



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

**UNA ESCALERA A LA SERPIENTE: ZOOTECNIA, MITOS
Y REALIDADES SOBRE EL REPTIL CARACTERÍSTICO
DE LA FAUNA MEXICANA.**

R E P O R T A J E
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
LICENCIADO EN COMUNICACIÓN Y PERIODISMO
P R E S E N T A :
A R T U R O S Á N C H E Z U R I B E

A S E S O R A :
LIC. EDITH BALLEZA BELTRÁN

SAN JUAN DE ARAGÓN, ESTADO DE MÉXICO 2007





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Sólo por hoy

Sólo por hoy, trataré de vivir únicamente este día, sin abordar a la vez todo el problema de la vida. Puedo hacer en doce horas cosas que me espantarían si tuviese que mantenerlas durante una vida entera.

Sólo por hoy, seré feliz. Esto supone que es verdad lo que dijo Abraham Lincon, que “la mayoría de las personas son tan felices como deciden serlo”. La felicidad es algo interior; no es asunto de afuera.

Sólo por hoy, trataré de vigorizar mi espíritu. Aprenderé algo útil. No seré un haragán mental. Leeré algo que requiera esfuerzo, meditación y concentración.

Sólo por hoy, trataré de ajustarme a lo que es y no trataré de ajustar todas las cosas a mis propios deseos. Aceptaré mi familia, mis negocios y mi suerte tal como son y procuraré adaptarme a todo ello.

Sólo por hoy, ejercitaré mi alma en tres modos. Tendré el mejor aspecto que pueda, me vestiré con la mayor corrección, hablaré en voz baja, me mostraré cortés, seré generoso en la alabanza, no criticaré a nadie, no encontraré defectos en nada y no intentaré mejorar o regular a nadie que no sea a mí mismo.

Sólo por hoy, tendré un programa. Consignaré por escrito lo que espero hacer cada hora. Cabe que no siga exactamente el programa, pero lo tendré. Eliminaré dos plagas: la prisa y la indecisión.

Sólo por hoy, tendré media hora tranquila de soledad y descanso. En esta media hora pensaré, a fin de conseguir una mayor perspectiva de mi vida.

Sólo por hoy, no tendré temor y especialmente no tendré temor a ser feliz, de disfrutar lo bello, de amar y de creer que los que amo, me aman.

Kenneth L. Holmes

A Dios, por darme la oportunidad de vivir y dejarme todo lo bello de la vida, además de otorgarme todo lo necesario, aunque no lo merezca, para conseguir este logro tan importante para mí y mi familia.

A mis padres, que gracias a su cariño, esfuerzo y sacrificio, han logrado convertirme en una persona honesta, con valores y principios que espera nunca defraudarlos.

A mi hermano, que siempre me ha apoyado en todo momento y que sé, que pase lo que pase, siempre estará a mi lado alentándome.

A mis abuelos, tíos, tías, primos y sobrinos que siempre me acompañan, ya sean momentos malos o buenos, han estado ahí todo el tiempo y sé que puedo contar con ellos incondicionalmente al igual que ellos conmigo.

A mis dos grandes amigos, que desde la secundaria me brindaron su amistad y nunca me voltearon la espalda, saben que siempre vamos a estar ahí en esos momentos difíciles para apoyarnos.

A mis compañeros, a todas aquellas personas que estuvieron cuatro años conmigo, soportándome y haciéndome menos pesado mi trayecto y mi estancia en la FES.

A mis profesores, que tuvieron la paciencia y la dedicación para transmitir todo su conocimiento hacia mí y mis compañeros.

A mi Universidad, que desde la preparatoria me abrió sus puertas para pertenecer a una de las más grandes instituciones del país, y que gracias a sus equipos representativos, aprendí a quererla y respetarla, además de comprender el significado de “Por mi raza hablará el espíritu”. ¡Cómo no te voy a querer..!

A todos los biólogos, veterinarios, doctores y demás personas que hicieron posible la realización de este reportaje con sus valiosas aportaciones.

¡A todos Gracias!

ÍNDICE

	Pág.
INTRODUCCIÓN	5
Capítulo I: Retrato escrito de una serpiente	7
Un vistazo al pasado	8
Reptiles: primitivas formas de vida	10
Serpientes en números	14
Naturaleza fisiológica	22
Hábitos de una serpiente	29
Capítulo II: Serpientes en cautiverio	41
Parques zoológicos con exhibición de serpientes	42
Un extraño hábito: serpientes como mascota	52
Requerimientos mínimos para mantener serpientes en cautiverio	56
Capítulo III: Sombras populares que persiguen a las serpientes	67
Mitos y realidades	68
Beneficios insospechados	86
Consideraciones finales	97
Fuentes de consulta	100
Material fotográfico	102

Introducción

Desde la antigüedad, la serpiente se ha caracterizado por ser un animal enigmático para el hombre; diversas culturas la adoptaron como deidad y fue adorada y respetada durante varios siglos. Con el paso de los años, esta visión ha cambiado radicalmente y, en la actualidad, la mayor parte de los pueblos la señala como objeto del mal.

En nuestro país, el panorama no es muy favorable para las serpientes, pues con la imposición del cristianismo por parte de los españoles a los pueblos indígenas, fueron estigmatizadas y se crearon diversas historias fantásticas en torno a ellas, perdurando en la mente de las personas hasta nuestros días.

Todas estas narraciones que han pasado de generación en generación, impiden que la serpiente sea vista como un animal que más que causar daño a las personas es benéfica en muchos aspectos y, aunque parezca increíble, de manera indirecta nos vemos favorecidos por ellas sin otorgarles el crédito que merecen.

Por otro lado, la información que manejan las personas sobre serpientes es muy limitada; resulta ser confusa y en la mayoría de los casos esa información es una falacia, ocasionando que la gente viva engañada y reafirme ese sentimiento hacia ellas.

Por tal motivo, el presente reportaje busca desprender de los ofidios esa etiqueta con la que han sobrevivido junto al hombre durante varios siglos, acercando a las personas a que conozcan el mundo de las

serpientes y poco a poco borren de sus mentes ese terror infundado sobre estos reptiles.

El objetivo del reportaje es dar a conocer las características biológicas de las serpientes y el manejo de estos animales en cautiverio, mediante información acerca de los beneficios que las serpientes aportan a los ecosistemas.

Paralelamente, muestra que se puede realizar el “periodismo de naturaleza”, para que con el tiempo esta rama tenga un mayor auge y se aborden más temas de esta índole, no sólo reportajes de animales, sino también se traten temas ecológicos que son de mucho interés tanto para especialistas como para el público en general.

Una escalera a la serpiente: zootecnia, mitos y realidades sobre el reptil característico de la fauna mexicana, revela datos interesantes sobre las serpientes y nos da un panorama más amplio del misterioso mundo de los ofidios, así que aparten ese temor que sienten por las serpientes y ¡disfrútenlo!

Capítulo I

Retrato escrito de una serpiente

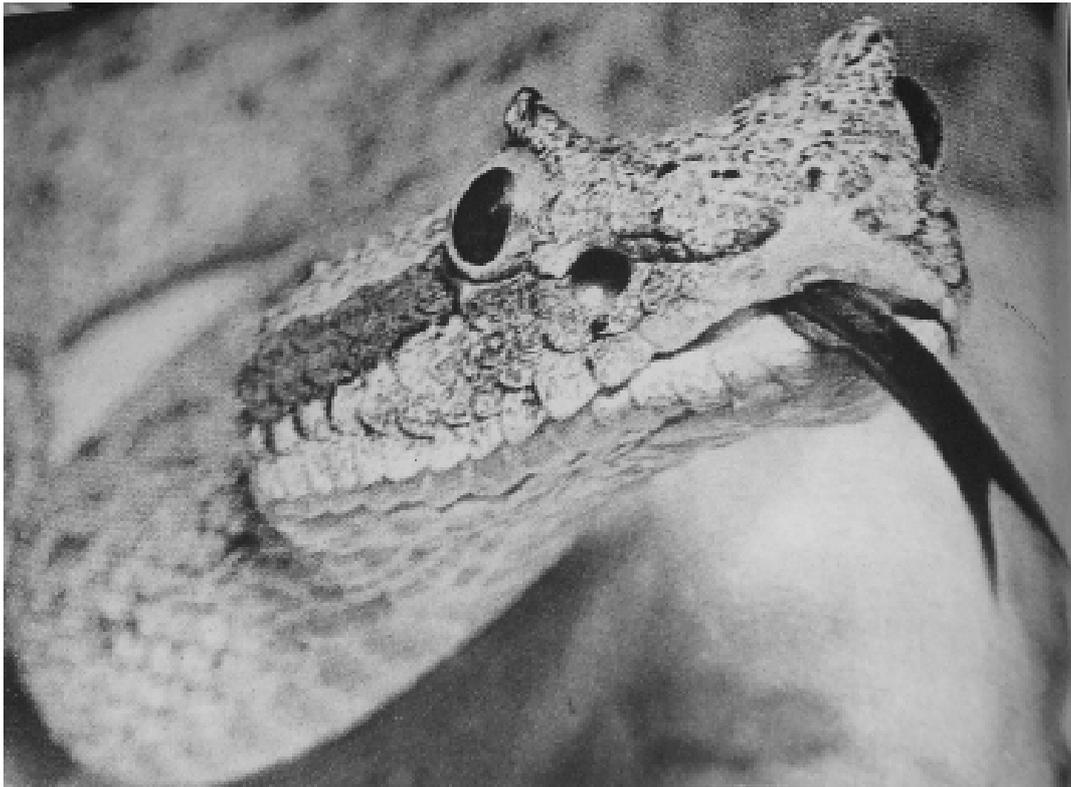


Imagen 1: Serpiente arenosa saboreando el aire
Fuente: Carr, Archie. *Los reptiles*.

Cuando se habla de reptiles y principalmente de serpientes, es común que las personas experimenten horror y repulsión hacia estos animales debido a su aspecto y al poco conocimiento que tienen de ellos; sin embargo, si penetramos en su mundo, podemos ver que la vida de una serpiente puede ser fascinante.

La llegada de los españoles a tierras mexicanas no sólo trajo consecuencias para nuestros antepasados; ya que con el paso del tiempo, las serpientes también padecieron el choque entre estas dos culturas.

Desafortunadamente para los ofidios (serpientes), las ideas y pensamientos traídos de occidente, han contribuido para que esta especie por el simple hecho de ser serpiente sea satanizada, aún en nuestros días.

Los pensamientos e ideas erróneas sobre las serpientes, han pasado de generación en generación, logrando que los ofidios sean vistos con temor, sin darse cuenta de la importancia que ellos tiene en nuestro medio ambiente.

Por tal motivo, el presente capítulo pretende mostrar todos los aspectos relacionados con el mundo de las serpientes: sus especies, su fisiología, sus hábitos, sus costumbres y aspectos como su distribución geográfica y su población, que las personas conozcan cómo son y cómo viven estas especies, para posteriormente resaltar la importancia que tienen dentro de los ecosistemas.

Un vistazo al pasado

Negro, rojo y amarillo es una combinación de colores que en la naturaleza son muy llamativos y causan gran admiración; pero cuando estas tonalidades se arrastran, y de ellos se estira una gran lengua bífida, provocan en quien los mira un terror inigualable.

Este sentimiento lo experimentó una familia que vacacionaba en el estado de Morelos, cuando una serpiente coralillo ingresó a la cabaña que ocupaban; por fortuna, ninguno de sus integrantes resultó lesionado; sin embargo, la serpiente no corrió con la misma suerte.

“Quién iba a pensar que colores tan bonitos fueran de un animal tan peligroso”, concluyó la señora Rosalba Uribe cuando terminamos la entrevista al recordar aquellas vacaciones.

Las serpientes, también conocidas como ofidios, pertenecen al grupo de los reptiles, quienes aparecieron hace unos 200 millones de años¹ a finales de la era paleozoica. Los cambios en el clima, el reacomodo de grandes porciones de tierra y una gran variedad de vegetación, fueron los causantes para que estas peculiares formas de vida poblaran la tierra.

La era mesozoica se conoce como “la era de los reptiles”, ya que hace unos 225 millones de años² los dinosaurios dominaron el planeta, siendo estos gigantes y voraces animales, los reptiles de mayor tamaño que han pisado el planeta.

La desaparición de los dinosaurios es hasta ahora un misterio; la erupción de volcanes, el enfriamiento global de la tierra y la falta de alimento, pudieron ser las causas por las que los dinosaurios se extinguieron hace 70 millones de años³.

¹ Gutierrez-Vázquez, J.M., Barrera, Alfredo, *et.al.*, *Biología: diversidad del mundo vivo y sus causas*. México, Compañía Editorial Continental, 1979, p. 357.

² Otto, J.H. y Towle, A., *Biología moderna*. México. Mc Graw Hill, 1989, XI edición, p. 383.

³ *Ídem*.

A esta catástrofe natural sobrevivieron algunas pequeñas especies de reptiles, que al evolucionar debieron adaptarse a las nuevas condiciones de vida que presentaba el planeta. Estudios paleontológicos hacen pensar que de estos pocos sobrevivientes evolucionaron las serpientes hace unos 120 millones de años⁴, perdiendo sus extremidades y su sentido de la audición.

A la par de la extinción de los dinosaurios, los ofidios comenzaron a distribuirse por toda la tierra, y en un lapso relativamente corto, las serpientes poblaron casi todos los rincones terrestres.

Reptiles: primitivas formas de vida

Desde su aparición, los reptiles no han sido animales que se caractericen por su belleza, ya que a pesar del colorido de sus cuerpos, su extraña apariencia ayuda a que sean considerados monstruos de la naturaleza.

Alrededor del mundo existen unas 6 mil especies de reptiles⁵ que habitan diversos ecosistemas. Las regiones heladas, las montañas de gran altitud y las profundidades del océano, son lugares donde el frío es el común denominador, por lo que los reptiles prefieren habitar regiones templadas y zonas tropicales.

⁴ Exposición *Reptiles. Mitos y realidades de los bellos y mortíferos*, Herpetario del zoológico de Chapultepec, México, Distrito Federal, visitada el día 15 de febrero del 2006.

⁵ Carr, Archie, *Los reptiles*. Estados Unidos, Ediciones Culturales Internacionales, 1987, segunda edición, p.10.

La Antártida y algunas islas como Groenlandia, son un claro ejemplo de que los reptiles detestan el frío, y es que ninguna clase de estos animales existe en aquellas gélidas regiones⁶.

Aunadas a su hábitat, los reptiles cuentan con las mismas características fisiológicas, todos poseen una cubierta de escamas que al igual que las uñas de los humanos y el plumaje de las aves, está compuesta por la proteína conocida como *queratina*.

Esta coraza de escamas es de gran utilidad para los reptiles, ya que ésta los protege contra la pérdida de agua y les sirve de escudo ante cualquier daño físico que puedan sufrir. Sus extremidades, en caso de tenerlas, presentan dedos con garras córneas; éstas ayudan a los reptiles a transportarse, escalar árboles y escarbar bajo la tierra.

Los pulmones de los reptiles son igual de eficaces que los de los mamíferos, que al estar bien desarrollados borran la necesidad de tener branquias como los anfibios. Una ventaja más con la que cuentan los reptiles para vivir fuera del agua es su corazón, ya que éste posee un ventrículo parcialmente dividido que separa la sangre oxigenada de la desoxigenada.

Decir que los reptiles son animales de sangre fría es un error recurrente entre las personas, puesto que los reptiles pueden alcanzar temperaturas corporales altas, comparadas con animales conocidos como de sangre caliente; el término correcto para llamarlos es animales ectotermos⁷, que

⁶ Salvador, Alfredo, *Fauna Ibérica: Vol.10, reptiles*. Madrid, Museo Nacional de Ciencias Naturales, 1998, p.344.

⁷ *Ibidem*, p.23.

significa que poseen la cualidad de regular su temperatura interna con la temperatura del ambiente.

El extraordinario y numeroso grupo de los reptiles está conformado por cuatro órdenes o grupos: los rinocéfalos, los quelonios, los crocodilios y los escamosos⁸.

El orden de los rinocéfalos o *rhynchocephalia*, está integrado por reptiles similares a lagartos, estos animales vivieron durante los periodos triásico y jurásico de la era mesozoica, quienes al igual que los dinosaurios desaparecieron.

El único que pudo sobrevivir a la catástrofe fue el tuátara, especie que sólo se puede encontrar en Nueva Zelanda y por desgracia se encuentra en la lista de especies en peligro de extinción.



Imagen 2: Tuátara.
Fuente: Otto, J.H. y Towle, A. *Biología Moderna*.

⁸ Gutiérrez-Vázquez, *Op. Cit.* p.160.

Los quelonios o *chelonía*, son los animales que poseen una defensa bien desarrollada conocida como caparazón; a este grupo pertenecen las amigables y nobles tortugas tanto marítimas como terrestres.



Imagen 3: Tortuga del desierto. Habitante del zoológico de San Juan de Aragón.

Foto: Arturo Sánchez Uribe. 28 de agosto de 2006.

El tercer grupo lo conforman los cocodrilos o *crocodylia*, que se caracterizan por ser los reptiles más grandes que existen en la actualidad. Su fama de ser feroces está bien ganada, puesto que pueden atacar animales de gran tamaño incluido el hombre; dentro de los *crocodylia* encontramos a los voraces cocodrilos y a los no menos temibles caimanes.

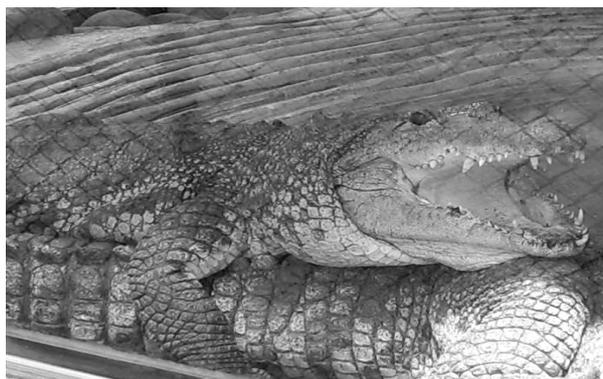


Imagen 4: Cocodrilo de pantano. Habitante del zoológico de San Juan de Aragón.

Foto: Arturo Sánchez Uribe. 28 de agosto de 2006.

