



Centro de Educación Ambiental
Casa de Campo

TALLER: “RANA DE ORIGAMI”

Paso a paso

IMPORTANCIA DE LOS ANFIBIOS

¿QUIÉNES SON LOS ANFIBIOS?

La palabra Anfibios, procede del latín *Amphibia*, lo que significa amphi (ambos) y bia (vida); se podría traducir como ambos medios que es en los que viven.

Los anfibios **son vertebrados** que en su fase larvaria son completamente acuáticos y tienen respiración branquial. Cuando entran en su fase adulta, su tipo de respiración cambia drásticamente convirtiéndose en una respiración pulmonar y cutánea, y combinan su vida en los medios acuático y terrestre.



CARACTERÍSTICAS DE LOS ANFIBIOS

Entre sus características más curiosas destacan: su sistema respiratorio, su metamorfosis y su ciclo reproductivo.

Son animales ectotermos, lo que quiere decir que regulan su temperatura corporal a través de la temperatura ambiental. Una **ventaja** notable de esta adaptación, es que a diferencia de los seres vivos endotermos (que regulan su temperatura corporal a través de procesos metabólicos), los anfibios no tienen necesidad de alimentarse diariamente para termorregularse. Por otra parte presenta el **inconveniente** de que están sujetos a cualquier variación ambiental que se presente en el medio natural; y por lo tanto deben ser capaces de intentar mantener o alcanzar su temperatura ideal mediante su conducta, es decir intentar llevar a cabo un comportamiento que pueda hacerles conseguir esa temperatura.

Son anamniotas. Esta característica es típica de los anfibios y los peces solamente, y significa que no están provistos de amnios (cubierta membranosa que envuelve al embrión cuando éste se desarrolla).

Tienen la piel desnuda. Es suave, viscosa y cubierta de mucosidad.

Conservan la línea lateral. Es una característica que mantienen los anfibios que viven permanentemente en el agua así como sus fases larvarias. Aparece también en los peces y es un órgano sensorial que sirve para detectar el movimiento en el agua.

Realizan metamorfosis. Es una característica única dentro del grupo de vertebrados, y es que experimentan fuertes cambios entre su fase larvaria y la adulta. Estos cambios son drásticos, implicando cambios en el funcionamiento y fisionomía del animal.



CLASES DE ANFIBIOS

Existen **tres tipos** de anfibios actuales o lo que es lo mismo, de lisanfibios.

Urodelos	Son los anfibios con cola (al menos es su característica más destacada). A este orden pertenecen las salamandras, tritones, etc.
Anuros	No tienen cola y su columna vertebral es rígida. Sus extremidades posteriores son más largas que las anteriores y están adaptadas al salto para desplazarse. En este orden están los sapos y ranas.
Cecilias	No poseen extremidades y su aspecto es cilíndrico y alargado. La mayor parte de su actividad la llevan a cabo debajo de la tierra. En la Península Ibérica no hay ninguna especie que pertenezca a este grupo.

En la Comunidad de Madrid podemos encontrar 18 especies de anfibios:

17 autóctonos + 1 especie introducida del norte peninsular.

En el **Parque de la Casa de Campo** son relativamente fáciles de ver al menos 4 de estas especies:

- **Sapo corredor** (*Epidalea calamita* o *Bufo calamita*): especie capaz de aprovechar charcas efímeras y temporales formadas tras las lluvias o el deshielo, lo que le permite colonizar hábitats áridos, donde no puede vivir ningún otro anfibio.
- **Sapo común** (*Bufo spinosus* o *B. bufo*): éste necesita para reproducirse la existencia de masas de aguas permanentes o semipermanentes y más profundas.
- **Rana común** (*Pelophylax perezi*): ligada a masas de agua perdurables como arroyos, lagunas y charcas.
- **Gallipato** (*Pleurodeles waltl*): urodelo acuático que se puede localizar con independencia de su temporalidad en las charcas del Encinar de San Pedro.



¿QUÉ COMEN LOS ANFIBIOS?

Se alimentan de **insectos**, **crustáceos** y algunas especies de **invertebrados**. Incluso ciertas especies pueden llegar a practicar el **canibalismo** si las condiciones son muy duras, depredando a las larvas de su propia especie.

