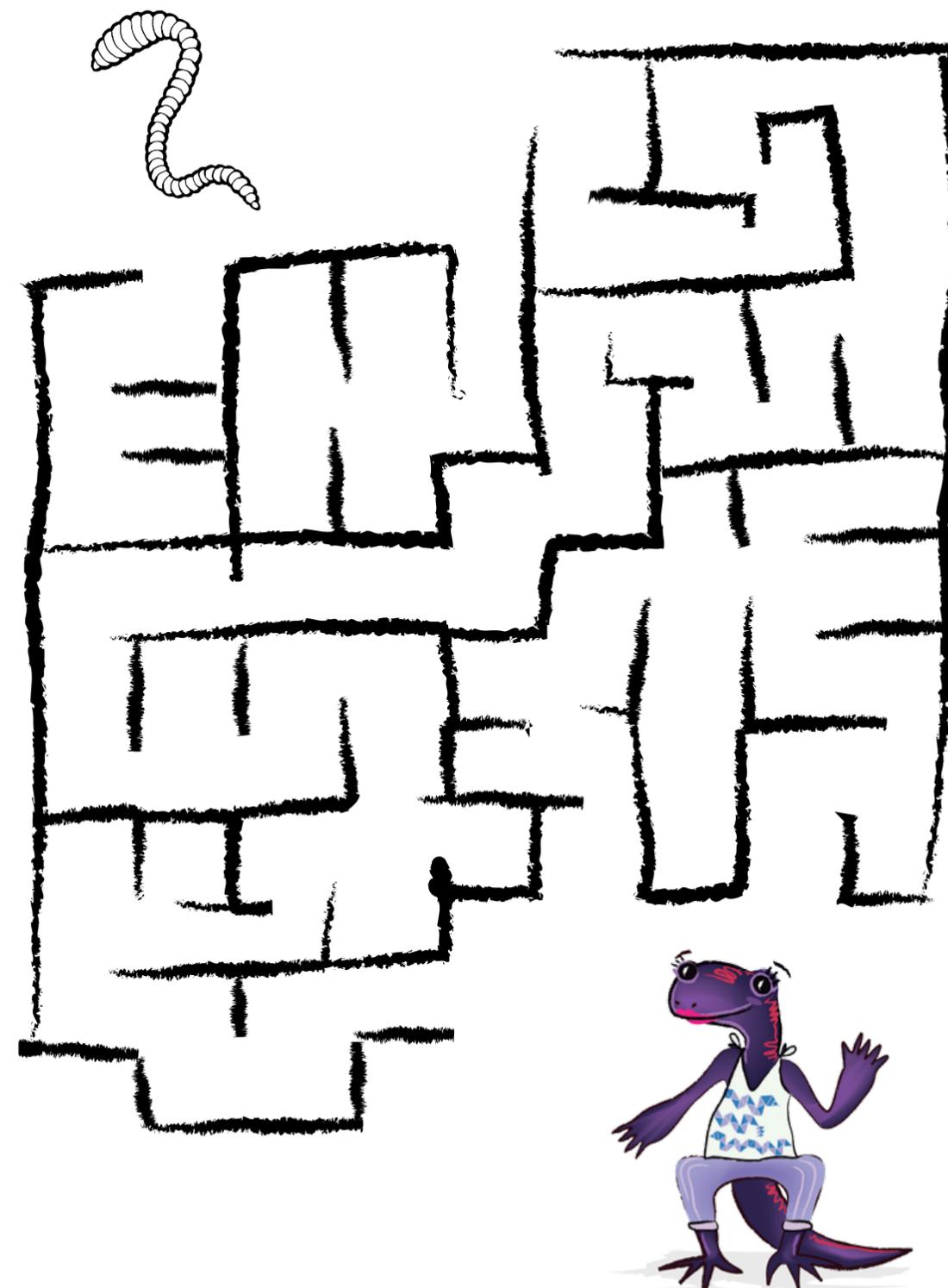
## A comer se ha dicho...

RITA e IGUANO tienen muchísima hambre. ¿Podrías ayudarlos a seleccionar la comida más deliciosa para ellos?, ¡ponles color!



## Laberinto

MATE tiene mucha hambre y necesita tu ayuda para encontrar el camino que la llevará a su comida favorita... ¡las lombrices!



# Sopa de letras de anfibios

Demuestra lo mucho que te ha enseñado la pandilla de sangre fría y encuentra las letras que SERRANO ha escondido para ti.