El último grupo que representa a los reptiles es el de los escamosos o *squamata*; en este orden se encuentran lagartos que tienen escamas al igual que los que no se pueden clasificar en otro orden. En este grupo que es el más numeroso, se encuentran las temibles serpientes, junto a lagartos como el geco, el monstruo de gila, las iguanas o las tímidas lagartijas.



Imagen 5: Lagartijas de la tienda de mascotas *Faunaria*.
Foto: Arturo Sánchez Uribe. 22 de junio de 2006.

Serpientes en números

Hablar de serpientes no es cosa fácil, ya que referirnos a esta clase de animales es hablar de uno de los pobladores más numerosos que existen en nuestro planeta, y aunque el pronunciar su nombre cause temor, la serpiente es catalogada como la reina de los reptiles.

Los ofidios pertenecen al orden de los *squamata*, pequeños desde los 10 centímetros o muy grandes de 8 a 10 metros de longitud, han sobrevivido con ausencia de extremidades externas y sin sentido del oído.

Actualmente, las serpientes son los reptiles más abundantes, ya que según la exposición de reptiles del zoológico de Chapultepec, cuentan

con más de 2 mil 660 especies distribuidas por todo el planeta. A pesar de que las serpientes siempre han sido temidas por el ser humano, la realidad nos muestra que la gran mayoría de ellas son inofensivas, sólo unas 433 especies son venenosas y peligrosas para el hombre, siempre y cuando se sientan agredidas.



Imagen 6: Las serpientes cascabel agitan su crótalo cuando se sienten amenazadas.

Foto: Arturo Sánchez Uribe. 28 de agosto de 2006.

Para clasificar a las serpientes se consideran 11 familias: los leptotiflópidos, los anélidos, los uropélidos, los xenopélidos, los booideos, los acrórdidos, los colúbridos, los elápidos, los crotálidos, los vipéridos y los hidrófilos⁹.

De estas 11 familias de ofidios, México tiene el “honor” de contar con siete de ellas:

La familia de los leptotiflópidos está integrada por los ejemplares de menor tamaño y se les conoce como serpientes enanas; por lo general esta especie vive excavando bajo tierra y es común que se les llame serpientes cavadoras o ciegas.

⁹ López Torres, Marcos, *Arácnidos y serpientes venenosas*. México, Trillas, 1994, p. 43-46.

A la familia de los booides pertenecen todas las serpientes gigantes, dentro de ellas se encuentran las boas, los pitones y la anaconda; a diferencia de las especies venenosas, asfixian a su presa enrollando sus anillos en el cuerpo de su víctima.



Imagen 7: Boa común. Habitante del zoológico de San Juan de Aragón.
Foto: Arturo Sánchez Uribe. 28 de agosto de 2006.

La familia de los colúbridos está formada por todas aquellas serpientes inofensivas para el hombre; mejor conocidas como culebras. Encontramos ofidios que por su aspecto darían la impresión de ser peligrosas, tal es el caso de la falsa nauyaca o los falsos corales.



Imagen 8: Cincuete. Habitante del zoológico de San Juan de Aragón.
Foto: Arturo Sánchez Uribe. 28 de agosto de 2006.

Dentro de los elápidos se encuentran las especies venenosas, de ellas sobresalen la famosa cobra india, la terrible mamba y la no menos peligrosa coralillo que habita nuestro país.

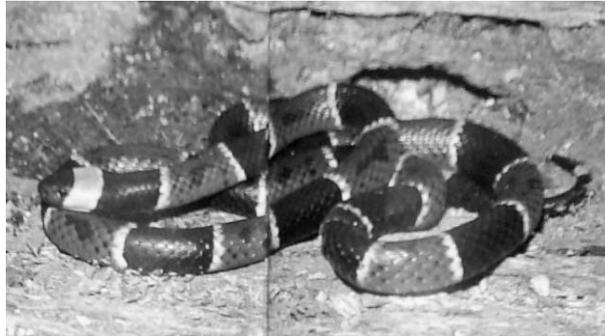


Imagen 9: Coralillo.

Fuente: Horton, Michael. *Guía completa de las serpientes*.

Los crotálidos, al igual que los vipéridos pueden ser peligrosos para el hombre, ya que del mismo modo que los elápidos, atacan a sus víctimas inyectando su poderoso veneno. En los crotálidos destaca la famosa víbora de cascabel y la nauyaca; mientras que en los vipéridos, una de las más peligrosas es el cantil de Taylor que habita el sureste mexicano.



Imagen 10: Cantil de Taylor de la exposición de reptiles del zoológico de Chapultepec.

Foto: Arturo Sánchez Uribe. 20 de febrero de 2006.

Las serpientes marinas merecen mención aparte, y es que los integrantes de la familia hidrófilos son los ofidios menos agresivos; aunque es muy

difícil encontrarse con una de ellas, su veneno es de los más tóxicos y potentes de todas las serpientes.

Una manera sencilla de clasificar a las serpientes propuesta por el Centro regional de referencia para el control y tratamiento de las intoxicaciones por animales ponzoñosos, en su página electrónica, es por la implantación y forma de sus colmillos, éstas pueden ser aglifas, opistoglifas, protegrolifas y solenoglifas.

Las serpientes aglifas son aquellas que no presentan colmillos inoculadores de veneno, como es el caso de las boas, pitones y culebras.

Los ofidios que cuentan con colmillos pequeños y fijos en la parte posterior del maxilar se conocen como opistoglifas; aunque poseen veneno, éste es de baja toxicidad y no causan daño al hombre; aquí se encuentran las falsas nauyacas y los bejuquillos.

Las cobras y los coralillos pertenecen al grupo de las protegrolifas, ellas poseen un par de pequeños colmillos fijos al frente del maxilar con un canal interno que desemboca en la punta del colmillo.

Las solenoglifas son conocidas como las verdaderas víboras, tienen un par de colmillos retráctiles con un canal cerrado que va de la base al extremo opuesto terminando en forma de bisel; en este grupo se ubican la víbora de cascabel y la nauyaca.

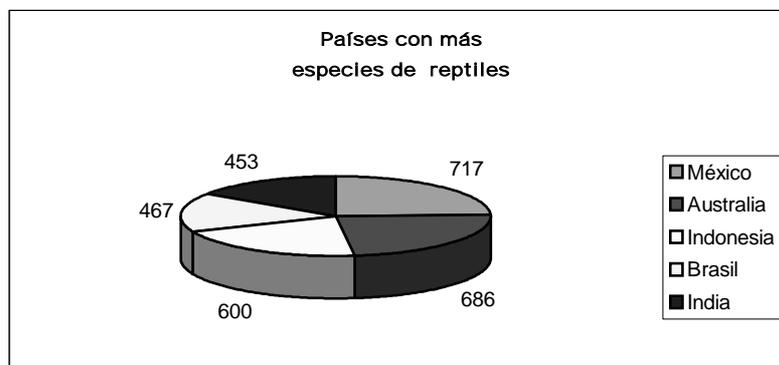
A las serpientes las podemos encontrar nadando en ríos, lagos, arroyuelos o en alta mar; unas gustan de escarbar bajo tierra en los desiertos, otras

prefieren trepar árboles en las selvas tropicales, y algunas más disfrutan el atardecer asoleándose sobre las rocas.

Estas incomprendidas formas de vida habitan diferentes ecosistemas; han optado por vivir en lugares cálidos, templados o tropicales, incluso hemos llegado a coexistir con ellas en zonas urbanas.

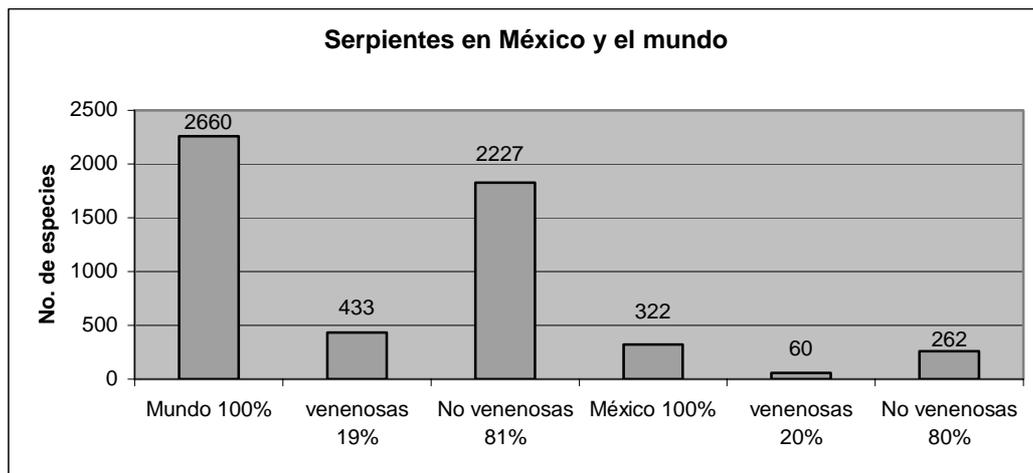
Según palabras del biólogo Daniel Barreto Oble, encargado de la exposición de reptiles del zoológico de Chapultepec, en entrevista personal explicó que actualmente convivimos con serpientes dentro de la Ciudad de México: “existen lugares en el Distrito Federal donde viven serpientes, por ejemplo, el cincuate se puede encontrar en las zonas de Chalco y Xochimilco”.

La República mexicana es un país que por sus condiciones climáticas cuenta con una gran variedad de vida silvestre; actualmente, los reptiles son la especie que más contribuye a que esto sea posible. México es el país más rico en reptiles con un estimado de 717 especies, y supera a países como Australia o Indonesia, de acuerdo con la información obtenida de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), en abril del 2006:



Por su gran variedad de especies, la herpetofauna mexicana es de las más importantes del mundo.

Al igual que con los reptiles, México cuenta con el mayor número de serpientes en un solo país; de las 2 mil 660 especies existentes en el mundo, 322 se encuentran aquí. A pesar del temor que las personas le muestran a las serpientes, poco más de cuatro quintas partes son inofensivas para el hombre. Como podemos ver en la siguiente gráfica, sólo el 19% de ellas son venenosas:



En México sólo el 20% de las serpientes pueden ser peligrosas para el hombre.
 Datos de: Exposición *Reptiles. Mitos y realidades de los bellos y mortíferos*, febrero de 2006.

Según cifras de CONABIO, de las 322 especies que ubican a México en el primer lugar a nivel mundial en concentración de serpientes y que significan el 13.5% del total mundial, 159 especies son endémicas, lo cual significa que son exclusivas de nuestro país y en ninguna otra parte se pueden encontrar en estado salvaje.

Un ejemplo de especie endémica es la llamada mocasín mexicana, esta serpiente sólo se encuentra en México y habita pantanos y zonas húmedas del sureste del país. Serpientes como la víbora de cascabel espalda

diamantada¹⁰ la podemos encontrar en su hábitat natural; vive al norte de México en el desierto de Chihuahua, y de todos los crótalos, éste posee el veneno más tóxico.

La serpiente de coral o coralillo, regularmente vive en las regiones cálidas, el brillo de sus anillos la lleva a convertirse en uno de los ofidios más bellos. A pesar de su colorida apariencia, resulta ser de las más peligrosas, su veneno es de alta toxicidad y un ataque de ella puede resultar fatal. Muchas veces se llega a confundir esta especie con los denominados “falsos corales”, que por su aspecto tan similar a los coralillos darían la impresión de ser peligrosas; sin embargo, éstos no causan daño alguno.



Imagen 11: Falso coral de la tienda de mascotas *Faunaria*.
Foto: Arturo Sánchez Uribe. 22 de junio de 2006.

Otra especie muy temida por los mexicanos es la nauyaca, aunque esta serpiente no es agresiva, su potente veneno la convierte en una de las más peligrosas. La nauyaca al igual que la mocasín mexicana habita

¹⁰ XEIPN-TV. Canal 11. México. *En busca de bichos*. Roberto Rojo (conductor), 9 de mayo de 2005, 20:00 a 20:30 h.

regiones muy húmedas, sus lugares favoritos para vivir son las selvas y gusta de estar cerca de ríos o lagos.



Imagen 12: Nauyaca real de la exposición de reptiles del zoológico de Chapultepec.

Foto: Arturo Sánchez Uribe. 20 de febrero de 2006.

Como podemos darnos cuenta, México es un país rico en concentración de serpientes; por consiguiente, todos los que habitamos este país tenemos la responsabilidad de cuidarlos y protegerlos, evitando así que en un futuro sólo se hable de ellas en los libros y se puedan ver únicamente en fotografías.

Naturaleza fisiológica

Si vemos detenidamente a una serpiente, nos daría la impresión de que la madre naturaleza dejó desprotegida a esta especie en comparación con otros animales; sin embargo, fisiológicamente está confeccionada de manera perfecta para adaptarse a los diferentes hábitats.

La falta de un oído externo pareciera que pone en desventaja a las serpientes pero esto no es así; en vez de escuchar, los ofidios han

aprendido a saborear el ambiente debido a su singular lengua bífida (órgano sensitivo que termina en dos puntitas) y al órgano de Jacobson ubicado en la parte posterior de la boca.

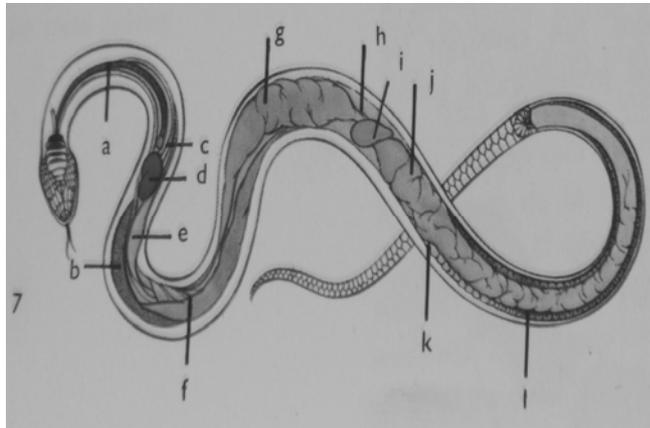
Según palabras del biólogo Daniel Barreto Oble, este órgano permite a los ofidios saber con exactitud lo que ven: “Recordemos que lo que hacen las serpientes es lengüetear, con este lengüeteo captan las partículas químicas del aire (olor) y esas partículas se adhieren a la lengua, al ser introducida ésta, se encuentra con el órgano de Jacobson y éste recoge esa información, la traduce en impulsos y la manda al cerebro; éste decodifica la información y la serpiente ya sabe lo que está viendo”.

El cuerpo de las serpientes es alargado y cilíndrico, está cubierto de escamas y no cuentan con extremidades (sólo los pitones y las boas tienen vestigios de éstas) y carecen de oídos externos; la forma de su cabeza simula un óvalo que puede ser triangular, cilíndrico o aplanado.

Un aspecto característico de esta especie es que al igual que los peces no cuentan con párpados; en vez de éstos tienen una escama transparente que les protege cada uno de sus ojos.

A pesar de esta peculiar forma, sus órganos internos se han adaptado perfectamente a estos animales, como explicó en entrevista exclusiva el biólogo Daniel Barreto Oble: “Los órganos internos se modifican para adaptarse a esta forma tubular, de tal manera que en la gran mayoría de las serpientes, el pulmón izquierdo se reduce y el derecho se alarga; el tracto digestivo se alarga para acomodarse a esta forma de tubo, los riñones presentan modificaciones al ser mucho menos eficientes que el de

los mamíferos; el corazón también presenta ciertas modificaciones aunque es muy similar al de otros vertebrados”.



- a) Tráquea.
- b) Pulmón.
- c) Aorta.
- d) Corazón.
- e) Esófago.
- f) Hígado.
- g) Estómago.
- h) Materias grasas.
- i) Vesícula biliar.
- j) Intestinos
- k) Ovario.
- l) Riñones.

Imagen 13: Anatomía de una culebra hembra
Esquema: Bannister, K., Corbert G.B. *Enciclopedia de los animales*.

Otro órgano muy peculiar entre las serpientes son las fosetas. Estos orificios los poseen algunas especies venenosas y se encuentran entre los ojos y la nariz; este órgano funciona como censor térmico y permite a las serpientes captar variaciones de calor.

Retomando las palabras del biólogo Daniel Barreto, el esqueleto de los ofidios está conformado por el cráneo y la columna vertebral que puede tener entre 180, 400 o más vértebras, cada una de éstas sostiene un par de costillas y no cuenta con esternón.



Imagen 14: Esqueleto de una cobra.
Fuente: Otto, J.H. y Towle, A. *Biología Moderna*.

En cuanto a su estructura ósea, la médico veterinario zootecnista Lisset Benítez, supervisora del área de zootecnia del parque de diversiones *Six Flags México*, explicó en entrevista personal cómo una serpiente puede tragar animales de mayor tamaño que ella:

“Su mandíbula posee unos ligamentos flexibles que le permiten abrir mucho su boca, esto hace que puedan comer animales más grandes que ellas.”

Su hocico dispone de numerosas piezas dentales afiladas semejantes a agujas, todos sus dientes están curvados hacia atrás en dirección de la boca, lo que le permite a la serpiente que al alimentarse su presa no pueda soltarse y escapar.

En el caso de la serpientes venenosas, la glándula que produce esta sustancia se encuentra en la parte trasera de la mandíbula y está conectada por un conducto que desemboca en los colmillos, los cuales pueden ser retráctiles como los de la víbora de cascabel, o fijos como en el caso de las cobras.

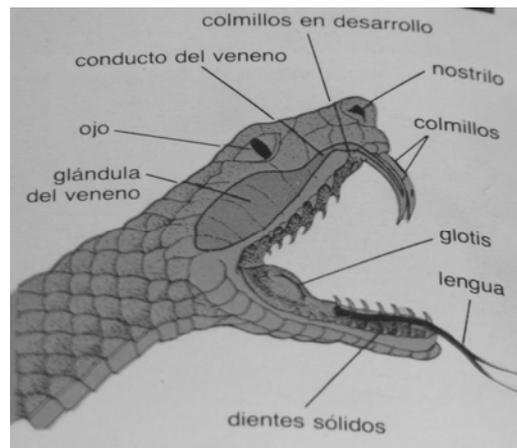


Imagen 15: Cabeza de víbora.
Fuente: Otto, J.H. y Towle, A. *Biología Moderna*.

