1. Aguas subterráneas: un reservorio para un planeta sediento.

¿Sabías que… el volumen de las aguas subterráneas en España es aproximadamente cinco veces mayor que el volumen del agua contenida en los embalses?

1.1. ¿De dónde viene el agua dulce?

- Describe el ciclo del agua en la naturaleza.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- ¿Qué es un acuífero? .....

.....

.....

.....

1.2. ¿Cuánta agua potable necesitamos?

- ¿Cuál es el consumo diario de agua potable en los hogares españoles? ¿En qué actividades se reparte? .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- ¿De dónde procede el agua que bebemos? .....

.....

.....

.....

.....

1.3. ¿Es el agua subterránea el oro del futuro?

- ¿Cuáles son los dos tipos principales de acuíferos que hay en España? .....

.....

.....

.....

.....

- ¿Qué distancia recorre el agua al cabo de un año en el interior de un acuífero? .....

.....

.....

1.4. ¿Qué hacer para que no se agoten los acuíferos?

- ¿Qué sustancias pueden contaminar un acuífero? .....

.....

.....

.....

.....

- ¿Cómo se extrae el agua subterránea? ¿Qué puede ocurrir si se extrae demasiada agua?

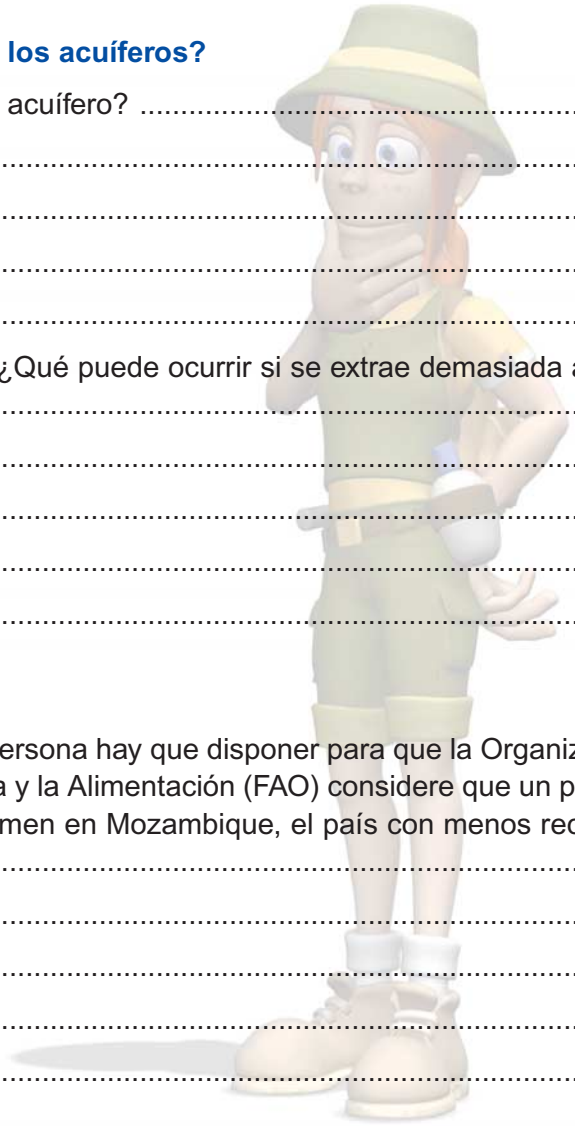
.....

.....

.....

.....

.....



1.5. Curiosidades

- ¿De cuántos litros de agua al día y por persona hay que disponer para que la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) considere que un país es pobre en agua? ¿Cuántos litros se consumen en Mozambique, el país con menos recursos hídricos del mundo?.....

.....

.....

.....

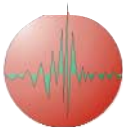
.....

.....

- ¿Cuántos litros de agua gastas en una ducha de dos minutos? .....

.....

.....



2. Riesgos geológicos: minimizándolos maximizamos la concienciación.

¿Sabías que… uno de los monumentos más visitado de España, la Alhambra, se sitúa en la región de la Península donde más terremotos se producen?

