

8

La hidrosfera terrestre

ACTIVIDADES DE AMPLIACIÓN

1. En la historia de la Tierra ha habido períodos extremadamente fríos, en los que los glaciares han alcanzado una gran extensión y mucho espesor. Se ha podido comprobar que en esos períodos el nivel del mar era más bajo que en los períodos cálidos. ¿Qué relación hay entre el clima y el nivel del mar? ¿Cuál es la tendencia del clima actualmente? ¿Y la tendencia del nivel del mar?
2. Un amigo te comenta que se ha puesto a régimen para adelgazar. Lo más importante, te comenta, es no beber demasiada agua: no hay que beber más de medio litro al día. ¿Qué te parece el régimen?
3. Los volcanólogos han estudiado los gases que salen por los volcanes y han encontrado que más de la mitad es vapor de agua. Hay además muchos gases, como el dióxido de carbono y los óxidos de azufre. Así que, cada vez que hay una erupción, aumenta un poco la cantidad de agua en la superficie de nuestro planeta. Esta observación de los volcanólogos, ¿es un dato a favor o en contra de la hipótesis sobre el origen de los océanos que has visto en el texto?
4. Imagina que un país decide realizar grandes obras para evitar que el agua subterránea y superficial se vierta al mar. ¿Crees que se vería afectado el ciclo del agua? Razona tu respuesta.
5. ¿Qué influencia crees que tiene la vegetación en la escorrentía?
6. ¿A qué crees que es debido que en las zonas costeras los cambios de temperatura sean menos bruscos que en el interior del continente?
7. La cantidad media de sales del agua del mar en los polos es del 35%, mientras que en el ecuador es del 38%. ¿A qué crees que son debidas estas diferencias? Ten en cuenta la radiación solar que llega a cada zona y su relación con el ciclo hidrológico.

Soluciones	Observaciones
<p>1. Cuando el clima se hace frío, la nieve que cae sobre el continente no se derrite durante el verano y los glaciares aumentan de tamaño, reteniendo una parte importante de la hidrosfera, por lo que el nivel del mar desciende.</p> <p>Desde hace diez mil años, estamos saliendo de un período glacial. Los glaciares están en franco retroceso, las temperaturas medias están subiendo y el nivel del mar está en ascenso. Se estima que en los próximos cien años la temperatura media del planeta puede subir medio grado y el nivel del mar unos 50 cm.</p>	<p>La respuesta correcta a la primera cuestión indica facilidad para encontrar relaciones causales. La segunda cuestión incide en un tema de actualidad. La respuesta correcta indica interés por noticias científicas.</p>
<p>2. Completamente inadecuado. Beber poca agua perjudica la salud, sobrecarga de trabajo los riñones, que deben eliminar las impurezas con menos agua disponible. La cantidad de medio litro es, además, insuficiente para reponer las pérdidas debidas al sudor, la respiración y la orina.</p>	<p>Se evalúan conceptos del texto y contenidos transversales de consumo y salud.</p>
<p>3. Es, naturalmente, un dato a favor, y muy sólido, además. La hidrosfera se formó, sin lugar a dudas, de los gases que salieron de los volcanes. Y se originó muy pronto: ya había océanos hace unos 4 000 millones de años, aunque su temperatura era de unos 70 °C. Esto se sabe analizando las proporciones isotópicas de la hidrosfera y de los gases volcánicos, y viendo que coinciden.</p>	<p>La respuesta correcta indica capacidad para analizar datos y para contrastar hipótesis.</p> <p>Puede comentarse el dato sobre la antigüedad de los océanos para detectar qué alumnos tienen interés por las anécdotas científicas.</p>
<p>4. Sí, ya que disminuiría el volumen de agua, y por lo tanto al producirse la evaporación se iría aumentando el contenido de sales del mar.</p>	<p>Se evalúa la capacidad de razonamiento del alumno sobre los contenidos tratados en la unidad.</p>
<p>5. La vegetación, gracias a sus raíces, actúa reteniendo el agua y con ello hace que se produzca una fuerte erosión en los terrenos por los que circula.</p>	<p>Se evalúa la capacidad de razonamiento del alumno sobre los contenidos tratados en la unidad.</p>
<p>6. Se debe a las propiedades del agua, ya que esta actúa como reguladora del clima, absorbiendo grandes cantidades de calor, elevando ligeramente su temperatura durante el verano y cediéndolo al enfriarse durante los meses de invierno. Del mismo modo, su temperatura desciende con más lentitud a medida que va liberando energía al enfriarse.</p>	<p>Una respuesta correcta es indicativa de una buena capacidad de razonamiento y de relacionar conceptos.</p>
<p>7. Las diferencias son debidas, fundamentalmente, al deshielo que se produce en las zonas polares (lo que aporta una mayor cantidad de agua dulce), mientras que en el ecuador predomina la evaporación, que hace incrementar los depósitos salinos.</p>	<p>Se evalúa la capacidad para establecer relaciones causa-efecto.</p>