La manera de conseguir el alimento es mediante la **caza por rececho**, es decir, van detrás de la presa y una vez ésta se pone al alcance la capturan y la sujetan en la boca ayudados por sus dientes. La **vista** de los anfibios por lo general **no es buena**, por lo que si la presa se queda quieta les es muy difícil capturarla.

Cabe destacar que la alimentación de las larvas es muy distinta según sean anuros o urodelos. **Las larvas de los anuros** se alimentan principalmente de materia vegetal (microalgas, pequeños restos vegetales que se acumulan en el fondo y en los sedimentos etc.). En cambio **las larvas de los urodelos**, se alimentan de sustancias y restos de otros animales (insectos, cadáveres de otros animales, huevos de otros anfibios o incluso de su especie, etc.).

PROBLEMAS DE CONSERVACIÓN

El declive global de los anfibios afecta a especies y poblaciones en todos los lugares del Planeta. A pesar de la amplia y variada fauna de anfibios de nuestra región, se ha observado que en las últimas décadas ha habido una manifiesta regresión general en algunas especies.

La **destrucción y alteración del hábitat** constituye la principal causa de la pérdida de biodiversidad en el mundo. En el caso de los anfibios, la combinación de fases acuáticas y terrestres en sus ciclos de vida hace que sean sensibles a las alteraciones en los dos medios, lo que acentúa su efecto. En la **Comunidad de Madrid** la gran densidad poblacional y el desarrollo urbanístico han sido las causas principales de la destrucción y pérdida directa de hábitats. En muchos casos los anfibios han visto confinadas sus áreas de distribución a pequeñas parcelas de tierra aun sin urbanizar, verdaderos islotes de supervivencia donde estas especies se agarran en un último intento de no desaparecer para siempre.

Efectos de fragmentación del hábitat. Para el acceso de las personas a las nuevas zonas se crean nuevas infraestructuras lineales (autopistas, autovías, carreteras, vías de ferrocarril) que suponen para los anfibios **división de poblaciones** o mortalidad directa por **atropellos** debidos al tráfico rodado. La mayoría d las pérdidas de ejemplares se producen durante las migraciones a los lugares de reproducción, como en el caso del **sapo común** que utiliza el calor retenido por el asfalto de las carreteras para termorregular y como zona despejada para la captura de presas.



Otro de los grandes problemas es la **calidad del agua**, así como la utilización de **fertilizantes y biocidas** en las zonas agrícolas de nuestra Comunidad. Muchos de estos compuestos químicos son tóxicos y bioacumulables, y su presencia en los puntos de agua de reproducción de los anfibios o en sus presas potenciales, ocasiona que se acumulen en sus organismos, lo que genera malformaciones y trastornos fisiológicos graves en algunos casos y mengua las tasas de éxito reproductivo.

Otra práctica nefasta de la agricultura es la **quema de** rastrojos y de zarzales y demás **vegetación** de linderos, que sirve de refugio a casi todas las especies en los hábitats agrícolas.

La **introducción de especies exóticas** (como especies peces foráneos para favorecer la pesca, así como del cangrejo de río americano), que depredan directamente o compiten por el alimento y el hábitat sobre las especies de anfibios. A ello hay que sumar la liberación de especies provenientes del mercado de mascotas, que está llevando la problemática a una situación crítica.

Un reciente problema asociado a los anfibios son las **enfermedades emergentes**, pandemias mundiales (infecciones por hongos o virus) **que son exclusivas** de los anfibios y que en algunos casos los llevan al borde de la extinción.

Otro problema a considerar es la **cultura popular tradicional**, que los demonizan y les crean una mala fama infundada. Los sapos suelen llevarse la peor parte, **aunque** paradójicamente y debido a su alimentación (insectos, moluscos, roedores, etc.) **resultan ser grandes aliados en las luchas contra plagas en huertos y cultivos.**



¿POR QUÉ ES IMPORTANTE SU CONSERVACIÓN?

Los anfibios **son especies indicadoras** sensibles a un cierto factor ambiental y pueden proveer información acerca de dicho factor. Ya que la mayoría de anfibios viven tanto en hábitats acuáticos como terrestres, en algún punto de su ciclo de vida ellos sirven de indicadores para la salud de ambos ambientes. También, son altamente sensibles a cualquier cambio en su entorno, por su piel permeable.

