

LAGARTIJAS

Hay cerca de 4.000 especies de lagartijas más que cualquier otro grupo de reptiles. Las lagartijas viven en casi todo tipo de medios, pero la mayoría se encuentra en los países tropicales y subtropicales, donde pasan gran parte de su tiempo echadas al sol. Otras viven en árboles o se adaptaron a vivir en cuevas o madrigueras subterráneas. Las lagartijas típicas poseen cuatro patas, pies con uñas filosas, cuerpos escamosos y largas cobas. La mayoría son cazadoras rápidas y ágiles, y se alimentan de pequeños animales como los caracoles. Cuando se reproducen, la mayoría deposita huevos de cáscara coriácea sobre lechos de hojas u hoyos de arena; unas pocas dan a luz crías vivas.

LAGARTIJAS SIN PATAS

Algunas lagartijas parecen serpientes. Tienen cuerpos alargados y delgados y patas muy pequeñas, o carecen de ellas por completo. Se mueven fácilmente bajo la tierra o a través de la vegetación espesa, moviendo su cuerpo de lado a lado. A diferencia de las serpientes, sin embargo, las lagartijas sin patas tienen pequeños orificios auditivos y la lengua terminada en punta.

COLAS DE LAGARTIJA

Varias lagartijas, como los camaleones, poseen colas prensiles, utilizadas como una pata auxiliar para trepar que se enrolla alrededor de las plantas.. Si son atacadas por un predador, algunas pueden escapar dejando caer su cola, mientras ésta sigue reptando sobre el suelo. Una nueva cola crecerá para reemplazar a la vieja.

LAGARTIJAS VOLADORAS

Ciertas lagartijas, como los geckos y dragones voladores, pueden planear entre los árboles de un bosque para escapar de los predadores. La piel de los costados del cuerpo de un gecko se despliega como un parasol para lentificar la caída de la lagartija desde la altura. Las alas del dragón volador son extensiones de sus costillas. Normalmente, yacen plegadas contra el cuerpo, pero pueden desplegarse ampliamente para volar planeando.

PIEL CON ESCAMAS

Todas las lagartijas poseen una piel dura y escamosa, que funciona como impermeabilizante y contribuye a retener la humedad del cuerpo. Las lagartijas excavadoras poseen escamas lisas que las ayudan a deslizarse por el suelo. En algunas lagartijas, las escamas se han convertido en espinas filosas para su defensa. A medida que la lagartija crece, cambia (muda) su piel escamosa aproximadamente cada 30 días. La piel se desprende en grandes trozos, aunque algunas especies se pelan con sus bocas y después la tragan.

EN MOVIMIENTO

Las lagartijas son extremadamente ágiles y muchas tienen pies y dedos especialmente adaptados. Las trepadoras, como las lagartijas de cinturón, poseen uñas muy afiladas para poder aferrarse. Las patas y pies de las lagartijas monitor y las plateadas están especialmente adaptadas para cavar.

LAGARTIJAS TEMEROSAS

La mayoría de las lagartijas están bien camufladas y escondidas de predadores como aves y mamíferos. Otras usan tácticas sorpresivas para asustar a los predadores y tener la oportunidad de escapar. Unas lagartijas expanden en forma repentina su collar de piel alrededor del cuello para parecer más grandes y después menean la cabeza y mueven la cola. Otras lagartijas extienden también el cuello o cresta de la garganta y

aspiran aire para inflar sus cuerpos y parecer demasiado grandes como para ser tragadas.

COMPORTAMIENTO DE LAS LAGARTIJAS

La mayoría de las lagartijas toman contacto con otras para acompañarse o pelear por su territorio. Para indicar su humor, pueden cambiar de color, levantar su cresta o abrir su garrón en abanico. Los machos de los camaleones cambian de color para amenazar a sus rivales, mientras que las lagartijas anolis macho inflan y desinflan la membrana de su garganta brillantemente coloreada, para atraer a las hembras.