Los colmillos de las especies venenosas a diferencia de las demás se encuentran huecos, pareciéndose a agujas hipodérmicas, estas piezas dentales terminan con un orificio en la punta para que el veneno pueda salir al ser inyectado por la serpiente.

Tres especies de cobras tienen la habilidad de escupir su veneno; esto es posible gracias a que el orificio en sus colmillos se encuentra delante de ellos y no debajo, y pueden alcanzar distancias de más de dos metros¹¹.

El peso y la estatura de las serpientes están en función de la especie de que se trate, existen serpientes que no rebasan los 10 centímetros de longitud y su peso sólo alcanza algunos gramos; en contraste, existen especies que llegan a medir 10 o 12 metros y pueden pesar arriba de 100 kilogramos.

Poder diferenciar a simple vista una serpiente venenosa de una inofensiva es un tanto complicado; se dice que si la cabeza de estos animales tiene forma triangular o de lanza se trata de una especie venenosa, o que si su pupila es vertical y no elíptica también lo es; sin embargo, ésta no es una regla general que se cumpla para todas las especies.

Reconocer un macho de una hembra en los ofidios también es muy difícil; algunas veces se notan diferencias en tamaños y coloraciones; sin embargo, no es como en otros animales que se pueden ver las diferencias de género tan claras.

¹¹ Carr, Archie, *Op. Cit.* p.70.

La forma precisa de saber si se trata de un macho o una hembra es, como nos explicó la veterinaria del parque de diversiones *Six Flags México*, Lisset Benítez:

“Se tiene que hacer una exploración en el espécimen, abrir un poco la zona genital y observar si se trata de un macho o una hembra. Los machos cuentan con dos estructuras denominadas hemipenes en la base de la cloaca, éstos están conectados a los tubos eferentes y deferentes para la producción de espermatozoides. En el caso de las hembras en la misma base de la cloaca presentan un conducto llamado oviducto, el cual está conectado a todos los órganos sexuales”.

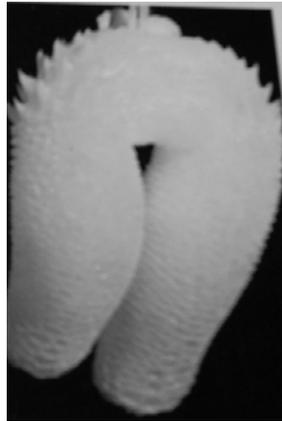


Imagen 16: Hemipene.

Fuente: Schmidt, Dieter. *Serpientes mantenimiento y reproducción en cautividad*.

Si las personas nos escucharan decir que las serpientes nacen en huevos no sería una sorpresa para ellas; en cambio si les decimos que algunas serpientes nacen vivas como los mamíferos, nos llamarían mentirosos, aunque esto sea una realidad.

Dentro de los ofidios existen dos tipos de reproducción para estos reptiles: la ovípara que es la que conoce la mayoría de las personas y la ovovivípara.

Como todos sabemos, las serpientes ovíparas son aquellas que depositan sus huevos en la tierra, y llegado el momento las crías rompen el cascarón y están listas para enfrentarse a la vida.

En el caso de las ovovivíparas se da que las hembras no desovan en tierra, sino que cargan sus huevos en su vientre y éstos eclosionan dentro del cuerpo de la madre, saliendo de la hembra las crías vivas¹².



Imagen 17: Serpiente dando a luz a crías vivas.
Fuente: Otto, J.H. y Towle, A. *Biología Moderna*.

El tiempo de gestación de las serpientes varía en función de la especie de que se trate; en promedio este lapso dura entre cuatro y doce semanas, el equivalente a dos o tres meses.¹³

Al igual que con el tiempo de gestación, el número de crías que puede tener una serpiente varía; dependiendo del tamaño de la hembra y de la especie de que se trate, las serpientes pueden dar a luz en promedio entre cinco y 10 crías. En el caso de las especies de gran tamaño como las boas, llegan a tener 30 o 40 huevos.

¹² Schmidt, Dieter. *Serpientes: mantenimiento y reproducción en cautiverio*, Barcelona, España, Hispano Europea, 1994, p. 75.

¹³ Horton, Michael. *Guía completa de las serpientes*, Barcelona, España, Hispano Europea, 1994, p. 68.

El tamaño de las crías al nacer depende de la especie, la mayoría nacen midiendo entre los 10 y los 12 centímetros; las boas y los pitones alcanzan los 15 centímetros de longitud.

Las crías de las especies venenosas nacen con todo el “equipo” para utilizarlo cuando deseen, como nos explicó el encargado de la exposición de reptiles de Chapultepec, Daniel Barreto Oble:

“Nacen con los colmillos y con todo el veneno, la cantidad de veneno es mucho menor, pero lo importante aquí es que el veneno está mucho más concentrado, incluso puede ser más tóxico”.

Vivir como lo hacen las serpientes no es un estilo envidiable para otros animales; el formar parte de un ecosistema donde eres presa y depredador al mismo tiempo, trae consigo muchos peligros; sin embargo, los ofidios llegan a tener una vida relativamente larga; al respecto el biólogo Daniel Barreto señaló que el tiempo de vida de una serpiente varía por diversos factores: depredadores, escasez de alimento o alguna enfermedad, pero en promedio viven de cinco a 10 años.

Hábitos de una serpiente

Para conocer y saber en realidad cómo vive una serpiente, tenemos que convivir con ella en su ambiente natural; por tal motivo sugerimos trasladarnos a un lugar donde viva alguna y estar el mayor tiempo posible junto a ésta.

Nuestra búsqueda nos lleva a México, que siendo el país con el mayor número de serpientes en el mundo, es el lugar indicado para encontrar una serpiente. Precisamente en el norte de México, en el desierto de Chihuahua habita una de las especies más representativas de México: la víbora de cascabel.

Estamos ya en el desierto chihuahuense, y aunque el otoño está por concluir, los rayos del sol siguen siendo intensos y el calor es muy fuerte; muy poca vegetación existe en este lugar; sólo podemos ver órganos tupidos de espinas y algunos cactus, pero hasta el momento no hemos logrado ver una cascabel.

Hemos buscado por todos lados y no hay rastro de ella, la tarde comienza a caer y el viento frío hace su aparición; por fortuna encontramos el rastro en la arena de lo que parecer ser una serpiente y, efectivamente, metros más adelante se puede observar al reptil.

Nos acercamos a ella con cautela, mide aproximadamente 25 centímetros y el sonido característico de su cascabel nos previene; al parecer, se ha dado cuenta de nuestra presencia y se ha enroscado cubriendo su cabeza entre sus anillos en su clásica pose defensiva.

Al paso de unos minutos la cascabel se percató de que no representamos peligro alguno para ella y continúa su camino, aunque no muy confiada del todo, porque ha empezado a avanzar un poco más rápido.

Mientras somos guiados por nuestra nueva amiga en el desierto, describamos cómo una serpiente puede moverse entre la arena y en cualquier superficie sin la necesidad de contar con extremidades.

Las serpientes pueden emplear uno de los cuatro tipos de desplazamiento para moverse de un lugar a otro, estos movimientos son el movimiento ondulante, el rectilíneo, el de acordeón y el de golpe de costado.¹⁴

¹⁴ Carr, Archie, *Op. Cit.* p.p. 84-85.

El movimiento más habitual es el ondulante; éste lo utilizan para reptar o nadar y consiste en que la serpiente flexiona sus músculos laterales para formar con su cuerpo una serie de curvas en forma de “S”.

Cuando una serpiente persigue a sus presa, trepa un árbol o se introduce en una madriguera estrecha utiliza el movimiento rectilíneo; aquí la piel de la superficie ventral se mueve hacia atrás y hacia delante por la acción de sus poderosos músculos.

El movimiento de acordeón lo usan algunas serpientes y se da cuando se encuentran completamente enroscadas; aquí fijan firmemente la cola al suelo y lanzan hacia adelante el cuello y la cabeza, posteriormente la parte delantera es la que se sujeta al suelo para tirar el resto del cuerpo.

El cuarto método sólo lo aplican algunas especies que viven en los desiertos, y consiste en hacer lateralmente el cuerpo a lo largo del suelo con un movimiento en forma de bucle.

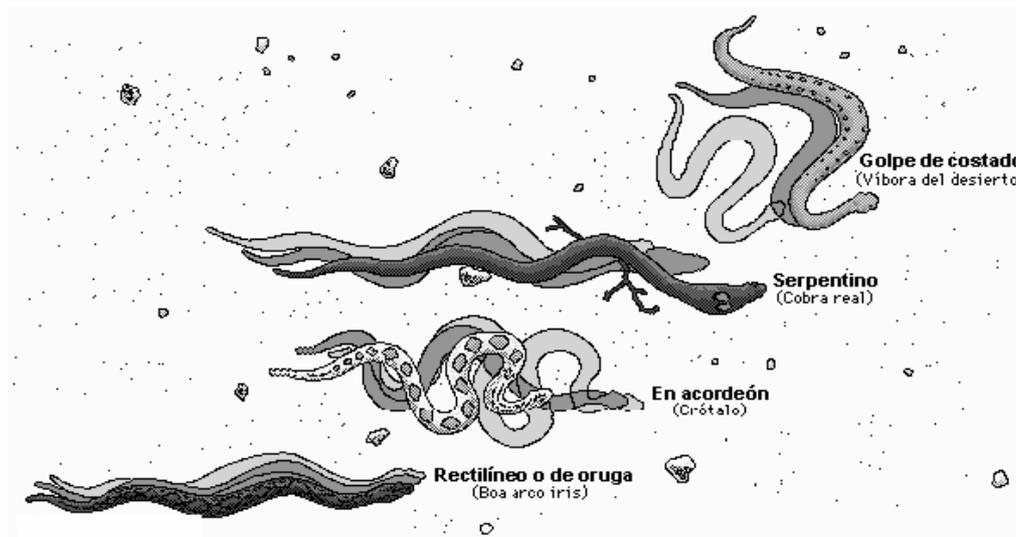


Imagen 18: Movimientos de las serpientes.

La noche nos ha alcanzado mientras seguimos a nuestra cascabel varios metros por el amplio desierto; súbitamente ella se ha detenido y permanece unos segundos inmóvil.

Al parecer la cascabel tiene hambre y ha detectado a escasos metros de ella un ratón del desierto, quien en búsqueda de alimento aún no se ha dado cuenta del peligro en que se encuentra.

Es preciso constatar que la dieta de las serpientes no es muy variada; todas ellas sin excepción son carnívoras, su alimento puede estar conformado por insectos, mamíferos como conejos, ratas o ratones; aves, lagartijas, algunos anfibios como las ranas o peces. Hay una especie que además de comer carne disfruta comer huevos de otros animales, inclusive existen ofidios que llegan a cazar serpientes hermanas.



Imagen 19: Coralillo devorándose una serpiente rey.
Fuente: Schmidt, Dieter. *Serpientes mantenimiento y reproducción en cautividad*.

De vuelta con nuestra cascabel, vemos que ha decidido atacar a su presa: avanza lentamente hacia el ratón, quien al descubrir la presencia de la cascabel desesperadamente le arroja con sus pequeñas patas arena a los ojos y a la lengua para confundirla.

La lucha prosigue, el ratón se encuentra ya muy nervioso al ver que el reptil no se aleja; la cascabel es muy paciente y, en el momento preciso, lanza una certera mordida sobre el roedor encajando sus poderosos colmillos en su vientre.

El ratón corre para salvar su vida sin saber que está herido de muerte, el tóxico veneno inyectado por la cascabel hará efecto en pocos minutos y lo paralizará; ahora, sólo le resta a la cascabel seguir su rastro para poder cenarlo sin contratiempos.

Entre los ofidios existen tres maneras de proveerse de alimento: una consiste en atrapar a su presa enrollándose en ella, y gracias al poder de sus anillos apretarla hasta matarla por asfixia. Este método lo utilizan los pitones, las boas y las anacondas.

El envenenamiento es la segunda vía: las serpientes venenosas lanzan su ataque contra sus víctimas y esperan a que su potente veneno haga efecto y, aunque la presa puede huir, la serpiente se da a la tarea de rastrearla y devorarla.

La tercer forma consiste en atrapar a la presa y comerla viva como lo hacen las especies no venenosas; aquí cobra una gran relevancia la forma de los colmillos, que al estar curvos hacia atrás impiden que la presa escape.

El crótalo con su constante lengüeteo ha detectado el aroma del ratón y conoce la dirección por la cual huyó su cena; a varios metros de donde se efectuó la lucha se puede distinguir el ratón, que debido al efecto del veneno acaba de morir.

Luego del fugaz ataque, la cascabel sabe que ha utilizado una gran cantidad de su potente veneno; sin embargo, se encuentra tranquila sabiendo que en unas cuantas horas repondrá esta valiosa arma.

Constatando que no queda rastro alguno de vida en el ratón, nuestra amiga cascabel comienza a engullirlo. Por el momento hay que dejarla disfrutar su cena; mientras esto sucede, expliquemos cómo actuó el veneno dentro del ratón.

La sustancia llamada veneno en los ofidios no es otra cosa que saliva químicamente modificada, en su mayoría son enzimas y proteínas de bajo peso molecular; físicamente el color del veneno es variable, pero por lo general es amarillo ámbar, inodoro, insípido y puede parecerse a la glicerina¹⁵.

Existen dos tipos de sustancias: las hemotoxinas y las neurotoxinas. Las neurotoxinas son partículas que atacan el sistema nervioso central y periférico, provocando alteraciones motoras, sensoriales, respiratorias y cardíacas.

Las hemotoxinas degradan el tejido sanguíneo, causan daño a eritrocitos, al músculo cardíaco y evitan la coagulación de la sangre; padecimientos que sufrió el ratón del desierto antes de morir.

Aunque todas las especies venenosas poseen estas dos sustancias, las neurotoxinas predominan en la mayoría de los elápidos como las cobras o mambas, mientras que las hemotoxinas prevalecen en los vipéridos, como las serpientes bufadoras o la nauyaca.

A pesar de la fama de la que goza la cobra y la serpiente cascabel su veneno no es de los más nocivos; las serpientes que son portadoras de los venenos más tóxicos, aseguró la veterinaria Lisset Benítez, son las marinas, y en tierra firme el tapian australiano es el más venenoso.

La cantidad de veneno que llega a tener una serpiente es muy variada, según la explicación del doctor Carlos Balderas, encargado del

¹⁵ López Torres, *Op. Cit.* p.41.

laboratorio de la sala de biodiversidad del museo *Universum*, quien en entrevista virtual señaló:

“El volumen es variado según la especie y la edad del animal, un coralillo por ejemplo, produce 0.25 mililitros, y una serpiente de cascabel tres mililitros o más”.

La cascabel está satisfecha, ha ingerido todo el ratón y se dispone a descansar, ha observado una pequeña cueva entre rocas que la resguardarán de algún depredador y se dirige hacia allá para pasar la noche.

Como la digestión en todas las serpientes se da de manera muy lenta, pasarán varias semanas o inclusive un par de meses para verla inmersa en otra batalla.

Los días transcurren y las bajas temperaturas comienzan a ser más frecuentes, han pasado ya dos semanas y hemos perdido el rastro de nuestra cascabel desde el día en que se enfrentó al roedor.

El invierno se ha hecho presente y ni señales de la cascabel, al parecer este último bocado le ha sido suficiente para pasar el crudo invierno, su ausencia en los alrededores se debe a que ha decidido hibernar, por lo que no veremos a nuestra compañera en aproximadamente tres meses.

La hibernación no es un hábito que practiquen todas las serpientes, sólo algunas lo llevan a cabo; al respecto el biólogo Daniel Barreto explicó este fenómeno: “se da en algunas serpientes porque el alimento comienza a escasear y porque las condiciones climáticas se vuelven adversas para ella, por ello realizan el proceso de hibernación que es una especie de letargo metabólico”.

El invierno ha sido duro, las condiciones del clima han provocado que varias especies se hayan quedado sin probar alimento en un buen rato; por fortuna la primavera ha comenzado y un nuevo ciclo inicia en el desierto.

Con los primeros rayos del sol primaveral, nuestra amiga cascabel ha salido de la cueva donde la vimos entrar hace unos meses, parece que este tiempo de descanso le ha sentado bien y se prepara para vivir un nuevo día.

Con su constante lengüeteo, la cascabel ha percibido un olor que le hace avanzar a toda prisa y con destreza se desplaza por las arenosas tierras del desierto.

El motivo por el que la cascabel avanza con rapidez, es que detectó el aroma de un crótalo que se encuentra a varios metros de distancia. Él avanza hacia la hembra sin darse cuenta que otro crótalo también ha percibido el aroma.

Ambos cascabel se encuentran y deberán luchar por la dama, quien debe sentirse afortunada al saber que dos machos pelearán por ella. Los machos levantan la mitad de sus cuerpos y comienza la disputa: con sus cabezas tratan de derribarse uno al otro para demostrar quien es el más fuerte.



Imagen 20: Pelea entre dos cascabel machos.
Fuente: Carr, Archie. *Los reptiles*.

La pelea es férrea y dura varios minutos, y como en todo combate debe existir un ganador, nuestra conocida logra derribar al otro macho y vencedor se dirige con la hembra para aparearse; cabe señalar que estas riñas por las hembras sólo se conocen entre los crótalos.

Dejemos a la feliz pareja disfrutar este mágico momento, mientras tanto y para no distraerlos veamos cómo se da el apareamiento entre las serpientes.

Daniel Barreto explicó: “La hembra secreta una sustancia llamada feromona que el macho detecta e inicia el proceso. El macho comienza a rodear a la hembra con el cuerpo y empieza a dar pequeños golpeteos en la cabeza tratando de incitar a la hembra a la cópula. Con el cuerpo la va enredando y una vez que la hembra responde las dos colas se entrelazan, el macho vierte uno de los hemipenes, lo inserta y deposita el esperma dentro del oviducto”.