2.1. ¿Se puede considerar como riesgo un proceso natural?

- Explica cuál es la diferencia entre un proceso natural y un riesgo geológico .....

.....

.....

.....

.....

.....

- Cita ejemplos de procesos naturales que puedan considerarse riesgos geológicos.....

.....

.....

.....

2.2. ¿Cuánto nos cuestan los riesgos geológicos?

- ¿Qué riesgo geológico afecta con mayor frecuencia a nuestro país? .....

.....

.....

.....

- ¿Hay volcanes en España? ¿Y riesgo de erupciones? .....

.....

.....

.....

.....

2.3. ¿Se puede convivir con los riesgos geológicos?

- ¿Se pueden predecir los terremotos? .....

.....

.....

- ¿Y las inundaciones? .....

.....

.....

.....

.....

2.4. ¿Se escucha a los científicos?

- ¿Qué medidas se pueden tomar para aprender a convivir con los riesgos geológicos? .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2.5. Curiosidades

- ¿Qué es la “reptación del suelo”? ¿Cómo se manifiesta en los bosques situados sobre laderas empinadas?.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- ¿Por qué y cómo una niña de 14 años salvó la vida de los ocupantes de un hotel durante el tsunami de 2004?.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. Tierra y Salud: construyendo un entorno más seguro

¿Sabías que… la geología del subsuelo, que no parece tener relación con la salud humana, puede ser fuente de enfermedades que tienen su origen en las rocas y suelos sobre los que vivimos?

3.1. ¿Cómo está expuesto el hombre a los materiales terrestres?

- ¿Por qué vías llegan los elementos presentes en el medio ambiente al organismo de un ser humano? .....

.....

.....

.....

.....

.....

3.2. ¿Qué respiramos? ¿Qué bebemos? ¿Qué comemos?

- ¿Qué elementos químicos esenciales para la salud contiene el agua que bebemos? .....

.....

.....

.....

.....

3.3. ¿Cómo impactan los materiales terrestres sobre la salud pública?

- ¿Por qué es importante la adición de flúor al agua?.....

.....

.....

.....

.....

.....

- ¿Qué son los asbestos? ¿Para qué sirven? .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3.4. ¿Qué tienen que ver los médicos con los geólogos?

- Enumera y describe las distintas ramas de las Ciencias de la Tierra y de las Ciencias de la Salud. .....

.....

.....

.....

.....

.....

- Describe las relaciones posibles entre ambas Ciencias .....

.....

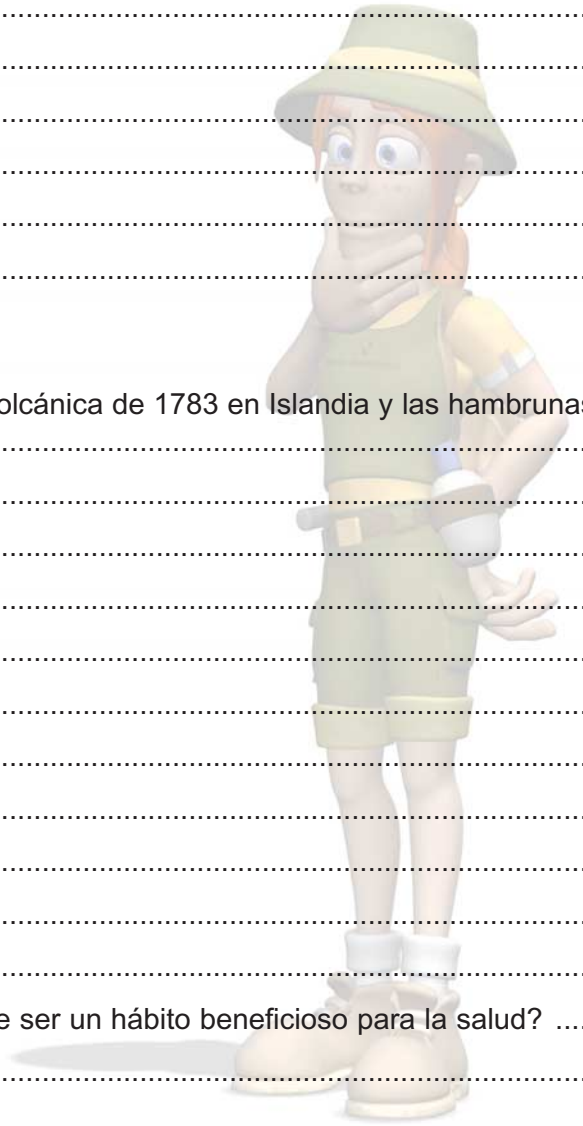
.....