Además son miembros **esenciales de un ecosistema y su cadena alimenticia**. Son depredadores (principalmente de invertebrados) y a cambio son presas para organismos más grandes (incluso para las personas, siendo en muchos países un componente importante de la dieta). También **controlan multitud de plagas agrícolas** y, en general, mantienen controladas las poblaciones de muchos invertebrados.

Por otro lado, son incontables los **productos** obtenidos de los anfibios tanto en **medicina** tradicional como moderna, y muchos más que aún quedan por descubrir. Desde analgésicos o el tratamiento de la acidez de estómago, al uso potencial de los péptidos de su piel para inhibir la infección por VIH.

¿CÓMO PODEMOS AYUDAR A LOS ANFIBIOS?

Asegurándonos de que nuestro propio comportamiento no les afecte negativamente.

Creando hábitats para ellos: Convertir nuestro jardín en un micro hábitat para los anfibios y otras especies silvestres, podría ser vital para la prosperidad de una población local.

Cuidando nuestro medio ambiente. Minimizando la contaminación y buscando alternativas de agricultura ecológica.

Apoyando iniciativas para su conservación.



CÓMO HACER UNA RANA DE ORIGAMI

Las ranas tienen un atractivo especial, seguramente será por los saltos que pegan para desplazarse; tanto es así que todos/as de pequeños/as hemos intentado atrapar alguna en las charcas.

Con este taller podremos compartir tiempo en familia disfrutando con una divertida y sencilla manualidad: una rana de origami. Así nuestros/as hijos/as podrán desarrollar sus destrezas al tiempo que aprenden a respetar y a cuidar del medio ambiente.

MATERIALES NECESARIOS

- Una hoja o cartulina DIN A4 (si es de color verde no hace falta colorearla).
- Rotuladores o pinturas de colores.
- Opcionales: ojos móviles adhesivos.

PASOS A SEGUIR



1) Utilizamos la mitad de un folio o cartulina DIN A4. Lo ideal es que sea cuadrado, pero si es rectangular, como en nuestro caso, podremos adaptarlo.



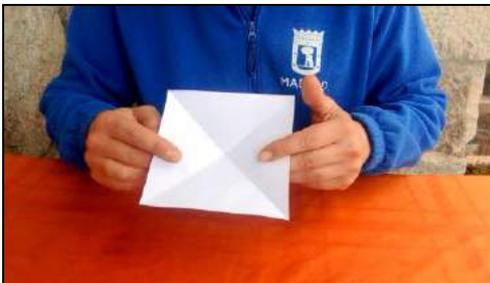
2) Doblamos la esquina inferior derecha en diagonal hasta que la punta se una y se alinee con la parte superior del papel. Presionamos el doblez y lo marcamos para crear un pliegue.



3) Desdoblamos y repetimos el proceso esta vez con la esquina superior derecha para alinearla con la parte inferior del papel.



4) Nos sobra un rectángulo para obtener el cuadrado con el que vamos a trabajar, así que recortamos lo que sobra.



5) Y ya tenemos un cuadrado con los dos pliegues diagonales marcados en forma de "X".

¡¡Ya podemos empezar a crear nuestra rana común!!



6) Ahora presionamos los laterales hacia el centro de la "X" para formar otro nuevo pliegue, que cuando presionemos y lo marquemos tendremos un triángulo.



7) Ahora tenemos un triángulo en dos dimensiones.



8) Con la base del triángulo mirando hacia nosotros, doblamos las dos esquinas inferiores del triángulo superior hacia el vértice superior. Y obtenemos un rombo o diamante sobre el triángulo inferior.



9) Doblamos las esquinas superiores del diamante hacia el interior. Creamos y marcamos bien los pliegues.



10) Abrimos hacia el exterior los pliegues del rombo y ya tenemos las patas delanteras de la rana.



11) Damos la vuelta a la rana, manteniendo la base del triángulo mirando hacia nosotros. El triángulo que estaba abajo ahora está en la parte superior y el rombo contra la mesa.



12) Doblamos las esquinas inferiores del triángulo hacia el centro formando una línea vertical desde el vértice superior del triángulo. Marcamos bien los nuevos pliegues derecho e izquierdo.



13) Repetimos el proceso del paso anterior creando dos nuevos pliegues (derecho e izquierdo).



14) Desdoblamos los dos pliegues juntos de cada lado hacia el exterior y ya tenemos las patas traseras.



15) Doblamos la rana por la mitad y marcamos bien el pliegue.



16) Creamos el último pliegue hacia fuera en las patas traseras.



