

COMPRENSIÓN LECTORA

La antigua China

La civilización china creció a orillas del río Huang (Amarillo), al norte del país, hace más de 7000 años. Se desarrolló aislada del resto del mundo durante cientos de años. Sus habitantes desconocían la existencia de otras civilizaciones en el mundo hasta el siglo II a. C. Antes de esa fecha, los únicos con los que se relacionaban eran nómadas de las tierras del norte y del este.

Los campesinos cultivaban cereales en las fértiles tierras de las orillas del río (su tierra amarilla le dio nombre al río) y vivían en pequeñas aldeas de cabañas hechas de barro y palos. A medida que los métodos de cultivo se hicieron más eficaces, los granjeros podían producir suficiente comida para alimentar a otras personas, además de a sus familias. La población creció y empezó a extenderse por otras regiones de China.

Según se iba desarrollando la civilización china, las familias reinantes o dinastías empezaron a adquirir poder, como la dinastía Shang que llegó al poder hacia el año 1750 a. C. Entonces, ya había ciudades grandes donde la gente desempeñaba diversos oficios. Los herreros usaban bronce y una mezcla de cobre y latón para hacer veleros para los reyes y nobles. Los veleros de bronce encontrados en los cementerios chinos de esa época tenían inscripciones, muestra de que la dinastía Shang había desarrollado su propio sistema de escritura. Los artesanos trabajaban con otros materiales además del bronce. Hacían carros de madera para que los nobles y los oficiales pasearan, y adornos de jade, una piedra semipreciosa. Los estribos también fueron un gran invento, ya que proporcionaban a los jinetes más control sobre sus caballos, lo cual les ayudaba en la batalla. Los científicos chinos fueron los primeros en entender el magnetismo e inventaron la brújula hace más de 2 000 años.

"Antiguas civilizaciones", *Enciclopedia ilustrada juvenil*. Ed. Libsa.

1. Escribe la idea que en cada uno de los párrafos te parece más importante.

2. ¿Qué es una dinastía? ¿De qué dinastía habla el texto?

3. ¿Qué consecuencias trajo el desarrollo de la agricultura?

4. ¿Con qué materiales trabajaban los artesanos?

5. ¿Por qué pudieron inventar la brújula los científicos chinos?

6. Haz un resumen del texto.

Las ciudades romanas

Los romanos procedían de esa parte de Europa que ahora llamamos Italia. Construyeron un gran imperio. A medida que conquistaban nuevas tierras, contagiaban su estilo de vida a los pueblos conquistados. Todavía hoy siguen presentes muchos signos de la ocupación romana, puesto que fueron excelentes ingenieros y constructores. Hicieron 85 000 km de carreteras y muchos acueductos.

Los arqueólogos han encontrado ejemplos de ciudades romanas por todo el imperio. Las primeras casas romanas estaban hechas de ladrillo o piedra, pero algunas más modernas se construyeron con cemento decorado con ladrillo o piedra. Las calles de las ciudades formaban una cuadrícula; es decir, eran rectas y se cruzaban formando ángulos rectos. Muchas de las ciudades se construyeron, en principio, como fuerte para los soldados. Otras se hicieron para aquellos ciudadanos que decidían asentarse en los territorios conquistados.

Los campesinos llevaban sus productos a las ciudades para venderlos en el mercado. El foro era el mercado principal. Los romanos usaban monedas, compraban las cosas por un precio estipulado en lugar de intercambiar mercancías. La mayoría de las ciudades tenían baños públicos que cualquiera podía visitar. Además de ser una forma de mantenerse limpios y sanos, era la oportunidad para charlar y hacer amigos.

Mucha de la información que tenemos de las ciudades romanas nos ha llegado a través de Pompeya y Herculano, dos ciudades destruidas en el año 79 d.C. con la erupción del volcán Vesubio. Pompeya quedó enterrada por la lava y las cenizas y Herculano desapareció bajo el barro que produjo el volcán. En ambas ciudades se han descubierto calles enteras con tiendas y casas.

"Antiguas civilizaciones". *Enciclopedia ilustrada juvenil*. Ed. Libsa.

1. ¿Cómo eran las ciudades romanas y para quiénes se construyeron?

2. ¿Dónde se vendían los productos y cómo los pagaban?

3. ¿Para qué servían los baños públicos?

4. ¿Cómo nos ha llegado mucha de la información sobre las ciudades romanas?