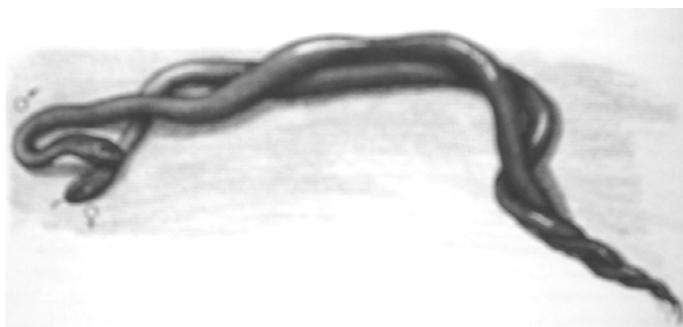


Imagen 21: Serpientes apareándose.

Fuente: Schmidt, Dieter. *Serpientes mantenimiento y reproducción en cautividad.*

La cópula entre las serpientes se realiza una sola vez por año, coincidiendo en época de primavera; sin embargo, el proceso puede darse antes o después de esta estación. Cabe resaltar que sólo en los cascabeles se dan peleas por las hembras, en muchas ocasiones es la hembra quien decide con quién quiere aparearse.

Después de compartir ese bello instante, nuestro crótalo se despide de la hembra y posiblemente vuelvan encontrarse el próximo año; por lo pronto los dos han tomado caminos distintos y se alejan por rumbos diferentes.

Es medio día y nuestra cascabel se encuentra asoleándose sobre una roca, su agudo olfato ha detectado una despistada lagartija que disfrutando de los rayos del sol no se percata de la presencia de la serpiente: con un veloz ataque la lagartija desaparece y se convierte en un bocadillo para nuestra amiga.

Parece que esta comida le ha costado muy caro a la serpiente: luego de morder a la lagartija, uno de sus colmillos se ha roto y se ha privado de su principal defensa; sin embargo, este lamentable hecho no le preocupa a la serpiente, puesto que en un par de días repondrá esta pieza.

Los ofidios tienen la posibilidad de reponer los dientes; en el caso de las cascabeles debajo de sus dos largos colmillos tienen una pieza muy similar en cuanto al tamaño, así que cuando llegan a perder alguno de ellos, es cuestión de uno o dos días para reponerlo.

Los días pasan y notamos que nuestra cascabel se muestra intranquila, pareciera que se encuentra enferma porque sus escamas han perdido brillo; esto no es de preocupar, ya que nuestra amiga está a punto de mudar su piel.

Al comienzo de este fenómeno, la serpiente afloja la piel de su cabeza frotándola sobre una roca o cualquier superficie, y poco a poco va quitándosela del resto de su cuerpo.

Esta habilidad comparable con la fuente de la eterna juventud se denomina ecdisis, y se da en los ofidios cuando su traje ya no les es útil; al respecto, Lisset Benítez dijo:

“En las serpientes la epidermis no crece como en los humanos, nosotros nos descamamos diario, las células mueren y a diferencia de ellas las regeneramos; por tal motivo, ellas necesitan cambiar completamente la piel y por eso se muda.” Este proceso se da desde las primeras semanas de vida en todas las serpientes sin excepción; la primer muda aparece entre la primera o segunda semana; el proceso se repite constantemente y cuando llegan a la edad adulta, la muda sucede entre tres y cuatro veces por año.

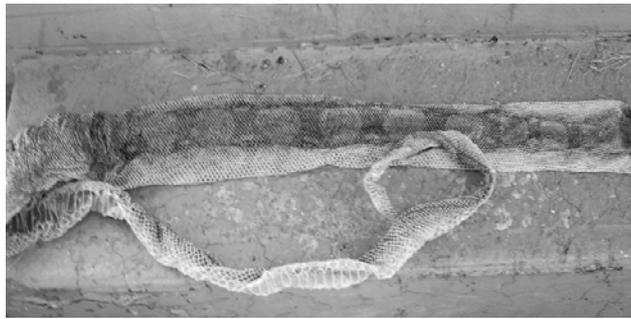


Imagen 22: Muda de piel de serpiente.
Foto: Arturo Sánchez Uribe. 28 de agosto de 2006.

Luego de este cambio de imagen nuestra amiga luce fresca y radiante, ha añadido un cascabel más a su nueva indumentaria, y como si quisiera presumir su nuevo traje, se posa sobre una roca para tomar el sol matutino.

Esta acción de vanidad le ha atraído un nuevo problema a nuestra serpiente: desde el aire un joven halcón con su mirada de radar ha descubierto a nuestra amiga y se lanza sobre ella a una gran velocidad.

La cascabel pudo evitar el primer ataque del halcón y ha logrado que se pose en tierra firme; una nueva lucha de supervivencia se avecina: la serpiente con sus anillos trata de apretar las alas del halcón, logrando inmovilizarlo.

Bajo los rayos del sol la lucha cada vez es más violenta y la cascabel no se da por vencida. Esta vez la suerte no jugó de su lado, el águila logra soltar sus majestuosas alas y con gran destreza pone sus garras sobre la cabeza de la serpiente.



Imagen 23: Pelea entre un halcón y una víbora de cascabel.
Fuente: Fotografía de la película *Desierto viviente*.

El crótalo sabe que está perdido, con las fuerzas que le restan trata inútilmente de liberarse y deja de moverse resignada; el águila toma el cuerpo de la cascabel con su otra garra y levanta el vuelo.

Una vez más el ciclo de la cadena alimenticia se ha cerrado; con tristeza hemos sido testigos de este hecho que sucede constantemente, desafortunadamente a la cascabel esta vez le tocó perder.

El tiempo que convivimos con el crótalo nos permitió darnos cuenta que el nacer serpiente no es ningún pecado, que no sólo por el hecho de poseer veneno como arma, ser cautelosa y despiadada para proveerse de alimento, no significa que los ofidios sean asesinos y se les señale como reflejan los diferentes mitos que las rodean dentro de las culturas populares de animales satánicos.

Capítulo II

Serpientes en cautiverio



Imagen 24: Serpiente desértica en cautiverio.
Foto: Arturo Sánchez Uribe. 22 de junio de 2006.

En la actualidad, mantener animales en cautiverio es una práctica que, aunque parezca cruel, en la mayoría de los casos resulta benéfica; y es que éste tiene como fundamento la conservación y protección de las especies que se encuentran en peligro de extinción, además de colaborar en la investigación para conocer mejor sus hábitos y costumbres.

En materia de serpientes, los parques zoológicos y exposiciones de este tipo juegan un papel importante: aparte de conservar y resguardar a las especies, dentro de estos lugares se obtiene información verídica de los ofidios, que se han visto envueltos en muchos mitos e historias

fantasiosas que no son reales y en muchos casos se toman como verdades absolutas.

Otra modalidad del cautiverio, es el que se realiza en infinidad de hogares al tener animales como mascotas, que aunque se les considere parte de la familia y gocen de algunos privilegios, no dejan de ser animales cautivos.

En el caso de las serpientes como mascotas, debido a que son animales poco comunes dentro de los hogares, la información con que se cuenta para tenerlos en casa es mínima, y ocasiona que personas que desean un animal como éste, desistan en obtenerlo al no conocer los cuidados básicos que deben proporcionarse a los ofidios en cautividad.

Por tal motivo, el presente capítulo tiene como finalidad mostrar y describir los lugares donde se exhiben serpientes dentro del Distrito Federal, así como las tiendas donde se pueden obtener este tipo de animales y los cuidados que se practican cuando se poseen serpientes en cautiverio.

Parques zoológicos con exhibición de serpientes

La Ciudad de México es una urbe moderna que posee diversos sitios para satisfacer todos los gustos. Para los aficionados a las serpientes, el Distrito Federal cuenta con diversas exposiciones establecidas en diferentes lugares: los parques zoológico de San Juan de Aragón y Chapultepec, el museo de la ciencia *Universum*, y dentro del parque de diversiones *Six Flags México*, son algunos de estos sitios.

Para observar las diferentes exposiciones de serpientes, es necesario recorrer la ciudad de norte a sur, comenzando por el zoológico de San Juan de Aragón. Ubicado en la delegación Gustavo A. Madero, en la calle de Loreto Fabela, el zoológico de Aragón se encuentra abierto todos los días de 9:00 a 16:30 horas, sin costo alguno.

Luego de sufrir remodelaciones, el zoológico reabrió sus puertas en diciembre del año 2002 con nuevas y mejores instalaciones, tanto para el cuidado de los animales como para los visitantes. El parque cuenta con más de cien diferentes especies animales y una colección de alrededor de mil individuos.



Imagen 25: Fachada del zoológico de Aragón.
Foto: Arturo Sánchez Uribe. 28 de agosto de 2006.

El parque está dividido en cuatro áreas, y las serpientes se ubican en la parte del zoológico antiguo. Para poder observarlas, hay que mirar de cerca a través de un vidrio grueso y opaco.

Cuando pasas por el lugar, éste da la impresión de que esos cristales no contienen ningún animal; sin embargo, los letreros de información son

claros y además de explicar algunas características de la especie, guían a los visitantes para admirar estos raros reptiles.

Al ser un zoológico pequeño, las serpientes en exhibición son pocas, aunque no menos interesantes. En la primera vitrina encontramos una joven boa común; sus anillos de color café claro y oscuro, permiten que muchas veces pase inadvertida cuando se encuentra en su hábitat natural. El segundo exhibidor, contiene dos inquietas culebras conocidas como cincuates; estas serpientes de color amarillo, al percatarse de la presencia de un visitante, comienzan a moverse y con su constante lengüeteo saludan a los paseantes.

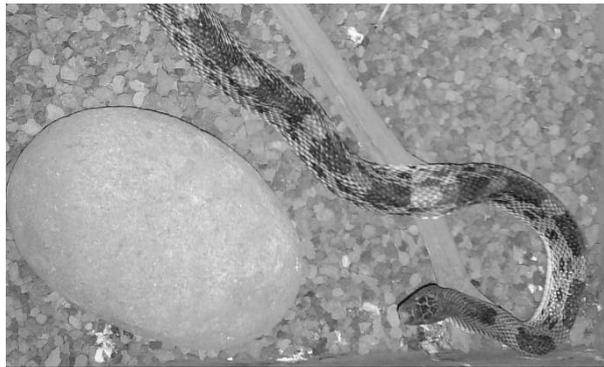


Imagen 26: Cincuate. Habitante del zoológico de Aragón.
Foto: Arturo Sánchez Uribe. 28 de agosto de 2006.

Los terrarios (nombre con el que se le conoce al lugar donde viven las serpientes en cautiverio) están perfectamente diferenciados, cada uno tiene una especie distinta y su interior cuenta con el espacio necesario para que el animal esté lo mejor posible; sin embargo, al ser una sección pequeña la del zoológico antiguo, no permite tener una decoración adecuada en los terrarios para darles una vista más natural.

Concluida la visita al zoológico de Aragón, seguiremos nuestro recorrido hacia el bosque de Chapultepec. Cerca de la avenida Reforma, dentro de la primera sección del bosque, se encuentra el zoológico de Chapultepec. Este zoológico, por su extensión es de los más importantes del país, abre sus puertas de martes a domingo de 9:00 a 16:30 horas, sin ningún costo para los visitantes.

El parque posee más de 250 especies entre mamíferos, reptiles, anfibios, aves e invertebrados; y cuenta con alrededor de 2 mil ejemplares. Cabe señalar, que el herpetario no pertenece al zoológico de Chapultepec, sino que la empresa que tiene la concesión se denomina Proyecto zoológicos A.C., que se encarga únicamente de la parte de exhibición del herpetario, por tal motivo el costo que tiene la exposición es de 25 pesos para adultos y 15 pesos para los niños.

Para llegar a donde se encuentran las serpientes, es necesario pasar por el área desértica que se encuentra en la entrada caminando de frente algunos metros dando vuelta a la derecha. En el trayecto encuentras al lobo mexicano, al lince rojo, al lémur y al fondo está el herpetario.

Cuando llegas a este lugar no sabes lo que puedes encontrar dentro, la entrada puede parecer lúgubre al ser un lugar oscuro, y el sentimiento que experimentas antes de entrar es el de temor e incertidumbre; una vez vencidos estos sentimientos, llegas a la taquilla y compras tu boleto para entrar a la exposición.

Al ingresar te das cuenta que la oscuridad obedece a la humedad que debe existir dentro del herpetario, y poco a poco los nervios y el miedo van desapareciendo. Ya con más confianza comienzas a observar las

distintas especies de serpientes que tienen, iniciando con un pitón albino que se encuentra a un costado de la puerta de acceso.

Siguiendo con el recorrido encuentras serpientes de todo tipo; a unos pasos del pitón, se encuentran una boa esmeralda y una nauyaca; enfrente de ellas está una serpiente cascabel. Del mismo lado, observas un cantil de Taylor y una serpiente bufadora, todas ellas venenosas, con excepción del pitón y la boa.



Imagen 27: Serpiente bufadora.
Foto: Arturo Sánchez Uribe. 20 de febrero de 2006.

Además de los ejemplares vivos, por los pasillos de la exposición hay información muy útil sobre las serpientes en diversos carteles; por ejemplo, algunas características que tienen las serpientes venenosas para diferenciarlas de las no venenosas. También se puede ver un esqueleto completo de una serpiente y la piel de una boa.

Al fondo del lugar y a un costado de unas amigables tortugas, se encuentra el ejemplar que más llama la atención: una anaconda a la expectativa; mide aproximadamente tres metros y medio de largo en un enorme terrario y permanece sumergida en el agua la mayor parte del tiempo.

Frente a la anaconda están varios pitones pequeños, y a un costado se observan distintas cascabeles; frente a ellas está la famosísima y no menos peligrosa cobra india, junto a otras especies venenosas como la mamba.

La exposición cuenta con 38 individuos entre tortugas, serpientes y una rana; los terrarios están en muy buen estado y acondicionados de acuerdo con las necesidades de la serpiente: si se trata de una especie gigante como la anaconda, el terrario es enorme y con gran cantidad de agua; si se trata de especies arborícolas, tienen ramas por donde trepar; y si son especies desérticas, cuentan con arena para enterrarse.

Por otro lado, la decoración de cada terrario es estupenda, ya que los fondos y diversos artículos ornamentales dan una vista más realista semejándose a sus hábitats naturales; además, cada terrario cuenta con la descripción de la serpiente, su lugar de origen y si se trata de una especie venenosa o no.

Con la visita al zoológico de Chapultepec, llegamos a la mitad del recorrido; hay que aclarar que los siguientes lugares descritos son un museo y un parque de diversiones, que aunque no son zoológicos, están inmersos en el DF y son exposiciones dignas de visitarse.

Al sur de la ciudad, dentro del campus universitario, se localiza el museo de la ciencia *Universum*. En la avenida del Imán muy cerca del metro Universidad, el museo abre sus puertas todos los días de 9:00 a 18:00 hrs.

En el primer piso del museo se ubica la sala de biodiversidad, donde se encuentra nuestro objetivo que son las serpientes. Además de encontrar

ofidios, podemos ver otro tipo de especies como son tortugas, ajolotes y algunos lagartos pequeños.



Imagen 28: Entrada a la sala de biodiversidad del museo *Universum*.
Foto: Arturo Sánchez Uribe. 31 de agosto de 2006.

Como en el herpetario de Chapultepec, la sala se encuentra poco iluminada por el tipo de animales que alberga. Al comenzar el recorrido por la sala encontramos un gran estanque con tortugas que le dan la bienvenida a los visitantes. A mano derecha, se encuentra un módulo donde jugando a la lotería se aprende lo que es la biodiversidad y frente a él, junto a un pequeño estanque habitado por un ajolote, encontramos la primera serpiente: una pequeña boa que se muestra tímida, enroscada e inerte en una rama, viendo cómo es observada por los visitantes.

A un costado de la boa, una serpiente cascabel del centro del país se encuentra inquieta y un poco molesta; la razón es que ella es una de las más observadas por los visitantes. Según palabras de la becaria y guía de la sala, Claudia Delgado, esta serpiente fue hallada por un jardinero en el pedregal de San Ángel, aquí en la ciudad.

En el fondo de la sala se encuentra el ejemplar más grande que tienen en exhibición y el de mayor importancia: una cascabel del pacífico de poco más de dos metros, la cual fue encontrada en el estado de Nayarit. Esta serpiente es de gran relevancia debido a que es una especie endémica y sólo habita la región del pacífico mexicano.

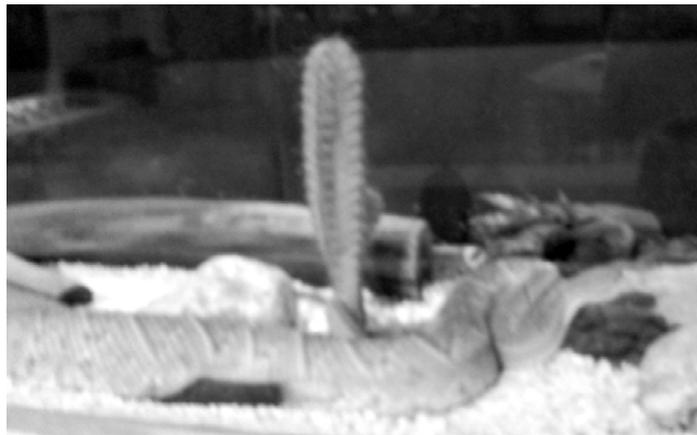


Imagen 29: Cascabel del pacífico mexicano.
Foto: Arturo Sánchez Uribe. 31 de agosto de 2006.

Aunque la sala de biodiversidad es extensa, sólo posee tres serpientes: dos especies venenosas que son las dos cascabeles y una boa. Los terrarios cumplen con lo necesario para exhibirlas: según el tamaño de la serpiente es el tamaño del terrario; la decoración es semejante a la utilizada en el zoológico de Chapultepec, los terrarios están ambientados de manera que los animales aparenten estar dentro de su hábitat natural.

Para terminar nuestro viaje por las distintas exposiciones de serpientes, debemos avanzar más al sur de la ciudad y llegar justo a las faldas del cerro del Ajusco. En esta zona de la delegación Tlalpan, se encuentra el parque de diversiones *Six Flags México*.

Ubicado en el pueblo polinesio, el herpetario tiene un costo adicional de 25 pesos por persona, y como ya es una constante en estas exposiciones, el lugar es oscuro. Una vez adentro, la ambientación, la decoración en las paredes, la luz tenue y la humedad, hacen que te sientas inmerso en la selva.



Imagen 30: Entrada al herpetario de *Six Flags México*.
Foto: Arturo Sánchez Uribe. 16 de mayo de 2006.