(La siguiente lagartija será cual utilizaremos para nuestro proyecto)

AUTOTOMÍA CAUDAL EN REPTILES

La autotomía caudal es un mecanismo pasivo de defensa que presentan algunos reptiles y unos pocos anfibios. Consiste en la autoamputación de la cola para provocar la distracción de un depredador y, así, facilitar la huida. Si la rotura se produce en planos de fractura intravertebral la cola puede regenerarse, aunque normalmente es diferente a la cola original. La capacidad autotómica es un mecanismo ancestral ya presente en algunos reptiles del Pérmico

ANATOMIA DE LA ROTURA

La pérdida de la cola se produce en planos de fractura del cuerpo vertebral, donde existe un disco cartilaginoso –septum–, que permite la rotura. En ese punto, músculos y vasos sanguíneos están modificados para facilitar el desprendimiento caudal. El septum se forma durante el desarrollo post-embrionario o cuando la osificación ya ha concluido. Las vértebras más cercanas a la región sacra no tienen estos planos de fractura intravertebral. Algunos reptiles, que no tienen planos vertebrales de fractura pueden ejercer la autotomía caudal pero la regeneración es rara y la rotura se efectúa por separaciones intervertebrales. Autotomías inducidas sobre individuos de *Lacerta vivipara*, mostraron que esta se produce por un movimiento brusco derecha – izquierda o por un giro alrededor del eje caudal.

DEFENSA

Además del efecto de diversión, para algunos reptiles la autotomía caudal supone otra ventaja defensiva. En el gecko cuadrúpedo *Phyllodactylus marmoratus*, el peso de su cola supone más del 20% del peso corporal total y se ha observado un incremento de la velocidad de fuga después de la pérdida de la cola. Sin embargo, esta ventaja parece solo reservada para lagartos con colas muy pesadas. En otros lagartos cuadrúpedos, en los que la relación anterior no supera el 10.5%, la pérdida de la cola implica un decrecimiento de la velocidad de huida. En estos lagartos y en los de locomoción bípeda la cola es un factor coadyuvante de la locomoción. La eficacia defensiva de la autotomía caudal es un hecho constatado, pero la interpretación de las frecuencias de individuos sin cola o con colas regeneradas, en relación con la eficacia de los depredadores, presenta alguna controversia. Generalmente se infería de frecuencias altas de lagartijas con colas amputadas o regeneradas una elevada tasa de depredación. Sin embargo, es conveniente reinterpretar estas altas tasas en sentido contrario cuando los depredadores no utilizan informaciones visuales y los ataques se focalizan sobre la cola. El 19.5% de los ataques de serpientes sobre tres especies del género *Liolaemus* se centra en sus colas y la totalidad de estas iguanas escapa después de sufrir la amputación de su cola, Cuando los ataques provienen de Tejidos la proporción de presas que se fugan, cuando se acomete sobre sus colas, alcanza el 85%.

PERDIENDO PARTES

Si una lagartija es agarrada por la cola, la punta de ésta se separa y serpentea en el suelo. Esto distrae al enemigo, y le da tiempo a la lagartija para escapar. Durante las semanas siguientes, la cola se alarga hasta tener casi la misma longitud que antes. Muchos animales usan técnicas similares a ésta para escapar. Los

insectos y arácnidos, en cambio, a menudo dejan caer sus patas.