5. Resume el texto.

Las ballenas

Los científicos dan a las ballenas, los delfines y las marsopas el nombre de cetáceos. Los cetáceos viven en casi todos los océanos del mundo.

Algunas ballenas pasan el verano en el círculo polar Ártico o en el Antártico y cuando empieza el frío, se desplazan hacia aguas más cálidas. Viajan en bandada y nadan sin parar durante dos o tres meses, solo paran para descansar o para relacionarse, pero nunca para comer, hasta que llegan a su destino: los trópicos. Allí se quedan para pasar el invierno, aparearse o tener las crías y cuidarlas. Cuando llega el buen tiempo, vuelven a las zonas frías.

Las ballenas son animales de sangre caliente. Tienen la piel suave, orejas (unos orificios pequeños situados detrás de los ojos) y respiran a través de los orificios nasales, llamados espiráculos. Controlan conscientemente cada respiración, es decir, tienen respiración voluntaria, al contrario de los humanos que respiramos automáticamente, tenemos respiración involuntaria. Como respiran aire, las ballenas pasan mucho tiempo nadando cerca de la superficie del mar, pero son expertas buceando para buscar comida. Bajo del agua, las ballenas pueden aguantar la respiración desde diez segundos hasta dos horas.

Aunque sus pulmones son pequeños en relación con su tamaño corporal, su respiración es eficiente porque cada vez que las ballenas respiran sustituyen el 80% del aire almacenado en los pulmones por aire nuevo (los humanos solo sustituimos un 25%), así almacenan suficiente oxígeno en la sangre.

Bronwyn Sweeney, *Ballenas y delfines*. Ed. RBA.

1. ¿En qué se diferencia la respiración de las ballenas de la de los humanos?

2. Cita tres ejemplos de cetáceos.

3. ¿Cómo son y dónde están situadas las orejas de las ballenas?

4. ¿Qué son los espiráculos?

5. ¿Hacia dónde se desplazan las ballenas cuando llega el frío? ¿Cómo viajan? ¿Cuánto dura el viaje?

6. Escribe una descripción de las ballenas.

Cómo empezamos a contar

Cuando la gente empezó a contar, casi con toda seguridad utilizó las manos. Como casi todo el mundo tiene 10 dedos, es comprensible que contaran en decenas, y así fue como comenzó nuestro moderno sistema para contar: el sistema decimal.

Los dedos eran una forma de contar antes de que existieran palabras para los números. Tocarte los dedos al contar ayuda a llevar la cuenta, y levantar los dedos en el aire es una forma de expresar números sin palabras. El vínculo entre dedos y números es antiguo. Hoy día usamos la palabra dígito (“dedo” en latín) para referirnos a un número.

Los matemáticos dicen que contamos en base diez, lo que significa que contamos en decenas. No existe razón matemática para contar en decenas, es un mero accidente biológico. Algunas culturas antiguas utilizaban las manos para contar en base 5. Si existieran extraterrestres con ocho dedos, seguramente contarían en base 8.

Durante gran parte de la historia, los hombres apenas han necesitado los números. Antes de la agricultura, recolectaban alimentos de la naturaleza. Cogían sólo lo que necesitaban y apenas les sobraba nada para comerciar o intercambiar; por eso no tenía sentido contar las cosas.

En algunos lugares, la gente todavía vive como cazadores-recolectores. La mayoría sabe contar, pero apenas se molestan. La tribu piraña de la selva amazónica sólo cuenta hasta 2; todos los números grandes son “muchos”.

Si se puede vivir sin números grandes, ¿por qué alguien empezó a contar? Para evitar los engaños. Imagina que pescas 10 peces y le pides a un amigo que te los lleve a casa. Si no supieras contar podría robarte alguno y nunca lo sabrías.

Johnny Ball, *¡Alucina con las mates!* Ed. SM

1. Numera los párrafos. Cada una de las siguientes preguntas tiene respuesta en uno de ellos. Escribe el número al lado de la pregunta correspondiente.

- | | |
|----------------------------------|---------|
| - ¿Qué es la base diez? | Párrafo |
| - ¿Por qué esforzarse en contar? | Párrafo |
| - ¿Cómo empezamos a contar? | Párrafo |
| - ¿Y los cavernícolas ? | Párrafo |
| - ¿Por qué usar las manos? | Párrafo |
| - ¿Puede contar todo el mundo? | Párrafo |

2. ¿Qué es el latín?