.....

.....

.....

.....



3.5. Curiosidades

- ¿Qué relación existe entre la erupción volcánica de 1783 en Islandia y las hambrunas que tuvieron lugar en Francia e Inglaterra? .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- ¿Qué es la geofagia? ¿Crees que puede ser un hábito beneficioso para la salud? .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. Cambio climático: escrito en la piedra.

¿Sabías que… a lo largo de la historia de la Tierra el clima cambió continuamente, pero parece que por primera vez la actividad del hombre ha alterado irremediablemente el patrón climático?

4.1. ¿Cuáles son las pruebas de los cambios climáticos del pasado?

- ¿A qué se deben las variaciones cíclicas de temperatura? .....

.....

.....

.....

- ¿Cuáles son los restos de la última glaciación? .....

.....

.....

.....

.....

4.2. ¿Ha cambiado el clima a lo largo del siglo xx?

- ¿Cuánto ha aumentado la temperatura de la Tierra durante el siglo XX? .....

.....

.....

.....

- ¿Qué porcentaje de hielo se ha fundido desde finales de los años 20? .....

.....

4.3. ¿Por qué está cambiando el clima? ¿Cuáles son los modelos de predicción?

- Los cambios climáticos, ¿se deben a la actividad humana? ¿Por qué? .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- ¿A qué se debe el aumento de CO_2 en la atmósfera? ¿Y el del metano y el óxido nitroso? .....

.....

.....

.....

.....

4.4. ¿Cómo cambiaría el clima en españa? ¿Qué podemos hacer?

- ¿Cómo se manifestará el cambio climático en España y qué consecuencias tendrá para sus habitantes? .....

.....

.....

.....

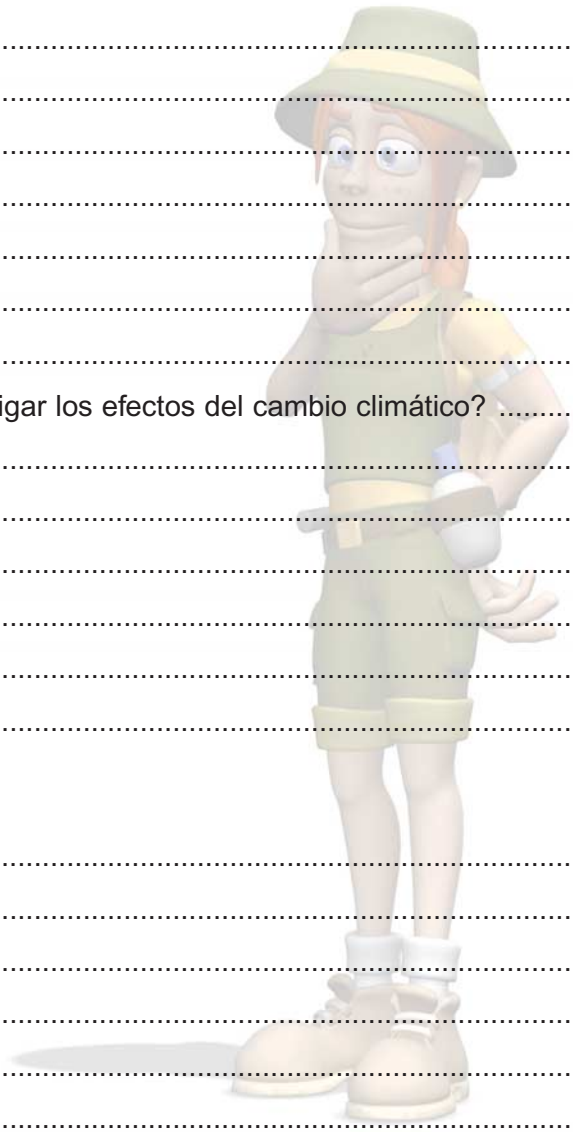
.....