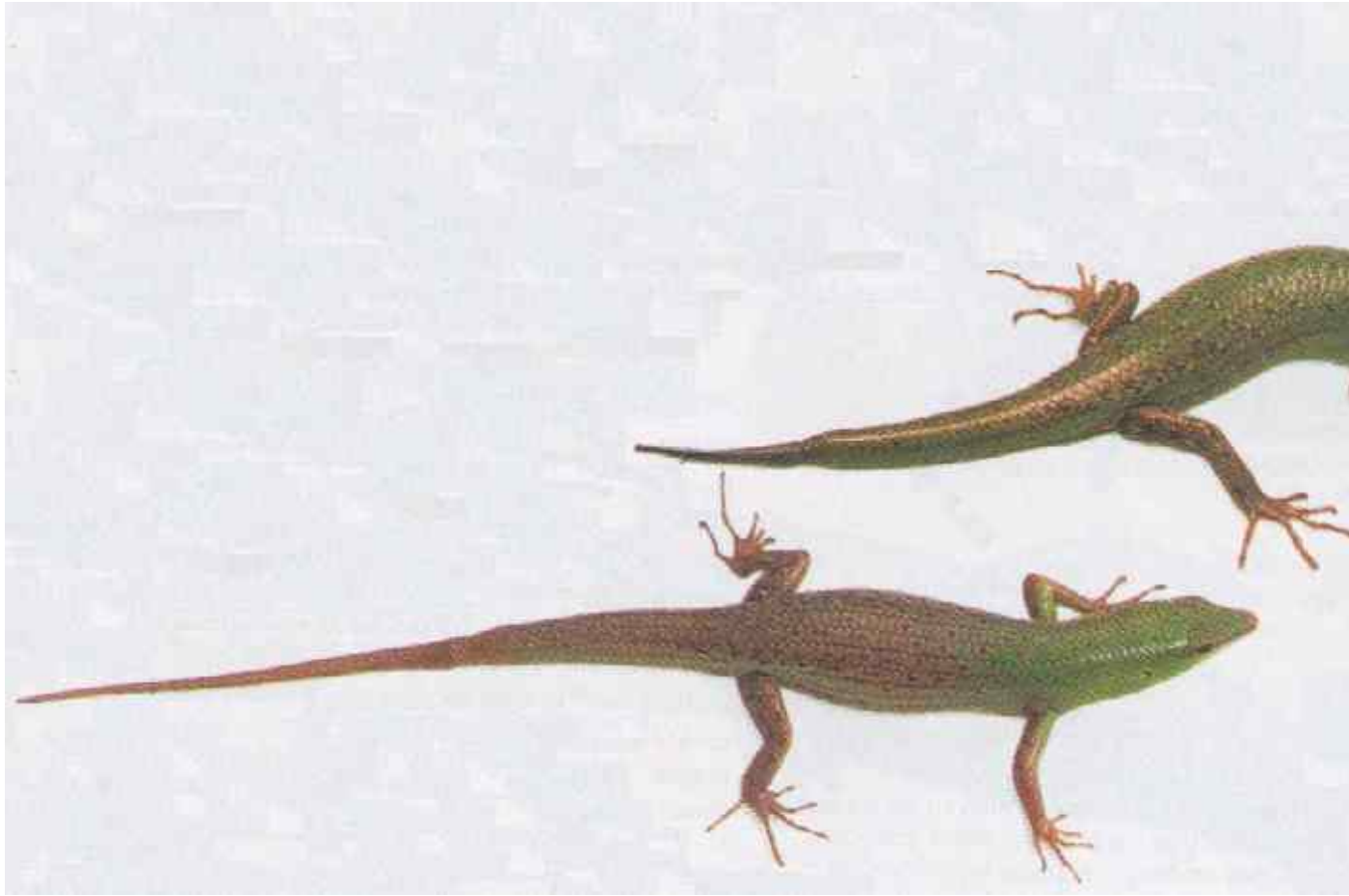
IMPORTANCIA DE LA REGENERACION

Después de su pérdida, la regeneración caudal es importante para la actividad de los lagartos. La cola está implicada en procesos de locomoción, almacenamiento de energía en forma de lípidos, mantenimiento del equilibrio, órgano prensil o el comportamiento durante la reproducción. Así, durante toda la fase de cortejo, las hembras de la lagartija *Podarcis bocagei*, agitan la cola asociando el movimiento a la de las patas hasta la fase de apareamiento. Por lo tanto, la pérdida de la cola reporta un beneficio inmediato (facilita la fuga frente al ataque de un depredador) pero puede acarrear desventajas a medio y largo plazo. En el género *Liolaemus*, algunos individuos se desprenden solo del extremo más distal de la cola, proceso conocido como «economía de autotomía». Parece que la economía autotómica es un rasgo de especies de ambientes térmicamente rigurosos. En *P. marmoratus* se observa una tendencia a no perder la cola cuando las condiciones ambientales son subóptimas. De esta manera preservan la reserva lipídica contenida en la cola. En cuanto a la tasa de regeneración, en cuatro especies de lagartos se han observado crecimientos entre 0.61 mm y 0.70 mm al día. Aunque sin valor estadístico, apuntamos que en un macho de *P. bocagei* observamos durante tres semanas una regeneración caudal de 0.67 mm diarios.

COLAS MULTIPLES

En ocasiones la cola perdida es reemplazada por colas múltiples. Se conoce un caso de cola múltiple en *P. marmoratus*, una cola trifida regenerada. Tuvimos la oportunidad de estudiar un ejemplar de *Podarcis bocagei* que presentaba una cola bífida. Se trataba de una hembra, adulta –atendiendo al criterio de Galán, de 56 mm de longitud cabeza– cola y 3.56 gramos de peso. La cola, en su mayor parte regenerada tenía una longitud total de 42 mm y acababa en un fragmento bífido de 14 mm. El peso total de la cola fue de 0.36 gramos y el punto de autotomía se situaba a 9 mm del extremo proximal de la cola. La longitud y sección de los dos segmentos del extremo bífido eran iguales y con disposición dorsoventral. El análisis radiográfico mostró una morfología vertebral normal en el pequeño