J R V U X A T G U J H G S N U  
 N T A N F I B I O J F U A K F  
 X E V U M A U Y U G F U L F F  
 X R A Z E H O X E L P M A E U  
 Q R U L T A K M O U K U M P P  
 A E O S A P O U X I O J A I O  
 O S Y I M D H A D T R R N E A  
 H T J B O U A B O L T T D L L  
 A R B O R I C O L A S A R A K  
 O E S I F C C E C I L I A S J  
 L S A J O L O T E K O A G P I  
 N A S D S U X A S R M Y S R E  
 W M A P I E L L I S A R E R E  
 F R E C S E T Y D F A N G A I  
 R E P R O D U C C I O N A O K  
 S A C U A T I C O S S A A J U

- 1. Anfibio
- 2. Rana
- 3. Sapo
- 4. Ajolote
- 5. Salamandra
- 6. Cecilia
- 7. Arborícola
- 8. Terrestre
- 9. Metamorfosis
- 10. Acuáticos
- 11. Reproducción
- 12. Piel

# Secretos

Descubre el mensaje secreto que XÓLOTLZIN tiene para ti. Para poder descubrir el mensaje secreto tienes que descifrar el código numérico utilizando las letras del abecedario que a continuación se muestran:

12 1 8 5 18 16 5 20 15 16 1 14 4 9 12 12 1  
 20 5 14 5 3 5 19 9 20 1 1 25 21 4 1 12 15 19  
 3 21 9 4 1 5 12 1 7 21 1 25 14 15  
 13 1 12 20 18 1 20 5 19 1 12 15 19 1 14 9 13 1 12 5 19



A = 1	N = 14
B = 2	O = 15
C = 3	P = 16
D = 4	Q = 17
E = 5	R = 18
F = 6	S = 19
G = 7	T = 20
H = 8	U = 21
I = 9	V = 22
J = 10	W = 23
K = 11	X = 24
L = 12	Y = 25
M = 13	Z = 26

## Los anfibios y reptiles queremos darte un mensaje

Estimado lector, como tú sabes, ya que lo has escuchado en la televisión y te lo enseñan en la escuela, los anfibios y reptiles, junto con muchas otras especies de fauna silvestre, estamos en problemas debido a las actividades del ser humano: el crecimiento excesivo de ciudades, la transformación de bosques y selvas, la extracción de madera, los incendios, la cacería y la venta ilegal de animales silvestres como nosotros o sus partes, la contaminación de los ríos con basura, insecticidas, bolsas, popotes y botes de plástico, la extracción de agua y el cambio climático como consecuencia del exceso de gases producidos por la industria y los autos. Nuestros ecosistemas se deterioran o se pierden y muchos de nosotros estamos en riesgo de desaparecer.

Los integrantes de La Pandilla Coatzin y otras especies de animales y plantas que vivimos en selvas, desiertos, bosques, mares y demás ecosistemas agradeceremos tu ayuda y te pedimos que pongas la basura en su lugar, usa bien el agua y no la desperdicies, apaga la luz si no la usas, evita el uso de plásticos. Si vas a visitarnos al bosque, la selva, el desierto o el mar, no intentes capturarnos para llevarnos a tu casa, nos sentimos más cómodos en la nuestra, "los animales silvestres no somos una mascota" y por favor no compres animales silvestres, así como a ti, ¡nos encanta la libertad! Recuerda que sólo algunas especies son de criaderos especializados y tienen los permisos especiales que otorgan las autoridades mexicanas (SEMARNAT) para poder tenerlos en cautiverio.

Sería muy triste que en el futuro cercano sólo pudieras conocernos a través de fotografías o videos.

Cuida, conoce y respeta la naturaleza, somos parte de tu vida, patrimonio biológico, único e inigualable en todo el planeta.



Firma toditiiiiita...

La Pandilla Coatzin

## Clasificación

### Anfibios (Clase *Amphibia*)

Ranas y sapos (Orden *Anura*)

Salamandras, ajolotes y parientes (Orden *Caudata*)

Cecilias (Orden *Gymnophiona*)

### Reptiles (Clase *Reptiles*)

Cocodrilos, caimanes y parientes (Orden *Crocodylia*)

Lagartijas y serpientes (Orden *Squamata*)

Culebrillas ciegas (Orden *Amphisbaenia*)

Tortugas (Orden *Testudines*)

## Glosario

**Control biológico:** reducción o eliminación de animales o vegetales dañinos mediante métodos naturales, como introducir depredadores o la construcción de cercos vivos, en donde pueden vivir especies controladoras.

**Conservación:** protección, cuidado, manejo y mantenimiento de los ecosistemas, los hábitats, las especies y las poblaciones de vida libre, dentro o fuera de los entornos naturales, de manera que se salvaguardan las condiciones naturales para su permanencia a largo plazo.

**Desarrollo directo:** ciclo de vida que no pasa por una fase larvaria –como el renacuajo–, por lo que a partir del huevo se produce un organismo semejante al adulto.

**Desarrollo indirecto:** ciclo de vida que pasa por una fase larvaria –como el renacuajo– que sufre metamorfosis para transformarse en adulto.