.....

.....

.....

.....



- ¿Qué medidas debemos tomar para mitigar los efectos del cambio climático? .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

1.5. Curiosidades

- ¿Qué es la Pequeña Edad de Hielo? .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5. Recursos: potencia sostenible para un desarrollo sostenible

¿Sabías que… casi todo lo que nos rodea y la energía que utilizamos proviene de materiales que nos proporciona la Tierra?

5.1. ¿Por qué la tierra es una despensa que se vacía?

- Mira a tu alrededor, enumera algunos objetos que ves y cita los recursos minerales que fueron necesarios para fabricarlos.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5.2. ¿Cómo se encuentran los recursos minerales?

- ¿Qué son los mapas geológicos? .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- ¿Para qué sirven los mapas geológicos.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5.3. ¿Cuáles son los problemas asociados a la extracción de recursos minerales?

- ¿Qué es el coltán? ¿Para qué se emplea?.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5.4. El petróleo se agota: ¿qué hacer?

- ¿Por qué se está agotando el petróleo? .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- ¿Cuál es la diferencia entre energías renovables y no renovables? Cita algunos ejemplos de energías renovables. ¿Qué ventajas tiene su uso?.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

1.5. Curiosidades

- ¿Con qué nombre se conocía el petróleo en la antigüedad? .....

.....

.....

.....

- ¿Cuándo y dónde se perforó el primer pozo de petróleo? .....

.....

.....

.....

.....

6. Mega-ciudades: nuestro futuro global urbano.

¿Sabías que… lo más antiguo de nuestras ciudades son las piedras que pisamos y que el conocimiento del subsuelo es fundamental para el asentamiento de una gran ciudad?

6.1. ¿Crecen las ciudades?

- ¿Qué es una mega-ciudad? .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- ¿Qué factores pueden favorecer el crecimiento de una población? .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

6.2. Una mega-ciudad: ¿qué necesitan los millones de personas de un área metropolitana?

- ¿Qué problemas plantean las mega-ciudades? .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

6.3. ¿Se puede construir una mega-ciudad sin conocer su subsuelo?

- En una mega-ciudad, ¿cómo deben ser los edificios y las infraestructuras para que puedan vivir tantas personas a la vez? .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- ¿Qué es lo más antiguo que podemos encontrar en una ciudad? .....

.....

6.4. ¿Existen mega-ciudades a prueba de riesgos geológicos?

- ¿Cuántos habitantes tiene Tokio y cuál es el principal riesgo geológico al que se enfrenta esta mega-ciudad?.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- ¿Cómo se construyen los edificios para que no se caigan por los terremotos que sufre esa ciudad? .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

6.5. Curiosidades

- Nueva York es una mega-ciudad. ¿Cuánta basura genera? .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

7. Tierra profunda: de la corteza al núcleo.

¿Sabías que… la Tierra es una gigantesca máquina de calor y que el conocer su funcionamiento permite conocer y mitigar los riesgos naturales?

7.1. ¿Se parece nuestra tierra a una gigantesca máquina de calor?

- ¿Cuál es la edad de nuestro planeta? ¿Cuándo terminará de enfriarse? .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- ¿Cuáles son las fuentes de calor del interior de la Tierra?.....

.....

.....

.....

.....

7.2. ¿Cómo se puede ver en el interior de la tierra?

- ¿Qué profundidad máxima se ha alcanzado en la Tierra con un sondeo? ¿Cuántos kilómetros quedan hasta el centro de la Tierra? .....

.....

.....

.....

.....

- ¿Qué información nos proporcionan los terremotos sobre la estructura interna de la Tierra?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

7.3. ¿Se mueve la tierra?