3. ¿Por qué contamos en decenas? ¿Todas las culturas lo han hecho?

4. ¿Dónde se encuentra la selva amazónica? ¿Con qué río está relacionada? ¿Con qué país?

5. ¿Por qué antes de la agricultura los hombres apenas necesitaban los números?

6. En la actualidad, ¿todos contamos igual?

7. Reescribe la frase “El vínculo entre dedos y números es antiguo” sustituyendo la palabra “vínculo”.

Los dinosaurios

Los dinosaurios son reptiles que vivieron en la tierra mucho antes que aparecieran los seres humanos. Estos animales dominaron a las demás especies durante 150 millones de años y se extinguieron hace 65 millones.

Se sabe que hubo alrededor de 300 tipos distintos de dinosaurios, existieron en períodos diferentes y habitaron en todos los continentes del planeta.

Eran reptiles de todas formas y tamaños, y como casi todos ellos, los dinosaurios eran terrestres y ponían huevos.

Los dinosaurios carnívoros eran feroces. Se valían de los afilados dientes y garras para atacar a otros animales, ya fuera para cazar y alimentarse o para defender su territorio. Parece probable que algunos, como el Avimimus, se escondiesen para abalanzarse por sorpresa sobre el animal que pasara.

El tiranosaurio era el dinosaurio más feroz entre los predadores. También se encuentra entre los carnívoros más grandes de todos los tiempos. Superaba los 8 metros de altura. Caminaba erguido sobre las patas traseras y tenía tres dedos en cada uno de los pies. Los dientes eran curvos y muy afilados. Los utilizaba para arrancar pedazos de carne. Se alimentaba de animales muertos y, cuando perseguía manadas de herbívoros, atacaba a los ejemplares viejos, enfermos o jóvenes que se separaban de los demás.

Los dinosaurios herbívoros, que se alimentaban de vegetales, eran, en muchas ocasiones, más grandes que los dinosaurios carnívoros. Sin embargo, solían ser más lentos, lo que implicaba que los carnívoros pudieran cazarlos. Muchos herbívoros tenían un cuello muy largo con el que alcanzar el follaje de las plantas y árboles más altos.

Deborah Murrell y otros, *Todo lo que necesitas saber*. Ed. SM.

1. Escribe la idea principal de cada uno de los párrafos.

2. Corrige cada una de las siguientes afirmaciones sobre el tiranosaurio:

a) Caminaba a cuatro patas.

b) Con los dientes rectos y afilados se comía los animales vivos.

c) A veces perseguía manadas de carnívoros para atacar al que se separaba.

5. ¿Cómo se reproducían los dinosaurios?

6. Visita la web <http://www.duiops.net/dinos/listaaz.html> y resume la descripción de uno de los dinosaurios.

Puro músculo

¿Has probado a no mover ni un músculo? Es imposible. Sí que puedes decidir no dar ni un paso o doblar el meñique. Pero el corazón y el estómago también son músculos y no los puedes controlar.

Los músculos están compuestos principalmente de fibras contráctiles. Ellos son las plantas energéticas de tu cuerpo. Transforman la energía en fuerza. Los que tú controlas son los músculos esqueléticos. Tienes unos 650. Unen los huesos con unas franjas de tejido muy duro llamadas tendones. Los músculos esqueléticos actúan por parejas y sirven para poder moverse. Uno de los dos se contrae para tensar un hueso, mientras que su complementario se relaja. Después el complementario se contrae y el primero se relaja. El hueso vuelve a su sitio.

Los músculos que no puedes controlar se llaman músculos lisos; forman las paredes de los vasos sanguíneos y de los intestinos. Permiten también la contracción del estómago para procesar la comida.

El músculo más potente que tienes no es ni liso ni esquelético. Se llama músculo cardíaco o miocardio. Es el corazón. Tu corazón late más de 4 500 veces por hora. Su músculo, de aspecto fibroso, es único, y no lo puedes controlar.

Los vasos sanguíneos y los nervios llegan a todos los músculos. La sangre les aporta energía y los nervios controlan las acciones.

Los músculos que no utilizas pierden fuerza y volumen. Los que utilizas se vuelven fuertes y gruesos. El ejercicio repetido hace que las fibras musculares se hagan más gruesas. Los culturistas hacen ejercicios especiales para desarrollar todos los músculos principales, pero no es necesario ser culturista para estar fuerte. Haciendo ejercicio con regularidad mantendrás los músculos en forma.