Las primeras serpientes que nos encontramos son las famosas víboras de cascabel. Metros más adelante encontramos un terrario de gran tamaño que guarda un ejemplar que llama poderosamente la atención por su longitud: un pitón gigante que por su apariencia llega a confundirse entre las ramas que decoran su terrario.

A unos pasos del pitón gigante, encontramos especies que en Asia y África son muy temidas por su poderoso veneno: nos referimos a la

rapidísima mamba negra y a la amenazadora cobra india, que cuando se siente agredida, extiende su caperuza para atemorizar a su agresor.

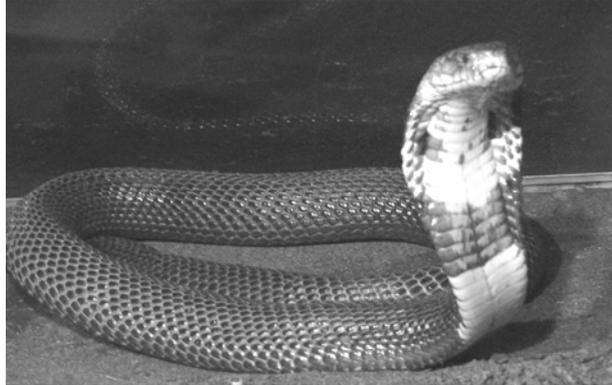


Imagen 31: Cobra.

Fuente: Archivo del parque *Six Flags México*.

Finalmente, y antes de salir del lugar, se pueden observar boas de diversos tamaños y una nauyaca, especie venenosa que atemoriza a los habitantes del sureste del país por su alta toxicidad.

Esta exposición es la más grande de la ciudad al contar con 35 ejemplares, de los cuales 14 son venenosos. Los terrarios están bien diferenciados y mantienen una serpiente en cada uno de ellos. La decoración de cada terrario semeja su hábitat natural y en conjunto, el lugar da la apariencia de ser un ecosistema ajeno al del resto del parque.

Todas estas exposiciones que acabamos de recorrer, tienen un aspecto en común que es de suma importancia: buscan como objetivo principal acercar a las personas hacia estos reptiles para que los conozcan, los respeten y en la medida de sus posibilidades contribuyan a su conservación en la naturaleza.

Un extraño hábito: serpientes como mascotas

En nuestros días, decir que tenemos una serpiente como mascota se escucha descabellado y fuera de lo común; sin embargo, por el ritmo de vida tan acelerado en las ciudades y por la falta de tiempo para cuidar una mascota convencional (perro, gato, ave), muchas personas han optado por tener la compañía de estos reptiles.

En este caso la pregunta obligada sería ¿es prudente tener una serpiente como mascota? Para responder a esta duda, la bióloga Karina Ramos, encargada del laboratorio de biodiversidad del museo *Universum*, comentó que “si es una especie que no esté en peligro de extinción, no sea venenosa y se tengan las condiciones adecuadas sí es posible tenerlas en casa”.

Hay que resaltar y poner énfasis en que por ningún motivo se deben tener serpientes venenosas como mascota, ya que un mal manejo de ellas podría ocasionar un accidente de consecuencias fatales. Solamente personas expertas que cuenten con la capacitación necesaria pueden mantener y manejar especies nocivas.

Una vez tomada la decisión de que en verdad queremos que una serpiente nos acompañe en nuestra casa, debemos tomar en cuenta el espacio con que contamos en nuestro hogar para mantenerla, qué tipo de serpiente queremos y cuáles son sus hábitos para decidirnos por una de ellas.

Otro aspecto que hay que tomar en cuenta es el tamaño de la misma serpiente, ya que existen especies jóvenes que son relativamente

pequeñas, que cuando llegan a la edad adulta alcanzan longitudes demasiado grandes que difícilmente podrían caber en nuestra casa.

Las más recomendadas para llevar a nuestros hogares son las culebras, ellas no poseen veneno y no llegan a crecer demasiado; además es más fácil adaptarlas al cautiverio y en cuestión de alimentación, por su talla, el alimento se da menor en cantidad.

Una vez que tenemos la serpiente bajo nuestra supervisión, debemos brindarle los cuidados necesarios para que el ejemplar se sienta cómodo y se adapte rápidamente a su nuevo hogar. Para ello, debemos construirle un terrario con todo lo necesario: debe ser espacioso, contar con buena iluminación, mantener una temperatura estable, tener abundante agua y ser a prueba de fugas.

Un aspecto a resaltar es que si se piensa tener dos o más serpientes, cada una debe tener un terrario individual, a excepción de la temporada de celo, debido a que son animales solitarios y un acompañante llega a incomodarlas.

Si ya se tienen serpientes en casa y se quiere llevar otra, es necesario aislarla y ponerla en cuarentena; esta medida ayudará a que aunque venga sano el ejemplar, se aclimate a sus nuevas condiciones de vida; y si trae algún problema de salud, no contagie a las otras serpientes.

Para manejar nuestras serpientes es necesario hacerlo con el mayor cuidado posible, pues un mal manejo puede ocasionarnos alguna lesión a nosotros e inclusive podemos matarlas a ellas. Karina Ramos, bióloga del

museo *Universum*, describió en entrevista personal cuál es la forma correcta de manipularlas:

“La debes tomar de la cabeza entre la parte superior y la mandíbula, luego una parte posterior del cuerpo para que no se quede colgando y pueda lastimarse. Si estás completamente seguro de que el animal no es agresivo, se puede sujetar por en medio de su cuerpo con la cabeza libre”.



Imagen 32: Forma correcta de manipular una serpiente.
Fuente: Horton, Michael. *Guía completa de las serpientes*.

Para armar un terrario se debe acudir a tiendas especializadas; sin embargo, los lugares donde podemos adquirir uno de estos reptiles que venga en buenas condiciones y que sea un animal legal, son escasos. Por otro lado, también es difícil conseguir alimento y el equipo necesario para su manejo óptimo.

Dentro de los pocos lugares especializados donde se pueden conseguir serpientes como mascotas acreditados por la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), se encuentran las tiendas *Maskota* y *Faunaria*.

La tienda *Maskota* tiene distintas sucursales en el Distrito Federal, en ella se pueden adquirir tanto serpientes como todos los aditamentos necesarios para su mantenimiento; sin embargo, en este lugar no existe una gran variedad de especies y no hay mucho de dónde escoger.

Por otro lado, *Faunaria*, ubicada en la avenida Río Magdalena #92, en la delegación Coyoacán, se distingue por comercializar todo tipo de reptiles que puedan vivir como mascotas.

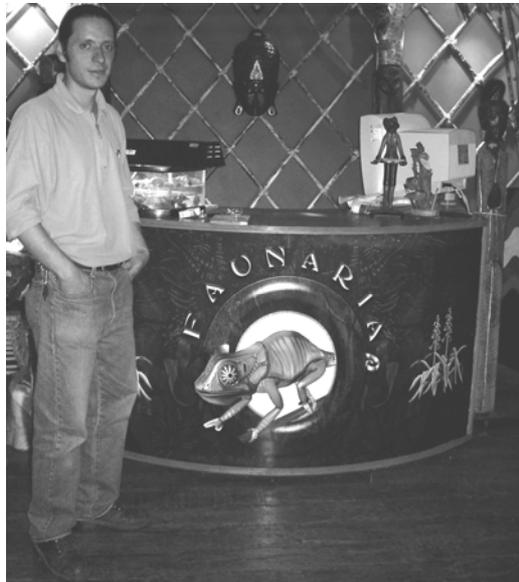


Imagen 33: Jorge de la Fuente, veterinario de la tienda *Faunaria*.
Foto: Arturo Sánchez Uribe. 22 de junio de 2006.

El precio de las serpientes puede oscilar entre los 600 a los 6 mil pesos; vende animales sanos ofreciéndole al cliente garantía y facturas; además de que aquí se puede comprar todo lo necesario para tenerlas en cautiverio: terrarios, sustrato, alimento y artículos decorativos. Si tu serpiente llega a enfermarse, *Faunaria* también les brinda atención médica.

Es muy importante que no se acuda al mercado informal para obtener una serpiente, de esta manera evitamos el tráfico ilegal de animales y que especies en peligro de extinción desaparezcan; aunque en este mercado se obtienen ejemplares baratos, no se encuentran bien de salud y poco tiempo durarían en nuestras casas.

Más que tener ventajas sobre otros animales, las serpientes son una buena opción como mascotas; y es cuestión de cada persona si quiere continuar con las mascotas tradicionales o darse la oportunidad de experimentar nuevas compañías.

Requerimientos mínimos para mantener serpientes en cautiverio

Las serpientes, como cualquier otro animal, requieren de cuidados especiales y de toda nuestra atención; tanto en los parques zoológicos como dentro de nuestras casas, los cuidados necesarios son los mismos. La única diferencia que existe, es que en los hogares por ningún motivo deben tenerse especies venenosas; los zoológicos cuentan con este tipo de animales porque sus cuidadores son gente capacitada y saben cómo actuar en caso de algún accidente.

Una vez que se cuenta con una serpiente, se deben tomar las siguientes previsiones: saber de qué especie se trata, de qué tamaño, qué condiciones necesita para vivir en cautiverio, su alimentación, y si son arborícolas, terrestres o acuáticas.

El lugar donde habitan las serpientes en cautiverio se denomina terrario, y debe estar en función al tamaño y a las costumbres del animal. Si se trata de una especie pequeña, bastaría con un terrario de 50 centímetros de largo, 30 de ancho y 30 de alto; lo importante es que el animales tenga el mayor espacio posible.

Es muy importante que el terrario esté bien sellado y sea a prueba de fugas, debido a que las serpientes son animales muy ágiles y por cualquier rendija pueden escapar y causar algún accidente; por lo menos a personas que no estén familiarizadas con las serpientes, podrían sacarle un gran susto.

Para que un terrario sea funcional, se le deben brindar las mejores condiciones de temperatura, luz, humedad y ventilación; debe ser fácil de limpiar, desinfectar y el sustrato (superficie del terrario) debe ser el adecuado. Es importante que dentro existan escondrijos, y una buena cantidad de agua limpia; si se trata de una especie arborícola, es fundamental que el terrario tenga alguna rama sobre la cual el animal pueda trepar. Si es una serpiente acuática, es necesario tener bastante agua, y si sus hábitos son terrestres, bastará un poco de arena y un buen escondite.

Para decorar el terrario y lograr que tenga una vista mucho más natural, se pueden incluir plantas u ornamentos artificiales. Rocas grandes y pedazos gruesos de troncos son muy útiles para las serpientes cuando llega el proceso de muda, al tallarse sobre ellas se ayudan para desprenderse de la piel vieja. Por último, se pueden utilizar de fondo fotografías y posters de paisajes para una sensación más realista.

El sustrato, que es la superficie donde estará la serpiente, es parte importante del terrario, ya que debe ser fácil de limpiar y cómodo para el animal. Si se trata de una especie que le guste enterrarse, arena fina es una buena opción; sin embargo, muchas personas usan hojarasca, aserrín o papel periódico por económico y fácil de conseguir.



Imagen 34: La hojarasca es una buena opción para utilizarla como sustrato.
Foto: Arturo Sánchez Uribe. 24 de junio de 2006.

El lugar donde se coloque el terrario debe estar bien iluminado para que las serpientes tengan un buen metabolismo, resaltó el veterinario del zoológico de Aragón, Alfonso Delgado en entrevista personal:

“Los animales deben tener acceso a una buena iluminación, ya sea la del sol o bien luz artificial de ondas cortas de rayos ultravioletas (UV) para proveer un buen metabolismo de la vitamina D”.

La temperatura óptima que debe prevalecer dentro del terrario se considera entre 26 y 30 grados centígrados; por la noche, dicha temperatura deberá bajar entre cinco y 10 grados, o si se trata de animales tropicales de dos a cuatro grados para indicarle al animal que la noche ha llegado.

Referente a la humedad, el veterinario Alfonso Delgado indicó cuál es la adecuada en la que debe estar el terrario para las diversas especies:

“Serpientes de zonas áridas y semiáridas requieren un rango entre 40% y 50% de humedad relativa, mientras que especies tropicales necesitan un 80% o 90%”.



Imagen 35: Ejemplo de un terrario para especies desérticas.
Foto: Arturo Sánchez Uribe. 22 de junio de 2006.

Para monitorear los cambios de temperatura y evitar alguna enfermedad en la serpiente, siempre es útil valerse de un termómetro; y si la especie necesita mucha humedad, un aspersor manual puede ayudar para mantener húmedo el ambiente. Para conseguir el material adecuado como focos, termómetros, cojines térmicos y sustrato, entre otros, es recomendable acudir a tiendas especializadas.

Ya tenemos a la serpiente instalada en su nuevo hogar y lo más probable es que tenga hambre, por lo tanto, debemos darle una buena comida: la dieta recomendable es tener a la mano pequeños mamíferos como ratas, ratones, cuyos o conejos. Dependiendo de la especie de que se trate, se

puede variar su alimento; algunas serpientes pueden ingerir pescado, lagartos pequeños, o algunos anfibios como ranas.

Es fundamental que los animales que sirvan de alimento provengan de un bioterio, ya que son animales cuidados para este fin y garantizan que la serpiente no sufra ninguna enfermedad gastrointestinal.

El veterinario Alfonso Delgado señaló que el mejor indicativo para servir la siguiente comida a la serpiente es el momento de la ingesta y la defecación: “le das de comer y mides el tiempo que tarda en defecar, ese es el tiempo perfecto para volver a alimentarla”.

Para tener en estado saludable a nuestra serpiente, es necesario ofrecer el alimento vivo en vez de animales muertos, esto permitirá que la serpiente conserve su instinto y no se vuelva un animal perezoso. Sólo en casos extremos como enfermedades o que el ofidio no quiera comer por sí solo, se llega a darles el alimento forzado.

Para evitar enfermedades relacionadas con bacterias o ácaros, es importantísimo tener el terrario totalmente limpio. El aseo debe hacerse constantemente, y en la medida de lo posible retirar las excretas lo más pronto posible.

Un aseo a conciencia debe practicarse cada uno o dos meses, y consiste en retirar al animal del terrario, una vez fuera se limpia y se desinfecta el interior del terrario, se cambia el sustrato, se coloca agua limpia en el bebedero y se acondiciona el terrario como estaba, se mete a la serpiente y listo.

Hay que destacar que cuando se limpia el terrario hay que poner a la serpiente en un lugar seguro para ella y de donde no pueda escapar. Se recomienda tener un terrario sencillo para depositar ahí al animal cuando se haga el aseo o utilizar botes de plástico con tapas herméticas. Los sacos para serpiente son buena opción, siempre y cuando las costuras sean dobles y los cordones no se puedan desatar.



Imagen 36: Los botes de plástico con tapaderas sirven para que la serpiente no escape mientras se limpia su casa.

Foto: Arturo Sánchez Uribe. 20 de febrero de 2006.

Si realizamos todos los cuidados pertinentes contaremos con ejemplares sanos y fuertes; sin embargo, las serpientes pueden enfermarse. Los principales padecimientos son neumonías, infecciones gastrointestinales o daños en la piel que pueden sufrir por algún ácaro.

Las neumonías son causadas por fluctuaciones de temperaturas drásticas, esto es que el ambiente de nuestro terrario sufra subidas y bajadas de temperatura constantemente. Si este padecimiento se atiende a tiempo puede curarse, de lo contrario la serpiente perecerá.

De las infecciones gastrointestinales la más temida es la estomatitis, aquí la serpiente sufre hinchazones en la parte superior de la boca y la faringe, las encías se inflaman y pueden caerse los dientes. Con un buen tratamiento en las primeras etapas de la enfermedad, la serpiente puede aliviarse.



Imagen 37: Boa enferma de estomatitis.
Fuente: Horton, Michael. *Guía completa de las serpientes*.

Los daños en la piel pueden ser ocasionados por parásitos como ácaros o garrapatas, que aunque no le ocasionarían la muerte a la serpiente, sí son una molestia para ellas al ser son chupadores de sangre.

Los síntomas que presentan las serpientes enfermas fueron descritos por el veterinario, Jorge de la Fuente:

“Empiezan a boquear, por lo regular están enroscadas y ahora se mantienen estiradas, dejan de comer, su piel pierde brillo y adelgazan rápidamente”.

Los tratamientos que se dan para serpientes enfermas, los explicó el veterinario Alfonso Delgado:

“Normalmente se usa lo que está indicado para cualquier animal en cuanto a antibióticos y antimicrobianos, sacando la dosis de acuerdo con la escala alométrica que los especialistas conocen”.

Aunque no son propiamente enfermedades, las serpientes pueden sufrir mutaciones antes de nacer. Se han reportado casos de serpientes que nacieron con dos cabezas o sin ojos, siendo el albinismo la mutación más común.



Imagen 38: Pitón albino del herpetario de Chapultepec.
Foto: Arturo Sánchez Uribe. 20 de febrero de 2006.

Los propietarios serios de serpientes, siempre llevan registro de todo lo que acontece con sus animales, esto es muy recomendable para cualquier contingencia. Para un mejor control, se puede llevar una bitácora como la propuesta en el libro *Serpientes, reproducción y mantenimiento en cautividad*.

Elaphe obsoleta quadrivittata (macho, 2 años de edad)				
<i>Alimentación</i>	Nov-02	Nov-11	Nov-21	Dic-01
<i>Mudas</i>	Oct-20	Dic-24		
<i>Reproducción</i>	May-21	May-30		
<i>Defecación</i>	Nov-09	Nov-19	Nov-29	
<i>Limpieza</i>	Nov-10	Nov-20	Nov-30	Dic-10

En cuanto al manejo de las serpientes, si se cuidan especies venenosas, las atenciones deben ser mayores y preferentemente que las lleve a cabo un experto, como explicó el veterinario del zoológico de Aragón, Alfonso Delgado:

“Deben manejarlas personas expertas que cuentan con un protocolo de seguridad que consiste en tener el suero específico, la mejor ruta al hospital más cercano, estar en contacto con el médico del hospital que conozca cómo tratar una mordedura de serpiente y, básico, nunca manejar especies venenosas cuando te encuentres solo”.

