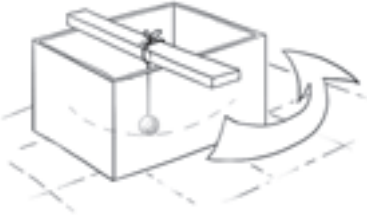


6

La Tierra, el Sol y la Luna

ACTIVIDADES DE AMPLIACIÓN

1. Hay una forma sencilla de entender cómo funciona el péndulo de Foucault: coge una caja grande de cartón o de madera, cuanto más grande, mejor. Pon, apoyando sobre sus paredes, un listón de madera y cuelga de este un hilo con un peso en un extremo. La caja representa una habitación, el listón simula una viga del techo, de la que cuelga el péndulo. Haz oscilar el péndulo y haz girar la caja sobre sí misma sin levantarla del suelo. Verás que el péndulo sigue oscilando sin seguir el movimiento de rotación de la caja.
Realiza esta sencilla experiencia y compón un breve informe científico explicando los resultados. Acompáñalo de los dibujos y esquemas necesarios.
2. La Luna da vueltas alrededor de la Tierra, girando de oeste a este y tarda, como ya sabes, 28 días en dar una vuelta completa a nuestro planeta:
 - a) ¿Por qué, entonces, la vemos salir por el este y viajar por el cielo hacia el oeste, es decir, al revés de cómo se mueve en realidad?
 - b) ¿Por qué cada día se retrasa casi una hora con respecto al día anterior, en salir del horizonte?
3. Busca datos sobre Galileo Galilei y responde:
 - a) ¿Qué aparato de investigación astronómica inventó?
 - b) ¿Qué descubrió en el Sol?
 - c) ¿Qué cuatro lunas descubrió en Júpiter?
 - d) ¿Por qué hecho fue juzgado y condenado? ¿Y quién le juzgó y condenó?
4. En el calendario occidental, los científicos introducen cada cuatro años, un año bisiesto. ¿Por qué razón?
5. En los océanos y grandes mares son muy notorias las mareas, movimientos periódicos de ascenso y descenso de la superficie del mar. ¿A qué son debidas las mareas? ¿Cuántas se producen a lo largo del día?

Soluciones	Observaciones
<p>1. Un posible resultado de la parte gráfica del informe:</p> 	<p>Se evalúa la expresión escrita y gráfica, la creatividad, el orden y la pulcritud en la elaboración de un informe.</p>
<p>2. a) La Luna viaja de oeste a este, pero la Tierra, que también gira de oeste a este, se mueve mucho más deprisa (28 veces más deprisa), por eso vemos la Luna moverse en el cielo hacia el oeste, porque nosotros la adelantamos en nuestro movimiento de rotación.</p> <p>b) Supongamos que hoy, a las doce de la noche, vemos la Luna salir por el horizonte. En un día (24 horas), la Tierra da una vuelta completa sobre sí misma y vuelve a estar en la misma posición, vuelven a ser las doce de la noche. Mientras tanto, la Luna ha seguido su viaje hacia el este y ha recorrido 1/28 de su órbita (lo correspondiente a un día). La Tierra debe girar hacia el este durante un rato más, antes de alcanzar a la Luna y de que nosotros la veamos aparecer en el horizonte, y cuando la alcancemos, ya no serán las doce como ayer, sino la una menos diez, aproximadamente.</p>	<p>La cuestión es bastante avanzada. Puede plantearse en clase y proponerla como trabajo para resolver por grupos o individualmente.</p> <p>Su resolución correcta indica muy buena visión espacial y, probablemente, información procedente de un ambiente familiar culto.</p>
<p>3. a) Galileo inventó el telescopio.</p> <p>b) Descubrió las manchas solares (ver texto relacionado en la sección <i>Mundo y Ciencia</i>).</p> <p>c) Descubrió las lunas de Júpiter Calixto, Ganímedes, Ío y Europa, que reciben el nombre de lunas galileanas.</p> <p>d) La Inquisición le juzgó por defender la idea de que la Tierra no era el centro del universo, y le condenó a abjurar públicamente de esa herejía.</p>	<p>La investigación es sencilla y puede servir para descubrir alumnos motivados por la astronomía y la ciencia en general. Es interesante que indiquen sus fuentes de información.</p>
<p>4. La Tierra efectúa una vuelta completa alrededor del Sol cada 365 días 6 horas y 9 minutos. Debido a que la traslación no se realiza en un número exacto de días, se hizo necesario establecer un año bisiesto con 366 días (este día se añade al mes de febrero). Con este hecho se puede corregir el desfase y hacer que el calendario no difiera mucho del año solar.</p>	<p>Se evalúan contenidos de ampliación del texto.</p>
<p>5. Estos movimientos son el resultado, principalmente, de la atracción gravitatoria de la Luna, de la rotación de la Tierra y en menor medida de la atracción del Sol. A lo largo del día cualquier zona de la Tierra se alinea con la Luna dos veces; existen así dos movimientos de mareas altas (pleamar) y dos de mareas bajas (bajamar).</p>	<p>La respuesta correcta requiere búsqueda bibliográfica.</p>