Laurie Beckelman, *El cos humà*. Ed. La Magrana

1. En el texto se habla de tres tipos diferentes de músculos. Di cuáles son y en qué párrafos se habla de ellos.

2. ¿Qué relación hay entre los vasos sanguíneos, los nervios y los músculos?

3. ¿Cómo se fortalecen los músculos?

4. Haz un resumen del texto diciendo: qué son los músculos, cómo actúan, cuántos tipos hay y cuál es su función.

Los principios de la ciencia

Al principio, el mundo se explicaba por medio de supersticiones y mitos. Pero eso cambió hace unos 3000 años, en Grecia. La gente dejó de confiar en sus antiguas creencias y decidió examinarlo todo desde el principio. Así es como empezó la ciencia.

Los griegos tenían grandes ideas, pero casi nunca realizaban experimentos para comprobarlas. Aún así hicieron descubrimientos científicos. Hacia el año 600 a.C. descubrieron la electricidad estática. Se dieron cuenta de que al frotar el ámbar contra la lana, la piedra atraía mágicamente a las plumas.

Según la leyenda, Magnes, un pastor griego, descubrió la fuerza magnética cuando su pie se quedó pegado a una montaña, pues una roca magnética llamada magnetita tenía un “espíritu” que atraía el metal.

La mayoría de la gente pensaba que la Tierra era plana, pero los griegos no sólo se dieron cuenta de que era redonda sino que estimaron su tamaño al medir sombras en distintos lugares. Pero como no sabían que la Tierra giraba, creían que el Sol y las estrellas cruzaban el cielo porque giraban a nuestro alrededor. Por este error, los griegos pensaban que la Tierra era el centro del Universo.

Uno de los griegos más inteligentes fue Arquímedes, un inventor brillante. En una ocasión, mientras se bañaba y pensaba cómo saber si una corona del rey era de oro o no, descubrió que se podía conocer el volumen de los objetos viendo como subía el nivel del agua cuando se sumergían en ella. Al darse cuenta, salió de la bañera y corrió desnudo por la calle gritando ¡eureka!

Arquímedes entendió, también, que las palancas aumentan las fuerzas y utilizó el principio de la palanca para diseñar máquinas de guerra que utilizaron contra los romanos.

R . Hammond, *¡Alucina con la física!* Ed. SM.

1. En el primer párrafo está la idea principal del texto. Escríbela con tus palabras.

2. Nombra los tres descubrimientos de los párrafos 2, 3 y 4.

3. En el párrafo 4 se habla de un importante descubrimiento efectuado por los griegos, pero también se nombra un gran error. ¿Cuál fue?

4. ¿Qué otro descubrimiento hizo Arquímedes y para qué lo utilizó?

5. ¿Cómo calcularon los griegos el tamaño de la Tierra?

6. ¿Por qué los griegos pensaban que la Tierra era el centro del Universo?

Los caracoles

Los caracoles son moluscos gasterópodos, con una concha en espiral. Pueden aparecer en la tierra, en agua dulce y en el mar, aunque cuando se habla de caracoles, se suele entender que se habla de caracoles terrestres.

Los caracoles se mueven principalmente mediante ondas que pasan a lo largo de la superficie inferior de su pie muscular. Este movimiento varía con las especies.

Muchos caracoles son vegetarianos: comen materias vegetales que raspan con la rádula (lengua rasposa) de su boca. Los fragmentos, mezclados con saliva, entran en el estómago, donde las enzimas digestivas producen la digestión.

Algunos caracoles son carnívoros y normalmente tienen la rádula modificada y enzimas digestivos más poderosos, así como un estómago más corto.

En la Península Ibérica abunda el caracol común. También se encuentran el caracol serrano, el caracol judío y el caracol de bosque.

En los caracoles acuáticos, la función de la concha es, probablemente, la de protección ante los depredadores, mientras que en los caracoles terrestres su papel principal es el de permitir la conservación de la humedad.

El caracol de tierra puede cerrar la boca de su concha mediante una puerta de mucus o de calcificación que segrega el animal en períodos de estiaje o cuando hiberna, o sea cuando en verano las condiciones climáticas son demasiado secas y cálidas o cuando en invierno hace demasiado frío. De este modo, los caracoles pueden explotar los períodos favorables y, después, retirarse a su micro-hábitat protegido cuando el clima les es contrario.