Siempre es de gran utilidad contar con el material adecuado como los ganchos para manejar serpientes, pues aunque no se trate de especies venenosas, no estamos exentos de sufrir alguna mordedura por muy dócil que sea la serpiente, como recomienda la bióloga Karina Ramos:

“Existen las pinzas y los ganchos herpetológicos con los cuales te puedes ayudar, protegerte con guantes de carnaza y caretas o lentes por si manejas serpientes escupidoras”.



Imagen 39: Equipo especial para manejar serpientes (ganchos y pinzas).
Foto: Arturo Sánchez Uribe. 31 de agosto de 2006.

Muchas personas que tienen una postura contraria al cautiverio no consideran las ventajas que tiene para las especies; aunque es cierto que un animal libre vive mejor, el cautiverio les ofrece grandes beneficios: tienen alimento todo el año, les evita enfermedades, las protege de depredadores naturales y alarga su tiempo de vida.

La longevidad es una característica que se da constantemente en las serpientes que viven en cautiverio, existen registros de serpientes que han vivido por encima de los 30 años, como lo muestra el libro *Serpientes, reproducción y mantenimiento en cautividad* en su página 118:

Especies	Edad (años-meses)
<i>Boa constrictor</i>	40,3
<i>Anaconda verde</i>	31,9
<i>Pitón de la india</i>	31,1
<i>Cobra negra</i>	29,1
<i>Pitón africana</i>	28,1
<i>Víbora de cascabel</i>	28,1
<i>Boa arco iris</i>	27,4
<i>Pitón sabana africana</i>	26,6
<i>Cobra asiática</i>	22,2
<i>Serpiente del maizal</i>	21,9
<i>Falso coral</i>	21,5
<i>Mocasín</i>	21,6
<i>Mocasín de agua</i>	18,11

Como podemos darnos cuenta, mantener una serpiente parece complicado y muy costoso; sin embargo, si se compara con otros animales a los que hay que alimentar y asear diariamente el costo y los cuidados son menores. Más que argumentar qué animal es mejor, lo importante aquí es que sea cual sea, debe recibir los cuidados y atenciones necesarias para que su estancia en cautiverio sea la adecuada.

Una vez que conocemos los cuidados necesarios para mantener serpientes en cautiverio, la decisión de permitir el ingreso al hogar a uno de estos singulares animales es personal, y cada quien decidirá si se da la oportunidad de convivir y experimentar nuevas sensaciones al compartir parte de su vida con una serpiente, o seguir una vida común y corriente al lado de una mascota convencional.

Capítulo III

Sombras populares que persiguen a las serpientes



Encantador de serpientes de la india.
Imagen 40: Horton, Michael. *Guía completa de las serpientes*.

A lo largo de nuestra vida, hemos tenido la oportunidad de escuchar relatos e historias que tienen algo que ver con las serpientes; estas narraciones parecieran dejar ver que los ofidios son animales malignos, que poseen cualidades que tocan los límites de lo fantástico y pueden ocasionar severos daños al ser humano.

Los relatos e historias que se transmiten de generación en generación, junto con las ideas religiosas, han hecho que en pleno siglo XXI las serpientes gocen de una “mala reputación”: son vistas con terror entre las personas, están catalogadas como animales peligrosos y en muchas ocasiones se relacionan con seres oscuros y hasta diabólicos.

Si a ello le sumamos las fantásticas películas que Hollywood nos trae de estos animales, aunado a la desinformación que tiene la gente sobre las serpientes, podemos entender el porqué son vistas de esta manera.

Muchos mitos y conceptos equivocados que rodean el mundo de las serpientes, son los responsables de que no las valoremos y no nos demos cuenta de los beneficios que nos ofrecen indirectamente estando en la naturaleza.

Por tal motivo, el presente capítulo pretende mostrar algunas de las ideas erróneas que tienen las personas sobre las serpientes, además de ponderar los grandes beneficios que ellas brindan al ecosistema.

El objetivo principal es informar a las personas para mejorar la imagen de las serpientes, descalificar aquellas falsas ideas que se tienen de los ofidios y aclarar los mitos que rodean a éstas y, como reza aquel viejo refrán, resaltar que la serpiente no es como la pintan.

Mitos y realidades

“Por haber hecho esto, maldita seas entre todas las bestias y entre todos los animales del campo. Andarás arrastrándote y comerás tierra todos los días de tu vida”. Según la Biblia, éstas fueron las palabras con que Dios

castigó a la serpiente por haber engañado al hombre para que comiera del fruto prohibido.

Este relato del pecado original del libro del Génesis, ha contribuido en gran medida a que las serpientes se relacionen con seres oscuros y malignos; hay que recordar que según la religión católica, Satanás tomó la forma de la serpiente para provocar el pecado del hombre en los inicios de la vida.

A través de la serpiente, el diablo persuadió a Eva para comer del árbol de la vida el fruto prohibido, quien a su vez le dio a probar este fruto a Adán desobedeciendo las indicaciones de su creador; por tal motivo, Dios castigó al hombre expulsándolo del paraíso y maldijo por toda la eternidad a la serpiente.



Imagen 41: Pasaje del libro del *Génesis* donde Eva es tentada por la serpiente.
Fuente: Biblia infantil.

Un concepto equivocado que predomina en la mente de las personas es cuando las especies constrictoras como las boas o pitones salen a cazar; muchas personas creen que cuando aprietan a su presa, ésta muere al rompersele los huesos.

Lo anterior también resulta una mentira, porque lo que en realidad sucede cuando una especie constrictora aprieta con sus poderosos anillos a su presa, es que le quita toda posibilidad de respirar, provocando en su víctima una muerte por asfixia y no por un quebranto en su sistema óseo.

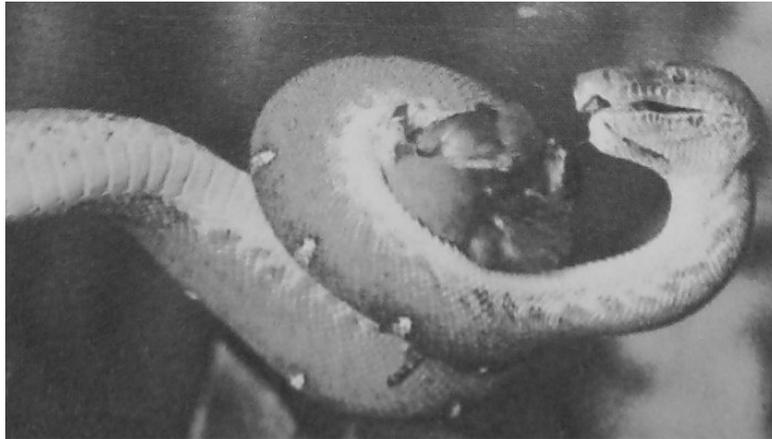


Imagen 42: Las serpientes constrictoras asfixian a sus presas.
Fuente: Otto, J.H. y Towle, A. *Biología Moderna*.

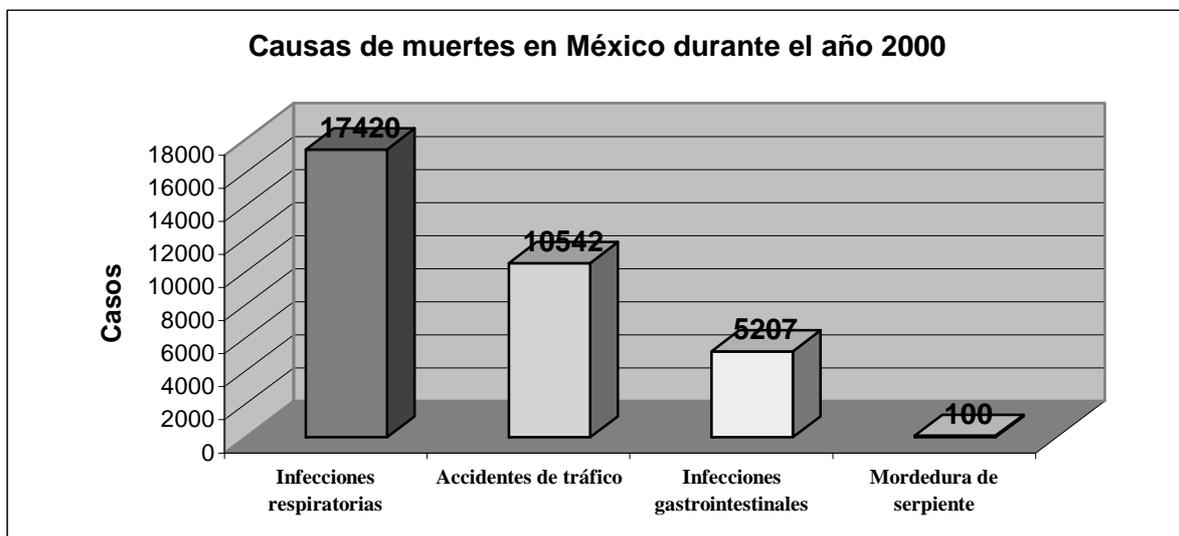
Un ejemplo claro y preciso de la desinformación que existe alrededor de los ofidios, es que muchas personas creen que las serpientes por el simple hecho de tener veneno “pican”, y es muy común escuchar en pláticas sobre serpientes que si una de ellas te pica, te mueres, cosa que tampoco es verdad.

Aunque es cierto que algunas serpientes tienen veneno, en el capítulo anterior nos dimos cuenta que las serpientes no poseen ningún apéndice con el cual puedan inyectar su veneno, lo que en verdad utilizan son sus colmillos, que al morder a alguna presa, por medio de éstos es por donde se inyecta el veneno.

Por otro lado, también es falso que si una serpiente te muerde te provocará una muerte segura; en primer lugar porque más del 80% de

estos animales son inofensivos y, en segundo lugar, en caso de que una especie nociva ataque al hombre, con una oportuna intervención médica, se puede neutralizar el veneno.

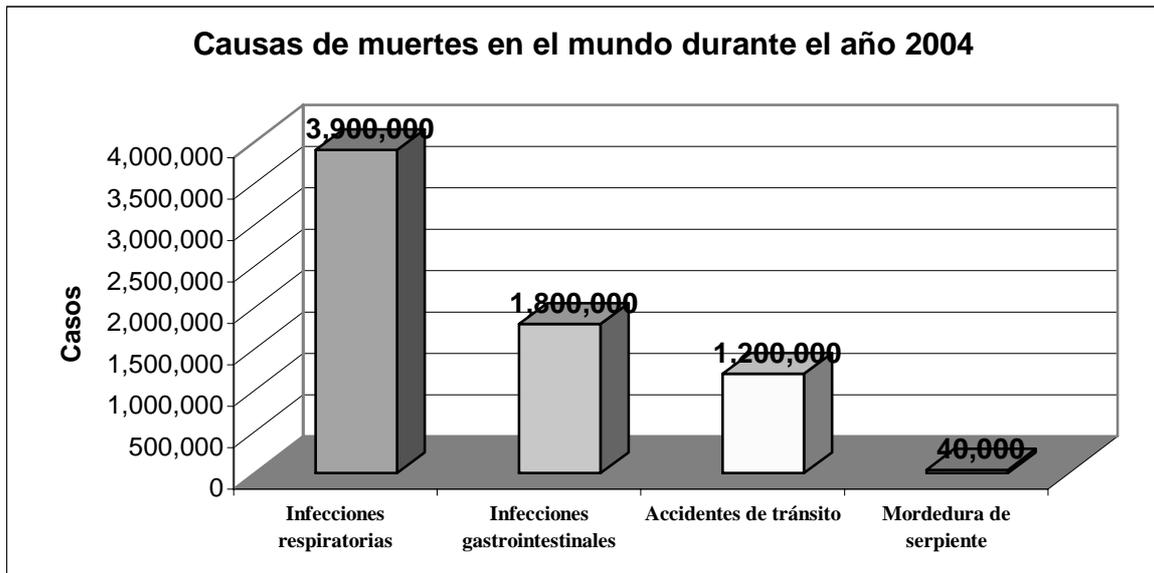
Aunque no existen datos certeros, las muertes causadas por ataques de serpiente que reporta la Secretaría de Salud y el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), son casos aislados y accidentales, según se muestra en la siguiente gráfica:



Nota: Al no haber datos precisos, las cifras de mordeduras de serpiente son estimadas.

Las cifras anteriores reflejan que en realidad las serpientes no son animales tan peligrosos como se piensa. Si comparamos los decesos por infecciones gastrointestinales o accidentes automovilísticos con las muertes provocadas por mordedura de serpiente, nos damos cuenta en realidad del supuesto peligro que corremos al estar cerca de una de ellas.

A nivel mundial los resultados no sufren ninguna modificación, ya que según datos de la Organización Mundial de la Salud, los decesos por mordedura de serpiente son pocos en comparación con otras causas de muerte, de acuerdo con los datos que arroja la siguiente gráfica:



Nota: Al no haber datos precisos, las cifras de mordeduras de serpiente son estimadas.

Otra mentira muy conocida por las personas se da en el caso de los encantadores de serpientes del continente asiático, por lo general en la India, África y Egipto.

El truco del encantador de serpientes consiste en tocar una melodía con una flauta enfrente de un canasto que contiene una serpiente, siendo por lo general las famosas cobras. Al sonido de la música, la serpiente se levanta de la cesta y mueve parte de su cuerpo de un lado a otro siguiendo los movimientos del encantador.

La supuesta hipnosis del flautista es totalmente falsa; hay que recordar que las serpientes no cuentan con oídos y son totalmente sordas, ellas más que escuchar captan vibraciones que transfieren a su oído interno.

El biólogo experto en reptiles, Daniel Barreto Oble, aclaró que la cobra lo único que hace es seguir el movimiento de la flauta esperando el momento adecuado para, si es necesario, lanzar un ataque, pero más bien se siente agredida.



Imagen 43: Las serpientes al ser sordas no escuchan el sonido de la flauta.
Fuente: www.portalmix.com Página del sitio *Terra*. 23 de agosto de 2006.

Con las serpientes de coral tenemos otro caso de desinformación; se piensa o se cree que todas las serpientes coralinas son peligrosas para el hombre por el simple hecho de que su cuerpo se forma por anillos de colores, estas especies cuando se encuentran de frente con el ser humano, por lo regular terminan pagando con su vida el desafortunado encuentro.

La realidad nos muestra que existen serpientes denominadas falsos corales, que al no poseer glándulas secretoras de veneno no causan daño alguno. Por sus llamativos colores, los corales son confundidos con la serpiente coralillo, que si se siente agredida, por su veneno altamente tóxico, pueden llegar a ser peligrosas.

Para que no paguen justas por pecadoras, las serpientes coralillos están bien diferenciadas físicamente de los falsos corales. Para distinguirlos basta con mirar el color de sus anillos: si los colores del animal dicen RANA (rojo, amarillo, negro, amarillo), sin duda es una coralillo; si no aparece uno de estos colores o no están en ese orden, se trata de un falso coral inofensivo para el hombre.



Imagen 44: Falso coral de la tienda de mascotas *Faunaria*.
Foto: Arturo Sánchez Uribe. 22 de junio de 2006.

Otro mito muy común es el referente a las temidas víboras de cascabel. Como todos sabemos, los crótalos poseen una protuberancia en su cola que al agitarla semeja a una sonaja, debido al sonido producido por el cascabel, esta serpiente es conocida con ese nombre.

Muchas personas afirman que un método práctico y confiable para saber la edad de una cascabel es mirar su sonaja, dicen que cada cascabel representa un año de vida, afirmación que también resulta ser falsa.

El médico veterinario zootecnista, Jorge de la Fuente, especialista de la tienda de mascotas exóticas *Faunaria*, en entrevista desmintió esta afirmación: “Es totalmente falso, porque en cada muda de piel, la cascabel añade un cascabel más a su crótalo, y la muda se da dos o tres veces por año”.

Muchas personas afirman que para poder diferenciar una especie venenosa de una inofensiva basta con ver la pupila o la forma de la cabeza del animal. Afirman que si la cabeza tiene forma de lanza o de corazón, es una especie venenosa, esto también se dice de las serpientes que poseen una pupila vertical como la de los ojos de los gatos; en contraste, si tienen la cabeza puntiaguda o la pupila redonda, son especies inofensivas.

Aunque esas características las tienen algunas especies venenosas, no se vuelve una regla, puntualizó el biólogo Daniel Barreto Oble: “Esto no se da en todas las venenosas, existen especies como la mamba o la coralillo en que la forma de la cabeza es puntiaguda y son muy venenosas. La pupila más que de venenoso nos habla de los hábitos de las serpientes: una pupila redonda habla de una actividad diurna, y una pupila vertical de ejemplares con una actividad crepuscular a nocturna”.

Por otra parte, cerca de las tierras de cultivo de maíz u otros granos, se han escuchado silbidos muy particulares, que cuando la persona que los oye busca el ave que los produjo, no la encuentran y sin indagar más siguen su camino.

“En mi tierra (Pachuca), mi primo escuchó un silbido y pensó que alguien lo llamaba, al voltear y no ver a nadie pensó que era un pájaro, pero al no ver ninguno cerca, dijo que de seguro fue una víbora”, narró el señor Emeterio al platicarnos su historia relacionada con los silbidos en el campo.

Los silbidos en realidad sí pudieron ser producidos por alguna serpiente, ya que algunos ofidios llegan a emitirlos: “En realidad las serpientes

bufan, y es un movimiento que hacen de la faringe al abrir o cerrarla y soplar; el sonido varía entre las especies. La bufadora, que de ahí viene su nombre, bufa y el sonido es muy fuerte, la boa y los cincuates también se oyen; este sonido lo hacen para intimidar y defenderse”, comentó al respecto el veterinario Jorge de la Fuente.

Como mencionamos al principio del capítulo, Hollywood, con películas fantasiosas, ha contribuido a que las personas refuercen su creencia de que las serpientes son agresivas, que atacan sólo por atacar y además lo hacen de una manera salvaje demostrando odio hacia el hombre. La saga de películas *Anaconda* y *Anaconda II*, son los más claros ejemplos de esta supuesta conducta de las serpientes.



Imagen 45: Cartel publicitario de la película *Anaconda* (1997).
Fuente: www.es.movies.yahoo.com del sitio *Yahoo*.

Siguiendo con la misma temática, en el 2006 se trajo a nuestro país la cinta *Serpientes a bordo*, donde bajo el mismo tenor se exagera el comportamiento y las conductas de los ofidios. En la película, en un avión de pasajeros son escondidas serpientes venenosas para matar un

testigo encubierto por el F.B.I., en el transcurso del viaje, los reptiles son liberados causando terror, matando y lesionando a los pasajeros.