fragmento original de la cola. La posterior disección evidenció la bifurcación del cordón cartilaginoso, sustitutivo de las vértebras caudales, continuando cada uno de los dos cordones en los fragmentos correspondientes de la cola. Desconocemos los procesos y las causas de estas anomalías pero creemos que no tienen influencia alguna en la viabilidad de estos individuos.

Proceso de regeneración celular



La Lagartija (*Liolaemus chilensis*)

Clase: *Reptiles* Orden: *Saurios o Lagartos*

Durante el verano, al pasar junto a las murallas destruidas o a aquellos sitios soleados, secos y pedregosos, habrá observado unos animalitos de color verde o azul amarillento que aparecen y se esconden rápidamente: son **lagartijas**.

Se trata de un tímido animal, de unos 30 cm. de longitud, cuyo cuerpo, exceptuando la cabeza, se halla enteramente cubierto de escamas córneas y de bordes superpuestos, como las tejas de una casa (escamas imbricadas).

Se alimenta de algunas moscas, arañas, gusanos, grillos, larvas de insectos y pequeños caracoles.

Observando el cuerpo de este animal y mirando el colorido de su piel. Nos percatamos que la zona más colorida es el dorso; la coloración del dorso ha permitido clasificar la lagartija en dos grupos interesantes:

1ºLa de dorso bronceado uniformemente con una raya longitudinal amarilla en ambos lados y la región ventral ceniciento.

2ºLa de dorso amarillento, con cuatro fajas longitudinales pardas y rayas negras u oscuras en la nuca y sienes.

La cabeza, es relativamente corta, cuadrangular y cubierta de pequeñas escamas contiguas llamadas escudetes. El hocico es obtuso, redondeado y tanto o más rasgado que el de la culebra. Los dientes, que carecen de raíz,

son puntiagudos dirigidos hacia atrás y soldados directamente a las mandíbulas; tienen la propiedad de retener firmemente la presa a manera de rastrillo.. La **lengua** es bastante corta. Los ojos son ovalados y están protegidos por dos párpados movibles. El tronco, que es plano por debajo y redondeado por arriba y los costados, termina en una **cola** cónica, mucho más larga que el cuerpo y fácil de regenerar una vez cortada. En la parte basal inferior de éstas se abre transversalmente la **cloaca**.