VV.AA., *Los reyes del suelo y del subsuelo*. Ed. Nauta.

1. Escribe, junto a las siguientes ideas, el número del párrafo en el cual aparecen en el texto:

- a) El caracol cierra la boca de su concha con una puerta de mucus.
- b) Los caracoles se mueven principalmente por ondas.
- c) Muchos son vegetarianos.
- d) Son moluscos acuáticos y terrestres.
- e) En la Península Ibérica hay muchos.
- f) Algunos son carnívoros.

2. ¿Cuándo cierran los caracoles la boca de su concha mediante una puerta de mucus?

3. ¿En qué se diferencia el cuerpo de los caracoles vegetarianos del de los carnívoros?

4. ¿Para qué les sirve la concha a los caracoles acuáticos? ¿Y a los terrestres?

5. Resume el texto.

El palacio del Olimpo

Los doce dioses más importantes de la Grecia antigua, llamados dioses del Olimpo, pertenecían a la misma gran familia. Vivían juntos en un palacio enorme, situado, por encima del nivel habitual de las nubes, en la cumbre del monte Olimpo, la elevación más alta de Grecia. Unas paredes altísimas, imposibles de escalar por ser demasiado escarpadas, protegían el palacio. Los Cíclopes, gigantes con un solo ojo, habían construido estas paredes según el mismo esquema que los palacios reales de la Tierra.

En el extremo meridional, inmediatamente detrás de la Sala del Consejo, estaban las habitaciones privadas del rey Zeus, el dios-padre, y la reina Hera, la diosa-madre. El lado septentrional del palacio estaba integrado por la cocina, la sala de banquetes, la armería, los talleres y las habitaciones de los criados. En la parte central había un patio cuadrado, abierto hacia el firmamento, con galerías cubiertas y habitaciones privadas a ambos lados, propiedad de los otros cinco dioses y de las otras cinco diosas del Olimpo. Más allá de la cocina y de las habitaciones de los criados habían sido construidas casetas para los dioses menores, cobertizos para los carros, establos para los caballos, perreras y una especie de parque zoológico donde los dioses del Olimpo guardaban sus animales sagrados.

Los dioses del Olimpo se encontraban a veces en la Sala del Consejo para hablar de los asuntos de los mortales: por ejemplo, de qué ejército tenía que ganar una guerra o de si hacía falta castigar a algún rey o alguna reina que se habían comportado de manera orgullosa o censurable. Pero durante la mayor parte del tiempo estaban demasiado ocupados con sus propias peleas y sus pleitos para prestar mucha atención a los asuntos de los mortales.

Robert Graves, *“Déus i herois grecs”*. Ed. Empúries.

1. ¿Dónde vivían los doce dioses más importantes de la antigua Grecia y dónde se reunían para hablar de los asuntos de los mortales?

2. ¿Cómo estaba protegido el palacio?

3. ¿Quiénes eran Zeus y Hera?

4. Qué eran los Cíclopes?

5. ¿Qué había en la parte central del palacio?

6. Resume el texto.

Arácnidos

Los arácnidos son una clase de artrópodos quelicerados. Los arácnidos tienen un origen antiquísimo (las formas más antiguas se remontan a cientos de millones de años atrás, con animales similares a los actuales escorpiones) y suelen habitar en tierra firme, sobre todo en las zonas muy cálidas y húmedas. Otros habitan en países templados y algunos, como ciertas especies de arañas, llegan hasta la región ártica. Se conocen unas 36 000 especies de arácnidos, pero se calcula que existen muchos miles más.

El cuerpo de los arácnidos está dividido en una parte anterior (cefalotórax) y una parte posterior (abdomen). Los arácnidos no tienen antenas. Los dos primeros apéndices articulados constituyen los quelíceros, que al estar acabados en quela o pinza les permite su-jetar la comida, desmenuzarla y llevarla a la boca. Los escorpiones, las arañas y algunos ácaros disponen de glándulas venenosas.

Los arácnidos son carnívoros y temibles depredadores. Los escorpiones se alimentan de presas vivas, como coleópteros, escarabajos y otros artrópodos. Tras desmenuzarlos con los quelíceros, succionan las partes comestibles. Las arañas recubren a sus presas con jugos gástricos para ablandarlas y “derretirlas” antes de comérselas.