Esta cinta refuerza aún más el miedo que las serpientes causan a las personas, y es que las escenas mostradas, reflejan que las víboras son animales totalmente agresivos, además de que las serpientes son dotadas de movimientos agilísimos que en la vida real envidiarían.

Otro aspecto muy característico que muestran este tipo de películas, es la habilidad que tienen las serpientes para corretear a sus víctimas, habilidad que también es falsa, ya que las serpientes son animales tímidos y solitarios y sólo algunas, cuando cazan, llegan a perseguir a su presa.

Según palabras del veterinario Jorge de la Fuente, en muchas regiones del país existe el mito de que las serpientes se esconden cerca de las veredas por donde transitan con frecuencia las personas, esperando a que pase alguien para lanzar su ataque sin razón aparente. “En realidad cuando hay un follaje alto salen a una vereda para tomar el sol, se enroscan y permanecen en esa parte de tierra que es caliente y cuando uno pasa, es cuando posiblemente puede suceder un accidente”.

Siguiendo con el ejemplo de las películas, hasta las cintas infantiles contribuyen. Por ejemplo la película de Walt Disney, *El libro de la selva*, se habla de que Mowgli, el personaje principal, se encuentra con una serpiente, la cual mediante su poderosa mirada “hipnotiza” al personaje para poder comerlo más tarde.

Al respecto, el veterinario De la Fuente comentó: “Eso de que hipnotizan no es más que un instante en que la serpiente y su presa se quedan quietos y pareciera que la serpiente en realidad la está hipnotizando; es un instante de tensión entre un depredador y la presa”.



Imagen 46: Kaa hipnotizando a Mowgli.
Fuente: *El libro de la selva* de Walt Disney (1967).

Siguiendo con todos estos mitos de que las serpientes corretean, son agresivas o hipnotizan a sus presas, de igual manera es muy común escuchar en provincia que las serpientes “chirriónicas”, no conforme con corretearte, te van golpeando con la cola.

Al respecto se puede subrayar que las chirriónicas no están adaptadas para defenderse con la cola, de hecho sus vértebras no son muy fuertes, pero la longitud de onda del movimiento es muy amplia y por eso se percibe como si golpearan al momento en que las sujetas.

Sobre la misma línea, nos encontramos con historias que nos parecen increíbles; tal es el caso de personas que recomiendan que si te muerde una serpiente o un alacrán, para aliviarse hay que ir de prisa a tener relaciones sexuales. Pero la explicación científica argumenta que por acción del veneno, los músculos empiezan a ponerse tensos y ha sucedido

que involuntariamente el pene se pone erecto, síntoma que es relacionado con la necesidad sexual.

Sin lugar a dudas el más grande mito que existe en México relacionado con las serpientes, es aquel que habla de un ser supremo llamado por los toltecas y el pueblo mexicana Quetzalcóatl y adoptado más adelante por los mayas con el nombre de Kukulcán.

A grandes rasgos, este ser mitológico llevó al pueblo tolteca a lograr su etapa de esplendor, enseñando una nueva filosofía de vida entre su pueblo, cultivando las artes y el pensamiento de los hombres, dejando de lado los sacrificios humanos.

Hechiceros toltecas que creían necesario sacrificar humanos, voltearon la espalda a Quetzalcóatl e hicieron que abandonara tierras toltecas. Desapareciendo por las costas del Golfo y con la promesa de regresar, se embarcó en una balsa formada por serpientes, transformándose en la estrella del alba según cuenta el mito.¹⁶

Más tarde, los antiguos mayas hablan del mismo personaje de la serpiente emplumada pero con diferente nombre: Kukulcán. Posteriormente, los mexicas adoptaron este personaje y según una antigua leyenda, Quetzalcóatl retornaría a tomar el mando del pueblo.

Las profecías aztecas decían que en el año de 1519 regresaría Quetzalcóatl a retomar el control del pueblo mexicana; coincidiendo con

¹⁶ León-Portilla, Miguel, *Historia de México volumen IV Ruina y esplendor*. Ediciones Salvat Mexicana, México, 1986, p. 584.

esta fecha, Hernán Cortés hizo su aparición en las costas de Veracruz, haciendo pensar a Moctezuma que la profecía se había cumplido.

Finalmente, Moctezuma recibió con todos los honores de un dios a Cortés en la ciudad de Tenochtitlan, costándole este grave error la vida; una vez que los españoles estuvieron dentro de la ciudad y tras dos años de guerra, conquistaron Tenochtitlan en el año de 1521.



Imagen 47: Quetzalcóatl.

Fuente: *Códice Borbónico*. (pl. 22) Biblioteca del Palais Bourbon, París.

En relación con el mito histórico, en nuestro país existen personas que juran haber visto reptando por los campos de cultivo serpientes emplumadas; una interpretación sobre el hecho nos la dio el biólogo Daniel Barreto:

“Lo que puede ocurrir y seguramente ocurre, es que cuando mudan de piel, la muda se va rompiendo y quedan piezas volando; como esa muda es muy delgada y a veces translúcida, si la serpiente va rápido, da la impresión de que fueran plumas”.

Siguiendo con las leyendas, el veterinario Alfonso Delgado del Olmo, curador de la sección de animales del zoológico de San Juan de Aragón,

en entrevista personal relató una bonita leyenda Siux sobre el origen del cascabel en los crótalos:

“Los antiguos indios Siux en su inmensa sabiduría, relatan que existió el tiempo en el que cada que se encontraban en su camino los bisontes con una serpiente, ambos perdían la vida, esto se daba porque el bisonte al no advertir la presencia de la serpiente, con su pesada pezuña pisaba al reptil; y la serpiente al defenderse, mordía al bisonte; por consiguiente, la víbora moría por el pisotón y el bisonte por la mordida.

Al darse cuenta de que este hecho sucedía con frecuencia y morían dos animales por un descuido, Manítú (Dios supremo en la cultura Siux) puso en la cola de la serpiente una sonaja, con la cual advertía al bisonte de su presencia; desde entonces, las serpientes cascabel agitan su sonaja para hacerse notar y prevenir algún accidente”.



Imagen 48: Los crótalos agitan su cascabel para hacerse notar.
Foto: Arturo Sánchez Uribe. 28 de agosto de 2006.

Se conocen algunos casos en los que personas inexpertas en el manejo de serpientes venenosas, le han cortado los colmillos a sus ejemplares con el fin de evitar un envenenamiento.

Esta medida aparte de ser cruel resulta ineficaz, ya que como explicó el veterinario Jorge de la Fuente, los colmillos vuelven a crecer:

“No creo que esos animales vivan mucho tiempo, es un estrés tremendo para el animal; además, los huesos palativos pueden ir creciendo y tienen la capacidad de ser un nuevo colmillo”.

Muchos de los mitos que rodean a las serpientes caen en los terrenos de lo fantástico, y como han pasado de generación en generación, por muy fantásticos que parezcan en algunos lugares son tomados como sucesos reales.

Hay personas que dicen que cuando las serpientes van a beber agua se quitan su glándula de veneno, acto que resulta imposible de acuerdo con el biólogo Daniel Barreto:

“Es fisiológica y morfológicamente imposible porque las glándulas están inmersas en su cuerpo”. Sobre este mito, también el veterinario Jorge de la Fuente dio su explicación:

“En realidad, muchas serpientes pasan por un charco de agua y sienten el cambio de temperatura y defecan, la orina es muy concentrada en ácido úrico que al estar en el agua se cristaliza y se forman unas bolitas, éstas las identifican como la glándula de veneno y en realidad es orina. Además, abundó sobre este mito:

“Después ven a la serpiente azotando su cabeza por la pérdida de su glándula; pero tal hecho no es otra cosa que un signo de enfermedad en la cual pierden coordinación y al momento de querer avanzar van azotando la cabeza. Asimismo, existen personas que afirman haber visto serpientes que se muerden la cola, forman un aro y se alejan rodando como si fueran una rueda; al respecto, me ha tocado ver algunas serpientes con pocas capacidades para cazar, que en vez de morder a su presa se muerdan la

cola y se quedan así prensadas formando el círculo. Si alguien lo vio seguro cuenta su historia”.

En Chiapas existen personas que tratan y curan heridas causadas por mordeduras de serpientes venenosas con herbolaria.

Hay quien afirma que después de haber sufrido una mordida de una especie venenosa, luego de una tremenda borrachera se curó, y recomiendan el “remedio” a sus amigos o conocidos. “En este caso, pudo ser una mordida en seco, sólo se le inflamó y por su condición corporal aguantó el veneno por ser poca la cantidad que le inyectó, pero no se puede relacionar con este tratamiento. En caso de un accidente no hay de otra que el antiveneno y la hospitalización”, puntualizó al respecto en entrevista personal.

Hasta el momento hemos mencionado algunos mitos que aunque no dejan de sorprendernos, hasta cierto punto pueden ser creíbles por personas que no conozcan del tema. Para concluir la parte sobre los mitos, hemos dejado para el final cuatro historias que son dignas para la literatura o el cine de ficción por lo irreales y fantasiosas que llegan a ser.

En la entrevista realizada al doctor De la Fuente, relató una historia que a él le contaron en un viaje que realizó al estado de Puebla:

Un joven que vive en la tierra poblana al que conocen con el sobrenombre de “hombrecillo”, le platicó lo siguiente:

“A las serpientes cuando se hacen viejas les salen alas y se van volando, volando, hasta que llegan al mar para convertirse después en ballenas”.

Como vemos el relato está lleno de imaginación y fantasía; pero aún en los terrenos mágicos, existen explicaciones:

“La relación entre las alas y la serpiente está ligada a la muda, cuando van mudando de piel, se van tallando entre la superficie y se va floreado la muda y sí llegan a parecer alas, pero eso de que vuelen y sufran una metamorfosis al llegar al mar, resulta imposible”.



Imagen 49: Los dragones son seres voladores míticos parecidos a serpientes.
Fuente: www.linkmesh.com. Página del sitio Dragones. 18 de abril de 2007.

De acuerdo con el testimonio de Omar Romero Guzmán de 16 años, en el estado de Guerrero existe un remedio que, según ellos, ayuda a mejorar la vista; sin embargo, esto es totalmente falso, pues médicamente no se ha podido comprobar:

“Un señor de Guerrero me dijo que para mejorar la vista, hay que capturar y matar una serpiente cascabel, y la sangre que le salga, hay que ponérsela sobre los ojos para mejorar la visión”.

El siguiente mito posiblemente es el más difundido y arraigado por los habitantes de nuestro país. Según palabras de la señora Rosa María Uribe, este suceso le aconteció a la señora Leodegaria Bravo Romero en el estado de Hidalgo.

Cabe mencionar que en esa región hidalguense, a las serpientes conocidas como cincuates, las llaman alicantes:

“Mi mamá me dijo que una vez a su tía, cuando se encontraba criando a su hijo, estaba dándole pecho a su bebé cuando se quedó dormida. Por el techo de su casa, entró un alicante y empezó a robarle la leche al niño y, para que éste no llorara, le puso su cola en la boca para que sintiera que seguía comiendo. Cuando regresó su esposo vio al alicante, sacó su navaja y lo mató”.

De igual forma que con la historia de las “serpientes voladoras”, ésta de la “serpiente roba leche” está totalmente infundada, y pese a lo fantástico que resulta, esta narración es muy popular y goza de gran certidumbre en México.

Sin embargo, el cincuate y cualquier otra serpiente no tienen las estructuras adecuadas para mamar, aunque pudieran ingerir leche, no tienen las enzimas necesarias para digerirla.



Imagen 50: El cincuate es señalado como un “roba leche”.
Foto: Arturo Sánchez Uribe. 28 de agosto de 2006.

Un mito más entorno al cincuate, es la historia referida por el encargado del serpentario de *Six Flags México*, Kimiaki Todaka: “Se tiene la

creencia de que si partes por la mitad con un machete al cincuate, en vez de morir, se forman dos serpientes más pequeñas”.

Esta historia resulta ser inverosímil, aunque se sabe que algunos reptiles como las lagartijas pueden reponer su cola si ésta es mutilada, ningún animal puede duplicarse al ser partido por la mitad.

Como observamos en las historias anteriores, la desinformación, la religión, el cine de ficción, la imaginación, y la fantasía, rodean el mundo de las serpientes; todos estos factores han influido por siglos para que estos peculiares animales sean vistos con temor.

Aunque es imposible eliminar de golpe estas creencias, la única forma de que el sentimiento de repulsión hacia las serpientes y toda esta desinformación desaparezca es con educación; si enseñamos a las nuevas generaciones que los mitos son parte importante dentro de la cultura popular pero que en la realidad son fantasías, y desde pequeños les inculcamos el respeto a las serpientes, el miedo infundado hacia los ofidios desaparecerá paulatinamente.

Beneficios insospechados

Dejemos atrás todas aquellas fantásticas historias y todos los mitos que rodean el mundo de las serpientes para dar paso a la realidad; hasta el momento, hemos explicado en el primer capítulo el entorno biológico y fisiológico de las serpientes y desmentimos gran parte de las historias y creencias infundadas en el inciso anterior.

Muchos se preguntarán ahora para qué tanto alboroto con las serpientes, si son animales que no aportan nada útil al ser humano o que son especies que daría lo mismo si viven o se extinguen.

Todas aquellas personas que se hacen estos cuestionamientos, están totalmente equivocados, ya que gracias a todos los mitos y a las falsas creencias que se tienen de las serpientes, no nos damos cuenta de lo valiosas que son en realidad.

Es un hecho que por naturaleza, para el hombre lo desconocido siempre será causa de temor y miedo; ese miedo a lo que no conocemos nos lleva muchas veces a actuar con desesperación sin medir las consecuencias de nuestros actos, inclusive nos ha llevado a quitarles la vida, sin saber que este animal cumple una función primordial en los ecosistemas.

Increíblemente, estas extrañas, peculiares e insignificantes formas de vida son de gran utilidad para los humanos, aunque sus beneficios nos lleguen de manera indirecta, muchas veces por el ritmo tan agitado de nuestras vidas, no les tomamos tanta atención y no les otorgamos el crédito que merecen.

Parecería que las serpientes, por su forma fisiológica, sólo fueron creadas para asustar y que ningún beneficio pueden traer; sin embargo, por el papel que desempeñan dentro de la naturaleza, son tan necesarias como cualquier ente biológico inmerso en nuestro planeta.

Para asombro de muchos, las serpientes son especies de gran utilidad para los humanos: desde ayudarnos en nuestra salud con medicamentos hechos con alguna sustancia sacada de ellas, hasta servir de compañía

para algunas personas que recientemente se suman a la extravagante lista de quienes las tienen como mascota.

Para comenzar, hay que decir que el primero y más importante de todos los beneficios que los ofidios nos traen, es el mantenimiento del equilibrio ecológico, ya que las serpientes dentro de la vida silvestre, juegan los papeles tanto de presa como de depredadores.

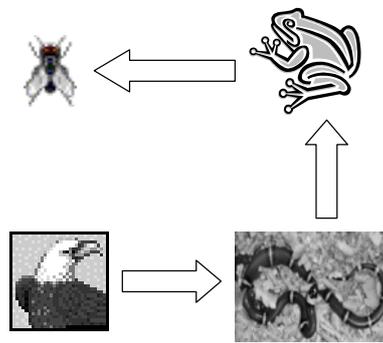


Imagen 51: Cadena alimenticia.
Esquema: Arturo Sánchez Uribe.

Para que todo sistema funcione, siempre necesita contar con sus piezas completas, cuando alguno de sus engranes llega a faltar, se alteraría el sistema y entraría en un caos. Algo semejante sucedería en nuestro ambiente si llegasen a faltar las serpientes, ya que ellas al ser parte importante en las cadenas alimenticias evitan que exista caos en los ecosistemas.

En materia agrícola, los ofidios también son de gran utilidad; hay que recordar que cerca de los cultivos de maíz, frijol y otros granos como la avena o cebada, existen inquilinos indeseables para los campesinos.

Roedores como ratones, ratas o tuzas e inclusive algunos insectos, resultan ser un serio problema para todos los trabajadores agrícolas, ya

que un número excesivo de estos animales cerca de los campos de cultivo, terminarían con sus cosechas; y si tenemos una visión más amplia, en los mercados escasearían estos productos elevando su costo, lo cual castigaría el bolsillo de los consumidores.

En este escenario un poco fatalista, es donde cobra relevancia la presencia de los ofidios en nuestro ambiente; justo aquí es donde actúan las aborrecidas serpientes, que como depredadores, controlan la natalidad de estos animales.

Las serpientes viven mucho en los establos porque son lugares acogedores, además, combaten muchas plagas en el caso de roedores e insectos en muchos cultivos.

Debido a que las serpientes mantienen el equilibrio ecológico, es fundamental conservarlas dentro de la naturaleza; sin embargo, esto no las deja exentas de que sean cazadas por su lustrosa piel. La industria textil se beneficiará de ellas mientras existan personas que muestren interés por cinturones o botas extravagantes, ya que la piel de las serpientes se seguirá usando como materia prima.

Estos productos, en los que se incluyen bolsas y carteras de piel de serpiente, son pocos en el mercado, y para evitar que se siga cazando esta especie sólo por su piel, debemos abstenernos de comprar dichos productos; además de que con esto ayudamos a mantenerlas dentro de la naturaleza para que puedan desempeñar su trabajo.

Inmiscuidas en cuestiones artísticas, las serpientes también son vistas con buenos ojos por los escultores y artesanos, porque al ser animales de

tipo fantásticos, son excelente fuente de inspiración para todos los artistas; además de funcionar como símbolos de identidad y representación cultural de algunos pueblos como el mexicano.

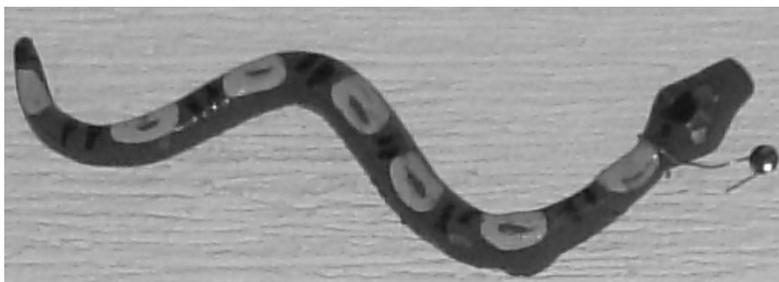


Imagen 52: Artesanía en forma de serpiente tallada en madera.
Foto: Arturo Sánchez Uribe. 31 de agosto de 2006.