Las extremidades son cortas y terminan en cinco dedos armados de uñas. Los dedos miran, hacia los lados a causa de que las extremidades se insertan en ángulo recto en el tronco. Como la distancia que separa las extremidades anteriores de las posteriores es bien considerable, el vientre queda completamente libre para apoyarse en el suelo durante la reptación, resultando de ello que dichas extremidades son más bien organos de propulsión que de locomoción.

VIDA Y COSTUMBRES. La **Lagartija** es el morador obligado de los muros viejos, de los árboles carcomidos y de las murallas en donde los rayos del sol dardean sin cesar. En estos escondrijos la lagartija encuentra lugar seguro para defenderse de sus enemigos, como son las culebras y algunas aves de rapiña.

La temperatura de su cuerpo, así como la de muchos Reptiles, depende de la temperatura del medio ambiente. Es por esta razón que en invierno el frío disminuye la circulación de la sangre de la lagartija, paralizando hasta tal punto su vida, que la sume en un letargo llamado sueño invernal.

En cuanto al lugar que elige para pasar el invierno, es el mismo que le sirve de escondrijo en verano. En estos mismos escondrijos deposito, al comenzar el verano, de cinco o diez huevos que hacen eclosión más o menos pronto, según la temperatura ambiente, naciendo de ellos pequeñas lagartijas en todo parecidas a sus padres.

Introducción

LAS, LAGARTIJAS, son reptiles. Dentro de sus cuerpos poseen un esqueleto óseo con una columna vertebral. En su exterior, poseen una cobertura de grandes escamas protectoras, lo cual evita que sus cuerpos se sequen. Depositán huevos con cáscaras impermeables dando a luz crías vivas. Sus crías generalmente nacen sobre la tierra y semejan diminutas versiones de sus padres. Las lagartijas pueden vivir en muchos hábitats diferentes. Son más comunes en los lugares cálidos, ya que dependen de la temperatura del medio. Dado que no necesitan comer para mantenerse en calor, las lagartijas pueden sobrevivir bien en áreas áridas, como los desiertos, en los que hay poca comida.

Conoceremos el proceso que tiene que llevar a cabo para la regeneración celular; es decir para que le vuelva a crecer la cola.

Objetivos

- Observar el proceso que sufre la lagartija al cortarle la su cola
- Porque en la lagartija se produce una regeneración celular

Conclusiones

- La lagartija es un reptil, el cual controla su temperatura según el medio ambiente
- Se alimenta de insectos varios pero pequeños
- La cola se desprende como un mecanismo de defensa
- Sufrir de un sueño invernal; ya que el frío disminuye la circulación de la sangre
- Es un reptil muy ágil
- La cola se regenera a través de varios meses
- Existen variados tipos de lagartijas las cuales se encuentran en climas tropicales y templados

Colegio Santa Juana de Arco

San Felipe

Asignatura	:	Ecología
Curso	:	3° Medio
fecha	:	08 de Agosto del 2001

Materiales

Lagartija

Terrario

Cámara Fotográfica

Bisturí

Guantes quirúrgicos

Lazo para atrapar lagartija

Insectos varios

Luz (para la creación de un micro-ambiente)

Nos hemos propuesto realizar este tema Regeneración Celular, para dar a conocer el proceso en el cual al cortarle la cola a una lagartija, los tejidos dando así origen a una nueva cola

Hemos decidido colocar la lagartija dentro de un terrario originándole su medio ambiente natural, alimentándola; etc durante el proceso de regeneración celular. Las lagartijas estaran en su medio ambiente natural el que le otorgamos con tierra, piedras, trozos de madera, etc.

La lagartija será observada semanas tras semana, periodo en el cual fotografiaremos el proceso por el cual conoceremos crecimiento o regeneramiento de la cola.

El tiempo que ocuparemos en este proceso será de aproximadamente dos meses

Procedimiento:

- Cazar la lagartija
- Colocarla en el terrario
- Cortar la cola
- Comenzar a medir el tiempo en que comienza el proceso de regeneración.
- Anotar las observaciones que ocurren en el proceso
- Fotografiar el proceso de regeneración