Machos y hembras tienen a menudo formas muy distintas (dimorfismo sexual), como en el caso de las arañas. La reproducción es ovípara, raramente ovovivípara (es decir, con mantenimiento de los huevos en el cuerpo materno hasta que se abren).

Todos los arácnidos son animales muy agresivos siempre dispuestos a emprender un ataque para conquistar a sus presas. Los escorpiones utilizan su venenoso aguijón caudal para matar. Las arañas son muy hábiles en la construcción de telas finísimas, transparentes y viscosas que sirven, entre otras cosas, para atrapar a sus presas.

El gran libro de los animales, Ed. San Pablo.

1. Indica en qué párrafo del texto se da la siguiente información:

a) Alimentación de los arácnidos:

b) Origen de los arácnidos:

c) Comportamiento de los arácnidos:

d) Forma del cuerpo:

e) Tipo de reproducción:

2. ¿Por qué a una clase de artrópodos se les llama quelicerados?

3. ¿Para qué sirven los quelíceros?

4. ¿Qué significa “ dimorfismo sexual”? Pon ejemplos de especies animales que lo presentan y explica las diferencias en cada caso.

5. ¿Qué tienen en común la reproducción ovípara y la ovovivípara? ¿En qué se diferencian?

6. Completa el resumen:

Los arácnidos habitan, sobre todo, en zonas

Su cuerpo está dividido en cefalotórax y

Se alimentan de _____ y son terribles

Los machos y las hembras pueden presentar dos _____ diferentes (dimorfismo sexual).

Su reproducción, casi siempre, es

Son, además, animales muy

La lluvia ácida

Contaminamos o ensuciamos el aire de muchas formas. El combustible quemado por los motores de los automóviles desprende gases a través de los tubos de escape que contaminan el aire. Las centrales de energía eléctrica queman carbón y petróleo; y las chimeneas de las casas también contaminan el ambiente.

Algunos contaminantes caen en forma de polvo y el resto asciende a la atmósfera. El humo contaminado se mezcla con el vapor de agua de las nubes y se transforma en ácido; por tanto, la lluvia contendrá ácido diluido. La lluvia que cae de las nubes contaminadas se denomina lluvia ácida.

Las nubes que contienen esta lluvia pueden ser arrastradas por el viento unos 500 kilómetros diarios. La contaminación puede trasladarse así de un país a otro situado a miles de kilómetros. Los gases contaminantes emitidos a la atmósfera en España pueden ser arrastrados por el viento a regiones de Francia o Italia en tan sólo dos o tres días. Las altas chimeneas contribuyen a que el humo llegue más lejos.

La lluvia ácida puede tener efectos terribles en los bosques. El ácido erosiona los minerales del suelo y dificulta la actividad vital en las hojas. Ello puede influir en el crecimiento de los árboles y de las plantas, que pierden sus hojas y se debilitan. Entonces, no tienen defensas frente a los hongos, las enfermedades o las heladas, y pueden quedar a merced del voraz apetito de los insectos. Todo el bosque puede morir.

La lluvia ácida fue observada por primera vez hace 200 años en Gran Bretaña cuando se dieron cuenta de que las estatuas de mármol lentamente perdían sus detalles más finos y los edificios de piedra o de ladrillo se erosionaban.

Michael Bright, *Nuestro mundo en peligro. La lluvia ácida: la lluvia contaminada.*

Ed. Parramón.

1. ¿Qué es la lluvia ácida?

2. ¿Cuándo y dónde se observó por primera vez?

3. En el párrafo cuarto está explicado un proceso que lleva al bosque a su desaparición. Descríbelo con las menos palabras posibles.

Primero, el ácido

Luego,

Entonces,

4. ¿A que distancia pueden ser arrastradas por el viento las nubes en una semana?

5. ¿Con qué se mezcla el humo contaminado y en qué se transforma?

6. ¿Qué formas de contaminación se nombran en el texto?

El desafío espacial

En el espacio no hay atmósfera, es decir, ni gases ni aire, por ello, es imposible respirar. Como las vibraciones del sonido solo se pueden transmitir si hay gases, en el espacio, lo que reina es el silencio.