Para ciertos jóvenes traer como adorno un colmillo de serpiente o poseer el cascabel de una víbora, les da cierto nivel entre sus amistades; esas piezas son de gran valor, tanto simbólico como monetario, para los pequeños comerciantes de cuarzos y objetos de buena suerte que venden su mercancía en pequeñas plazas como la de Coyoacán, en el Distrito Federal.

Sobre este tema, el doctor Carlos Balderas, encargado de la sala de biodiversidad del museo *Universum*, dijo lo siguiente:

“Las serpientes son muy significativas dentro de la cultura histórica y popular humana, ya que, por ejemplo, han servido de inspiración para formar figuras artesanales o artísticas”.

Las serpientes, al igual que en el arte, en la cocina pueden ser de gran utilidad, su carne aunque es considerada como un platillo exótico, es muy común verla en la mesa de familias que viven en el campo o en países de Asia o Australia.

“En Asia, algunas cobras, mambas y culebras son comidas por las personas; en Australia también algunas culebras. La carne la preparan sola o con diversas guarniciones. En algunos comercios asiáticos se han convertido en platillos exclusivos muy costosos”, puntualizó el doctor Carlos Balderas.

Un dato importante a resaltar, es que según información de la página electrónica del Colegio Oficial de Veterinarios de Madrid, España, en China ha disminuido el consumo de la carne de serpiente debido al temor de un posible contagio del Síndrome Agudo de Respiración Severa (SARS).

El consumo de serpiente en los restaurantes chinos era una práctica hasta ahora habitual; desde el brote de SARS del año pasado, el consumo ha descendido entre un 70% y un 80%. Algunas voces apuntan a que el consumo de carne de serpiente es otra posible fuente de contagio, aunque no se ha demostrado científicamente.

La carne de serpiente es más firme que la del pescado y más tierna que la del pollo, por lo que es muy apreciada por los consumidores chinos. Se atribuyen a los órganos de estos ofidios numerosas propiedades beneficiosas. Los consumidores habituales de serpientes temen ahora que puedan ser contagiados si consumen estos animales, lo que ha motivado que sólo un 10% de los restaurantes mantengan en su carta la carne de serpiente.

En México, es en estados como Guerrero, Oaxaca, Puebla o Veracruz que es consumida la carne de serpiente, la víbora de cascabel es la especie que más se consume y su preparación es muy variada: “Yo la he comido

enchilada, pero la puedes comer asada y hay quienes la comen cruda. La carne es parecida al pescado”, comentó Jorge de la Fuente.

Por otra parte, dentro de la comunidad científica, los ofidios son de gran apoyo para realizar investigaciones en distintos campos como la biología, la medicina o estudios de carácter evolutivo, ayudando a resolver problemas evolutivos y de origen entre los vertebrados.

Asimismo, el enlace entre diferentes países y el intercambio de sus especies, brinda conocimiento de las regiones, nos da un parámetro ecológico a nivel mundial y nos ayuda a saber que las especies que antes se vendían ahora ya no, porque cada vez es más difícil conseguirlas en su hábitat natural.

La medicina es la ciencia que más avances significativos ha tenido gracias a la investigación que se practica con serpientes; en primer lugar el suero antiofídico extraído de las propias serpientes es de gran utilidad para los granjeros, con él se inmunizan caballos y otro tipo de animales domésticos que pueden estar expuestos al ataque de una serpiente.

De acuerdo con información obtenida del periódico El Universal, el suero *Coralmyn* fue desarrollado por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) en colaboración con el Instituto *Bioclón*. En 1997 se inició la investigación para producir el antiveneno para la coralillo y en 1999, después de las necesarias pruebas clínicas, salió al mercado el producto.

Los sueros recomendados por el doctor Carlos Balderas, del museo *Universum*, son el suero polivalente antiviperino de la Secretaría de

Salubridad y Asistencia, el suero polivalente antiviperino *Antivipmyn* y el suero anticoralino *Coralmyn*.

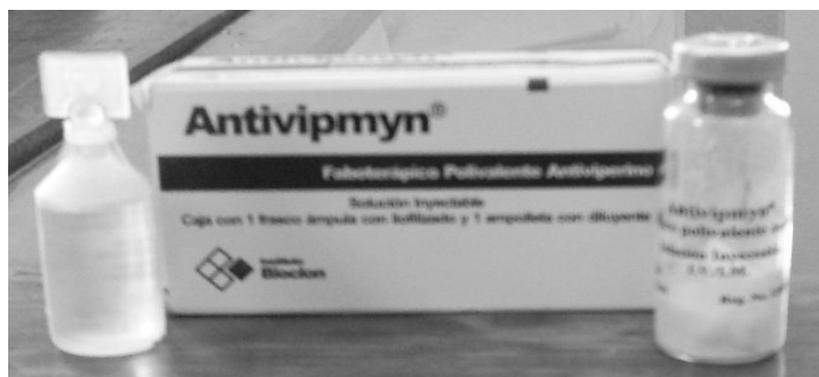


Imagen 53: Suero antiofídico.
Foto: Arturo Sánchez Uribe. 28 de agosto de 2006.

Según nuestros expertos, hace falta más investigación en cuanto a los venenos de serpientes; sin embargo, se está investigando para curar diferentes enfermedades: “el mismo veneno que es utilizado para los sueros, se está trabajando en investigaciones contra cáncer, cuestiones nerviosas y mal de Alzheimer”, señaló Daniel Barreto.

Se tiene conocimiento de que en Sudamérica financian investigaciones para trabajar el veneno de la nauyaca para combatir el cáncer; mientras que con el veneno de serpientes se pueden producir diferentes fármacos que ayuden en el tratamiento de epilepsias, enfermedades neurológicas, cardiovasculares y como coagulantes o anticoagulantes.

Reportes de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) señalan que en países de la comunidad europea, principalmente en Alemania, se extrae el veneno de la llamada víbora de Malasia para la producción de *Arvin*, un medicamento auxiliar para tratar oclusiones coronarias.

Otros medicamentos de uso común para tratar golpes o dolores musculares, son las pomadas o aceites que contienen veneno o aceite de víbora de cascabel comercializadas en farmacias naturistas. La efectividad de estos medicamentos no está comprobada científicamente y existe una gran discusión al respecto de su eficacia.



Imagen 54: Pomada y aceite de víbora de cascabel.
Foto: Arturo Sánchez Uribe. 3 de septiembre de 2006.

Quienes han consumido estos productos confirman su eficiencia, mientras que los doctores no aceptan estos comentarios:

“Este aceitito es muy bueno, cuando me duele la espalda me lo unto y al poco rato se me descansa”, dijo el señor José Luis Sánchez en entrevista; mientras que el doctor Balderas, afirmó lo contrario:

“Son absoluta y contundentemente falsos los siguientes remedios: pomadas, aceites, tes, carne de serpiente, polvo de carne o estructura sonora de cascabel y cualquier otro producto no registrado y/o certificado por la Secretaría de Salud”.

Como mencionamos anteriormente, las serpientes son animales que aunque parezca extraño, brindan amistad y compañía a un sin número de personas. Como animales de compañía cumplen bien su tarea y es uno más de los beneficios que podemos recibir de ellas.

Hay que resaltar que aunque no es común tener serpientes como mascotas, por el ritmo tan acelerado de la sociedad y por la poca atención que necesitan, cada vez más personas adquieren este tipo de animales.

Como mascotas los ofidios nos pueden ayudar a sentirnos importantes y diferentes a los demás, hasta elevar nuestra creatividad:

“La compañía de una serpiente no sólo sirve para alimentar tu ego, es la manera de decir *soy exótico y tengo serpientes*; sino que también tienes que ingeniártelas para armar terrarios, hacer un microambiente, en realidad eso es lo divertido”, señaló el veterinario Jorge de la Fuente en entrevista personal.

Cabe aclarar que por el tipo de animal que son las serpientes, no todas pueden estar en casa. Sólo las especies pequeñas, que no sean nocivas y, por supuesto, no estén en peligro de extinción, sirven como mascota; sin embargo, lo óptimo es dejar que se desarrollen en su hábitat natural.



Imagen 55: La creatividad se ve reflejada en los terrarios.
Foto: Arturo Sánchez Uribe. 22 de junio de 2006.

Además de los favores que nos brindan, para quienes gustan de observar y admirar a los animales, los ofidios son una excelente opción para los

amantes de la naturaleza; el simple hecho de contemplar sus brillantes colores y observar sus movimientos dotados de una peculiar gracia, tienen un gran valor para los aficionados a estos fantásticos animales.

Ahora que conocemos el mundo de las serpientes, recae en todos nosotros la responsabilidad de protegerlas. Cada persona decidirá si quiere que las serpientes sigan cumpliendo su función en el medio ambiente o mantener ese desprestigio infundado que por falsas creencias nos llevarían en un futuro a extinguir estas incomprendidas formas de vida.

Consideraciones finales

México es un país privilegiado al contar con una gran biodiversidad donde los reptiles son los animales más abundantes; a su vez, los ofidios lo colocan como la nación número uno en concentración de serpientes en un solo país. Además del privilegio, México debe estar conciente de que como país tiene que implementar las medidas pertinentes para salvaguardar los ejemplares en su estado natural, e impedir con ello la pérdida definitiva de estas valiosas especies.

Si la meta es protegerlas, conocer cómo viven y cuál es el hábitat de las serpientes es imprescindible. Estos aspectos nos indican qué camino seguir para que las personas conservemos los lugares que frecuentan, comprendamos mejor el estilo de vida que llevan, y evitemos así una posible extinción de las serpientes a manos del hombre.

Por otro lado, para mejorar la mala imagen de la que gozan las serpientes se necesita educar a las personas, en especial a los niños; que al ser más receptivos se les pueden crear nuevas ideas y patrones en favor de las serpientes, para que las generaciones posteriores crezcan informadas y eliminen todos los mitos que han rodeado a estos reptiles durante siglos.

Parte de este aprendizaje implica eliminar el nombre genérico de víbora cuando hablamos de cualquier serpiente, pues el apelativo de víbora se refiere a especies que se clasifican en la familia vipéridos, las cuales son especies venenosas. Debido a que no todas poseen glándulas con veneno, lo correcto es llamarlas serpientes u ofidios.

Paralelamente, se debe crear una conciencia de que las serpientes no son agresivas ni peligrosas como se cree y sólo atacan en defensa propia. Si comparamos los decesos causados por accidentes automovilísticos con muertes por mordedura de serpiente, corremos más riesgo al abordar un automóvil que al toparnos frente a frente con una serpiente.

Asimismo, el temor y repudio que las personas le muestran a las serpientes es injustificado y se debe al poco conocimiento y a la desinformación que la gente tiene acerca de ellas. Los mitos y leyendas populares en torno a las serpientes, están muy arraigadas en la población y son tomadas por verdades absolutas, convirtiéndose en las principales causas de este miedo.

El cine ha sido un factor determinante para reforzar las falsas creencias y el miedo a las serpientes. Tanto en cintas infantiles como en películas para adultos, la serpiente representa el mal y las conductas que presentan son fantasiosas e irreales, lo que ocasiona en los espectadores una total desinformación.

A pesar de que las serpientes han sido satanizadas por el hombre, los beneficios que recibimos de ellas son muy significativos; mantienen el equilibrio en nuestro medio ambiente y en la medida en que las investigaciones avancen, nos veremos beneficiados en un aspecto importante para el ser humano como es nuestra salud.

Finalmente, como reportaje cumple adecuadamente con las funciones de informar y educar a las personas, al evidenciar la problemática de las serpientes, que si bien no se encuentran en peligro de extinción, sí gozan de una mala reputación dentro de la sociedad, y gracias a su alcance

educativo, contribuye a la preservación de esta especie en su hábitat natural.

Fuentes de consulta

Bibliográficas

- Carr, Archie, *Los reptiles*. Estados Unidos, Ediciones Culturales Internacionales, 1987, pp.192.
- Bannister, K., Corbert G.B. *Enciclopedia de los animales*. Barcelona, España, Ediciones Nauta, 1992, pp.144.
- Gutiérrez-Vázquez, J.M., Barrera, Alfredo, *et.al. Biología: diversidad del mundo vivo y sus causas*. México, Compañía Editorial Continental, 1979, pp.398.
- Horton, Michael. *Guía completa de las serpientes*, Barcelona, España, Hispano Europea, 1994, pp.256.
- *La Sagrada Biblia*, Edición familiar, Estados Unidos, Stampley Enterprises, 1990, pp.785.
- León-Portilla, Miguel, *Historia de México volumen IV Ruina y esplendor*, Ediciones Salvat Mexicana, México, 1986, pp.184.
- López Torres, Marcos. *Arácnidos y serpientes venenosas*, México, Trillas, 1994, pp.57.
- Otto, J.H. y Towle, A. *Biología moderna*. México, Mc Graw Hill, 1989, pp.621.
- Salvador, Alfredo, *Fauna Ibérica: Vol.10, reptiles*. Madrid, Museo Nacional de Ciencias Naturales, 1998, pp.705.
- Schmidt, Dieter. *Serpientes mantenimiento y reproducción en cautividad*, Barcelona, España, Hispano europea, 1994, pp.224.

Cibernéticas

- www.inegi.gob.mx Página del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, visitada el 30 de junio de 2006.
- www.conabio.gob.mx Página de la Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad, visitada el 22 de abril de 2006.
- www.colvema.org Página del Colegio Oficial de Veterinarios de Madrid, visitada el 25 de junio de 2006.

- www.eluniversal.com.mx Página del periódico *El Universal* visitada el día 24 de mayo de 2006.
- www.oms.com Página de la Organización Mundial de la Salud visitada el 30 de junio de 2006.
- www.redtox.com.mx Página del Centro regional de referencia para el control y tratamiento de las intoxicaciones por animales ponzoñosos, visitada el día 24 de abril de 2006.

Exposiciones

- Visita al zoológico de San Juan de Aragón el día 28 de agosto de 2006.
- Visita a la exposición *Serpientes. Mitos y realidades de los bellos y mortíferos*, herpetario del zoológico de Chapultepec el día 20 de febrero de 2006.
- Visita a la sala de biodiversidad del museo de la ciencia *Universum* el día 22 de agosto de 2006.
- Visita a la exposición de serpientes del parque de diversiones *Six Flags México* el día 16 de mayo de 2006.

Videográficas

- XEIPN-TV. Canal 11. México. *En busca de bichos*. Roberto Rojo (conductor), 9 de mayo de 2005, 20:00 a 20:30 h.

Vivas

- Entrevista privada con el Biólogo Daniel Barreto Oble, encargado de la exposición *Serpientes. Mitos y realidades de los bellos y mortíferos* del herpetario del zoológico de Chapultepec, el día 20 de febrero de 2006.
- Entrevista privada con la Veterinaria Lisset Benítez, encargada del área de zootecnia del parque de diversiones *Six Flags México*, el día 16 de mayo de 2006.
- Entrevista virtual con el Doctor Carlos Balderas, encargado del laboratorio de la sala de biodiversidad del museo *Universum*, el día 24 de mayo de 2006.

- Entrevista al señor Emeterio Santander Peña, en entrevista privada el día 18 de junio de 2006.
- Entrevista personal con el Veterinario Jorge de la Fuente, encargado de la tienda de mascotas *Faunaria*, el día 22 de junio de 2006.
- Entrevista al joven Omar Romero Guzmán, en entrevista personal el día 22 de junio de 2006.
- Entrevista a la señora Rosa María Uribe, en entrevista personal el día 25 de junio de 2006.
- Entrevista a la señora Rosalba Uribe Gutiérrez, en entrevista privada el día 15 de julio de 2006.
- Entrevista al señor José Luis Sánchez Mendoza, en entrevista personal el día 17 de agosto de 2006.
- Entrevista personal con Claudia Delgado Ramírez, becaria y guía del museo *Universum* el día 22 de agosto de 2006.
- Entrevista personal con el Doctor Alfonso Delgado del Olmo, curador de la sección de animales del zoológico de Aragón, el día 28 de agosto de 2006.
- Entrevista privada con la Bióloga Karina Ramos, becaria en el laboratorio de la sala de biodiversidad del museo *Universum*, el día 31 de agosto de 2006.
- Entrevista virtual con Kimiaki Todaka Loeza, encargado del serpentario de *Six Flags México*, el día 8 de septiembre de 2006.

Material fotográfico

- Imagen 1 y 20: Carr, Archie, *Los reptiles*. EE.UU. Ediciones Culturales Internacionales, 1987, p. 98 (imagen 1) y p. 135 (imagen 20).
- Imagen 13: Banister, K., Corbert, G.B., *Enciclopedia de los animales*. Barcelona, Ediciones Nauta, 1992, p. 31.
- Imagen 41: *Biblia infantil*. España, Editorial Alfredo Ortells, 1989, p. 28.
- Imagen 23: Disney, Walt, *Desfile mágico: Realidad*. México, Editorial Cumbre, 1987, p. 38.

- Imagen 46: Disney, Walt, *El libro de la selva*. México, Organización editorial Novaro, 1981, p. 13.
- Imagen 18: Enciclopedia *Encarta* Microsoft 2002.
- Imágenes 9, 32, 37 y 40: Horton, Michael, *Guía completa de las serpientes*. España, Hispano europea, 1994, p. 218 (imagen 9); p. 28 (imagen 32); p. 32 (imagen 37) y p. 130 (imagen 40).
- Imágenes 2, 14, 15, 17 y 42: Otto, J.H. y Towle, A. *Biología Moderna*. México, Mc Graw Hill, 1989, p. 6F(imagen 2); p. 6A (imagen 14) y p.6H (imágenes 15, 17 y 42).
- Imágenes 16, 19 y 21, : Schmidt, Dieter, *Serpientes mantenimiento y reproducción en cautividad*. España, Hispano europea, 1994, p. 41(imagen 16); p. 17 (imagen 19) y p. 66 (imagen 21).