

4

Animales con esqueleto

ACTIVIDADES DE AMPLIACIÓN

1. Las ballenas, que son los mamíferos acuáticos de mayor tamaño, se alimentan de unos crustáceos muy pequeños llamados krill. Naturalmente, no los cogen de uno en uno... ¿Cómo consiguen atrapar presas tan diminutas? Investiga si presentan en la boca alguna adaptación para este tipo de alimentación.
2. Los anfibios surgieron por evolución a partir de los peces, hace unos 370 millones de años. Al colonizar la tierra firme tuvieron que resolver varios problemas: averigua al menos dos de esos problemas y de qué forma se resolvieron. ¿Consiguieron los anfibios independizarse totalmente del medio acuático?
3. Lee el texto de *Las arañas que tocan la guitarra* de la página 67 del libro de texto. Supón que eres un biólogo especialista en etología (comportamiento animal). Tienes en tu laboratorio varias *arañas guitarristas*. Tu hipótesis es que producen esos sonidos para asustar a sus enemigos, por ejemplo sapos o lagartijas. Tu compañera tiene una hipótesis diferente: afirma que emiten el sonido cuando tienen hambre, para atraer mosquitos y moscas a su red. ¿Cómo plantearías tu investigación? ¿Qué experimentos realizarías para poner a prueba ambas hipótesis?
4. Las aves están perfectamente adaptadas al vuelo, ello es debido a distintas organizaciones y estructuras de su cuerpo. ¿A qué características se deben?
5. Si observas un acuario comprobarás que los peces pueden permanecer estáticos durante largos períodos; sin embargo, los tiburones tienen que estar desplazándose continuamente. ¿A qué crees que es debido?

Soluciones	Observaciones
<p>1. Las ballenas no tienen dientes. De su mandíbula superior cuelgan unos filamentos delgados y flexibles, las barbas, que forman un fino enrejado. La ballena abre la boca, introduce en ella un gran volumen de agua, cierra la boca y la expulsa a través de las barbas, reteniendo en ellas los pequeños crustáceos de los que se alimenta.</p>	<p>La investigación propuesta es sencilla. La fuente de información puede indicar el ambiente cultural familiar.</p>
<p>2. Los problemas son diversos:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Fuera del agua, el animal tiene que soportar su propio peso. La solución fue el desarrollo de un esqueleto con extremidades articuladas. b) El sonido se transmite peor en el aire que en el agua, lo que favoreció la pérdida de la línea lateral de los peces y el desarrollo del sistema auditivo (oído medio e interno). c) La reproducción es más problemática, lo que se resolvió con la fecundación interna. d) Es necesario evitar la desecación, lo que se solucionó con el desarrollo de una piel aislante y párpados en los ojos. De todas formas, la independencia del medio acuático no es total, ya que las larvas (renacuajos) son acuáticas, excepto en algunas especies de sapos. 	<p>Se plantea una investigación de cierta dificultad, que precisa la consulta de bibliografía especializada. Puede proponerse para detectar alumnos motivados en el estudio de las Ciencias.</p>
<p>3. Para poner a prueba la hipótesis del «sonido asustador» se podría poner cerca de la araña un sapo y ver el comportamiento de ambos. En este caso habría que haber alimentado bien a la araña, llevándole varias moscas a su red para asegurarse de que si emitía el sonido, no era por hambre.</p> <p>Para comprobar si hay una relación entre el hambre de la araña y la emisión de sonido, habría que tenerla en ayunas dos o tres días para ver si comenzaba a emitir sonidos, naturalmente sin ponerle ningún sapo ni lagartija cerca.</p> <p>Es importante entender que ambas hipótesis pueden ser ciertas (no son excluyentes), o ambas pueden ser falsas (existen otras posibilidades), o puede ser cierta una, falsa la otra y aún haber otras causas por las que la araña produzca el sonido.</p>	<p>Esta actividad incide sobre la actitud científica ante una investigación. Se tiende a pensar, ante un planteamiento como el propuesto, que una hipótesis debe ser cierta y la otra falsa. Es necesario desmontar esa creencia.</p> <p>El debate en clase permite detectar qué alumnos captan intuitivamente esta idea y tienen aptitud para la investigación científica.</p>
<p>4. – Forma aerodinámica que permite reducir el rozamiento con el aire. – Cuerpo recubierto de plumas con función termoaislante. – Transformación de las extremidades anteriores en alas. – Reducción del peso del cuerpo, obtenido por la eliminación de dientes y huesos huecos.</p>	<p>Las respuestas correctas indican muy buena capacidad de razonamiento y de establecer relaciones causa-efecto.</p>
<p>5. Las branquias de los tiburones (peces cartilaginosos) carecen de mecanismos de ventilación, por lo que necesitan moverse de manera continua para que el agua circule a través de las branquias.</p>	<p>La pregunta planteada presenta cierta dificultad. La respuesta correcta requiere la consulta bibliográfica.</p>