17) ¡Y ya tenemos nuestra rana saltarina! Ahora sólo falta colorearla.



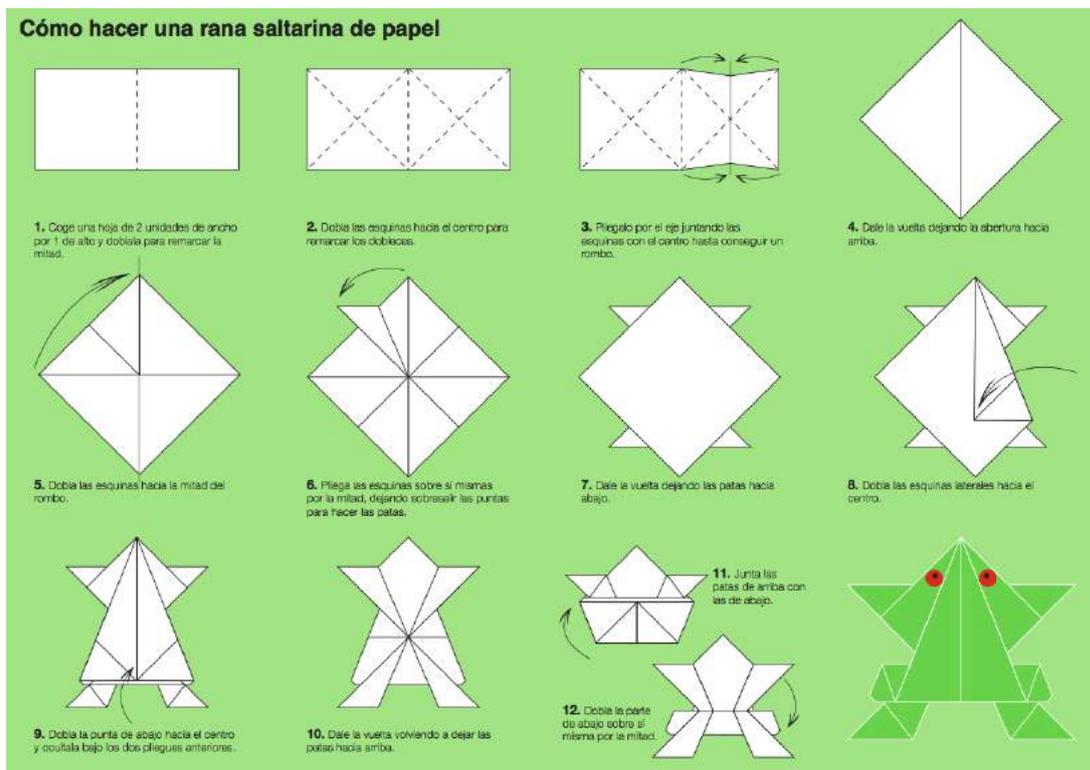
18) Le pintamos los ojos, la línea vertebral verde clara o amarilla característica de la rana común (**Pelophylax perezi**) y la coloreamos de verde.



19) ¡Ya lo tenemos! Si presionamos con el dedo en la parte posterior de nuestra rana nos divertiremos con sus saltos y piruetas.

Como veis es una manualidad sencilla de hacer y ecológica, y ¡el resultado es muy divertido!

OTRO MODELO



- 1) Coge una hoja de dos unidades de ancho por 1 de alto y dóblala para remarcar la mitad.
- 2) Doble la esquinas hacia el centro para remarcar las dobleces.
- 3) Pliegalo por el eje juntando las esquinas con el centro hasta conseguir un rombo.
- 4) Dale la vuelta dejando la abertura hacia arriba.
- 5) Doble las esquinas hacia la mitad del rombo.
- 6) Pliega las esquinas sobre si mismas por la mitad, dejando sobresalir las puntas para hacer las patas.
- 7) Dale la vuelta dejando las patas hacia abajo.
- 8) Doble las esquinas laterales hacia el centro.
- 9) Doble la punta de abajo hacia el centro y ocúltala debajo de los dos pliegues anteriores.
- 10) Dale la vuelta volviendo a dejar las patas hacia arriba.



**¡Gracias por
vuestra atención!**



**Centro de Educación Ambiental
Casa de Campo**

<https://diario.madrid.es/cieacasadecampo/>



MADRID

diario.madrid.es