**Ecosistema:** comunidad de seres vivos cuyos procesos vitales se relacionan entre sí y se desarrollan en función de los factores físicos de un mismo ambiente, creando ciclos de interdependencia.

**Endémico:** confinado o propio de un lugar en particular; de distribución geográfica restringida.

**Especie endémica:** aquella que es propia de un lugar, sitio o región.

**Extinción de especies:** desaparición total de especies animales o vegetales, de los continentes u océanos de la Tierra, debido a causas naturales o por la acción del ser humano.

**Hábitat:** lugar que presenta condiciones apropiadas para que viva un organismo, especie o comunidad animal o vegetal. Se trata, por lo tanto, del espacio en el cual una población biológica puede residir y reproducirse.

**Herpetofauna:** conjunto de anfibios y reptiles que habitan una región.

**Indicador ambiental:** es un parámetro o valor derivado de parámetros generales, que describe de manera sintética las presiones, el estado, las respuestas y/o tendencias de los fenómenos ecológicos y ambientales, cuyo significado es más amplio que las propiedades asociadas directamente al valor del parámetro.

**Indicadores biológicos:** organismos vegetales o animales, utilizados para determinar estados de contaminación o de deterioro.

**Metamorfosis:** proceso que ocurre durante el desarrollo de un organismo para pasar de la etapa larval a la adulta y que implica cambios estructurales y fisiológicos.

**Omnívoro:** organismo que en su dieta incluye tanto material vegetal como animal.

**Renacuajo:** estadio larval de ranas y sapos con desarrollo indirecto. La larva experimenta metamorfosis para transformarse en un organismo adulto.

**Vertebrado:** animal que posee una columna vertebral.

## BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- AmphibiaWeb. 2011. *Information on amphibian biology and conservation*. [web application]. Berkeley, California: AmphibiaWeb. Available: <http://amphibiaweb.org/>.
- Calderón-Mandujano, R., H. Bahena-Basave y S. Calmé. 2005. *Anfibios y reptiles de la Reserva de la Biosfera Sian Ka'an y zonas aledañas*. COMPAC. Quintana Roo, México. 111p. Cifuentes, J. L. & F. G. Cupul. 2004. ¿Los terribles cocodrilos?. Colección la ciencia para todos 197. FCE, SEP, CONACYT. México. 136 p.
- DOF. 2010. *Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT -2010*, protección ambiental -especies nativas de México de flora y fauna silvestres- categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio - lista de especies en riesgo. Diario Oficial de la Federación. 30 diciembre de 2010. México D. F.
- Flores-Villela, O. & L. Canseco-Márquez. 2004. *Nuevas especies y cambios taxonómicos para la herpetofauna de México*. Acta Zool. Mexicana. 20(2): 115-144 p.
- Flores-Villela, O. & U. O. García-Vázquez. 2014. *Biodiversidad de reptiles de México*. Revista Mexicana de Biodiversidad.
- Galindo Leal, C. 2003. *De dos mundos / of two worlds: Las ranas, sapos y salamandras de la península de Yucatán, México / The frogs, toads and salamanders of the Yucatan Peninsula, Mexico*. Pangea Publ. 160 p.
- Liner, E. A. 2007. *A Checklist of the Amphibians and Reptiles of Mexico*. Louisiana State University Occasional Papers of the Museum of Natural Science 80: pp. 1-60.
- MEA. 2005. *Ecosystems and human well-being: current state and trends*. Island Press.
- Parra, G. 2006. *Salamandras con cola*. Rev. Especies Nov.-Dic. pp. 18-23.
- Parra-Olea, P., O. Flores-Villela y C. Mendoza-Almeralla. 2014. *Biodiversidad de anfibios en México*. Revista Mexicana de Biodiversidad.
- Santiago Pérez, A. L., M. Domínguez-Laso, V. C. Rosas-Espinoza y J. M. Rodríguez- Canseco (coords). 2012. *Anfibios y Reptiles de las Montañas de Jalisco: Sierra de Quila*. Universidad de Guadalajara.
- Santos-Barrera, G. 2006. *Crisis de antiguos habitantes de la tierra: los anfibios*. Rev. Especies Sep.-Oct. pp. 6-12.
- TEEB. 2010. *La economía de los ecosistemas y la diversidad: incorporación de los aspectos económicos de la naturaleza. Una síntesis del enfoque, las conclusiones y las recomendaciones del estudio TEEB*. [Ecosystem economy and diversity: incorporation of economic aspects of nature. A summary of the focus, conclusions and recommendation of the TEEB study].
- Vázquez-Díaz, J. y G. E. Quintero-Díaz. 2005. *Anfibios y Reptiles de Aguascalientes*. CONABIO/CIEMA. 318 p.



**CONABIO**

COMISIÓN NACIONAL PARA EL  
CONOCIMIENTO Y USO DE LA BIODIVERSIDAD



**COATZIN**