Tampoco hay gravedad, ya que su atracción sólo se siente junto a cuerpos de grandes dimensiones, como los planetas o las estrellas. Y si no hay gravedad, tampoco hay peso. Al no haber gravedad ni resistencia del aire, todo lo que se mueva continuará haciéndolo a la misma velocidad y en la misma dirección... para siempre.

Estas y otras circunstancias imponen una serie de inconvenientes a los viajes espaciales.

Primeramente, los astronautas están atraídos por la fuerza de gravedad de la Tierra. Para escapar a esta atracción, serán impulsados de la superficie del planeta a una velocidad de 8 km/seg. Esto bastará para ponerlos en órbita; pero para salir de ella, necesitarán una velocidad de 11,2 km/seg (velocidad de escape).

Una vez en el espacio, el siguiente obstáculo será la falta de aire, agua y alimentos; lógicamente, los astronautas viajarán en el interior de una nave espacial que contenga el equipo de supervivencia necesario para tan largo viaje. Dicha nave les proporcionará también luz y calor, además de protegerles de las radiaciones solares. Pero antes habrá que pensar cómo propulsar la nave espacial. Tanto los motores de gasolina como los cohetes necesitan oxígeno para funcionar, por lo que los astronautas necesitan un sistema de propulsión que funcione sin él.

Para volver a la Tierra, la nave tendrá que ser capaz de resistir el regreso, atravesando la atmósfera, teniendo en cuenta que esto producirá un rozamiento que pondrá la nave al rojo vivo. Ya superados estos problemas, queda el último: realizar un aterrizaje seguro.

Steve Parker, *La aventura de la ciencia. Espacio*. Ed. Susaeta.

1. ¿Según el texto, qué no hay en el Espacio?

2. Enumera los inconvenientes a los que se enfrentan los astronautas.

3. ¿Qué es la velocidad de escape?

4. ¿Por qué es un problema la propulsión de la nave?

5. Resume el texto.

La piel

El cuerpo humano está cubierto por una capa elástica que se llama piel, la cual tiene entre otras funciones la de mantener unidos todos los elementos del cuerpo y evitar que se evapore el agua o que penetren sustancias nocivas.

El grosor de la piel cambia. En la mayor parte del cuerpo mide 2 mm. Es más gruesa en la planta del pie que en los párpados, donde mide sólo 0,5 mm. La piel también tiene texturas diferentes. La de los párpados es flexible, mientras que la de la palma de la mano es dura.

La piel está formada por capas diferentes. La exterior se llama epidermis y es una capa compacta de células muertas que contiene queratina. Esto hace que nuestra piel sea resistente. Estas células se renuevan constantemente. Hay también otras células que producen un pigmento llamado melanina, que es el que hace nuestra piel oscura, protegiéndola del sol.

Bajo la epidermis tenemos una capa más gruesa y elástica que se llama dermis. Aquí, las glándulas sebáceas secretan una sustancia oleosa que mantiene nuestra piel y nuestro pelo suaves e impermeables. Los vasos sanguíneos, los folículos pilosos y las glándulas sudoríparas ayudan a mantener la temperatura corporal. Cuando el cuerpo está muy caliente, los vasos sanguíneos se dilatan y llevan más sangre caliente cerca de la superficie de la piel para que el aire exterior la refresque. Las glándulas sudoríparas producen más sudor y éste también hace sentir frescor.

Cuando el cuerpo está frío, los vasos sanguíneos se contraen. Unos pequeños músculos estiran los pelos para que capten el aire caliente que pasa cerca; a eso se le llama tener la piel de gallina.

Bajo la dermis tenemos otra capa, la hipodermis. Es una capa de grasa que mantiene caliente el cuerpo y almacena energía.

Peter Abrahams, *El cos humà*, Ed. Beascoa.

1. ¿Cuáles son las funciones de la piel?

2. ¿El grosor y la textura de la piel son iguales en todo el cuerpo?

3. ¿Cuántas capas tiene la piel y cómo se llaman?

4. ¿Dónde se encuentran la queratina y la melanina?

5. ¿Qué glándulas mantienen nuestra piel suave e impermeable?

6. ¿En qué capa se almacena energía?

7. ¿Qué hacen los vasos sanguíneos cuando el cuerpo está muy frío o muy caliente?

8. ¿Por qué, cuando hace frío, se nos pone “piel de gallina”?

9. ¿Cuál es la función de la melanina?

10. ¿Qué características tiene la dermis?

11. ¿Cómo ayudan los vasos sanguíneos a mantener la temperatura corporal?

El fuego

Se llama fuego al proceso de oxidación violenta de una materia combustible, con desprendimiento de llamas, calor y gases.

Para que exista el fuego debe existir oxígeno. Así pues, para que se quemen las cosas necesitan aire. Una hoja de papel arde bien ya que puede recibir una buena cantidad de aire. Si se hace una bola con la hoja de papel, sólo se quemará por los lados, porque el aire no puede llegar al centro de la bola.

Cuando preparas un fuego, dispones la leña y los papeles de forma que pueda penetrar el aire. Un fogón tiene agujeros de manera que el aire pueda entrar por ellos y así ayude a quemar la madera y el carbón. Si un fuego no arde bien, se le sopla, se utiliza un fuelle, o se le avienta con un trozo de cartón para que entre más aire.

En ocasiones queremos apagar un fuego. Para conseguirlo evitamos que el aire llegue a él. Muchos fuegos se pueden apagar con agua. El agua enfría el fuego y lo aísla del aire. Pero el agua no se puede utilizar en fuegos donde se quema petróleo o gasolina, porque flotan sobre el agua y esparcen el fuego. Los bomberos rocían con espuma los incendios de petróleo o de gasolina. La espuma apaga el fuego al no dejar llegar el aire. Un buen sistema para salvar a alguien a quien se le quema la ropa es enrollarlo con una manta o con una sábana. Eso impide que el aire llegue a las llamas y enseguida se apaga.

Terry Jennings, *L'aire*, Ed. Cruïlla.

1. Define el fuego.

2. ¿Qué tienen en común los distintos métodos para apagar fuegos?

3. ¿Qué hay que hacer si un fuego no arde bien?

4. ¿Con qué fuegos no se debe utilizar el agua para apagarlos? ¿Por qué? ¿Con qué se puede apagar ese tipo de fuegos?

5. Escribe la idea principal de cada uno de los párrafos del texto.

Los inventos

Un invento es algún objeto, herramienta o dispositivo que no existía anteriormente, y que ha sido ideado por el ingenio humano para facilitar el trabajo o la vida cotidiana. Se diferencia del descubrimiento en que este se refiere a algo que ya existía pero no era conocido.

Los inventos surgen rara vez de forma inesperada. Suelen ser el resultado de aunar otras tecnologías de una nueva manera. Pueden llevarse a cabo como respuesta a una necesidad humana específica, como resultado del deseo del inventor de hacer algo de modo más rápido o eficaz, o por casualidad. Con ellos, los inventores, han impulsado el progreso de la humanidad.

Algunos inventos:

Las tijeras se inventaron hace más de 3000 años, pero más o menos a la vez en diferentes sitios. Los modelos de tijeras han ido evolucionando hasta el tipo actual, que emplea el principio del eje y la palanca, añadiendo así comodidad y eficacia.

Las cerillas modernas fueron inventadas por el químico británico John Walker en 1827. Utilizó palitos mojados por una punta en una mezcla de productos químicos que se inflamaban con el calor engendrado al rasar la cabeza en papel de lija. De esa mezcla les vino el nombre antiguo de "mixtos", que perdura en lugares como Cataluña y Andalucía.

La bombilla eléctrica evolucionó desde los primeros experimentos que demostraron que una corriente eléctrica, al pasar por un alambre, crea calor debido a la resistencia del metal. Si la corriente es lo suficientemente fuerte, el alambre se pone incandescente y brilla. Hubo varios inventores independientes, entre ellos Thomas A. Edison y Joseph Swan.

Lionel Bender, *Los inventos*. Ed. Altea.

1. En la información que se da en el texto se pueden distinguir dos partes. Indica qué párrafos comprende cada parte y qué información se da en cada una.

2. ¿Cuál es la diferencia entre invento y descubrimiento? Pon un ejemplo de cada uno.

3. La consola interactiva, ¿te parece un invento o un descubrimiento? ¿Por qué?

4. Enumera los inventos que se nombran en el texto.

5. ¿En qué año, aproximadamente, se inventaron las tijeras?

6. ¿Quién y cuándo inventó las cerillas?

7. ¿Por qué a las cerillas, en algunos lugares, se las llama mixtos? Cita uno de esos lugares.

8. ¿Qué se precisa para que el hilo metálico de una bombilla brille?