- ¿Qué evidencias tenemos de que se mueve la Tierra? .....

.....

.....

.....

.....

.....

- ¿A qué velocidad se aleja la placa Ibérica de la de América del Norte?.....

.....

.....

7.4. Dinámica terrestre y sociedad: ¿tienen algo que ver?

- ¿Qué riesgos geológicos pueden producirse en los límites de las placas? .....

.....

.....

.....

.....

.....

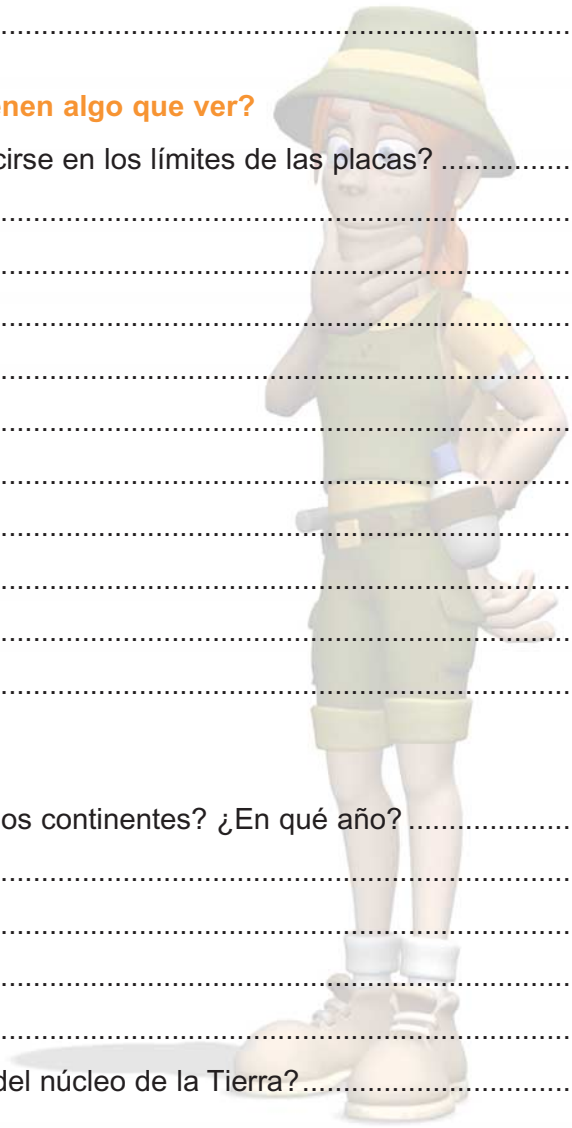
.....

.....

.....

.....

.....



1.5. Curiosidades

- ¿Quién definió la teoría de la deriva de los continentes? ¿En qué año? .....

.....

.....

.....

.....

- ¿Qué metal podemos encontrar dentro del núcleo de la Tierra?.....

.....

.....

.....

.....

8. Océanos: el abismo del tiempo.

¿Sabías que… una quinta parte de la población mundial vive a menos de 30 km de las líneas de costa?

8.1. ¿Hay montañas en los océanos?

- ¿Qué superficie ocupan los océanos en nuestro planeta? .....

.....

.....

.....

- ¿Cuál sería la topografía del fondo oceánico si se vaciara el agua de los océanos? .....

.....

.....

.....

8.2. ¿En qué se parece un océano a una cinta transportadora?

- ¿Qué edad tienen las rocas más antiguas de los continentes? .....

.....

- ¿Y de los océanos? .....

.....

.....

8.3. ¿Existen recursos minerales en los fondos oceánicos?

- ¿Dónde se crea la corteza oceánica?.....

.....

- ¿A qué profundidad bajo el agua están los sondeos para extraer petróleo? .....

.....

.....

.....

.....

8.4. ¿Se nos van las playas?

- ¿Cuántas personas viven a menos de 30 km de la costa? .....

.....

.....

.....

.....

- ¿Por qué tenemos que cuidar de nuestras playas?.....

.....

.....

.....

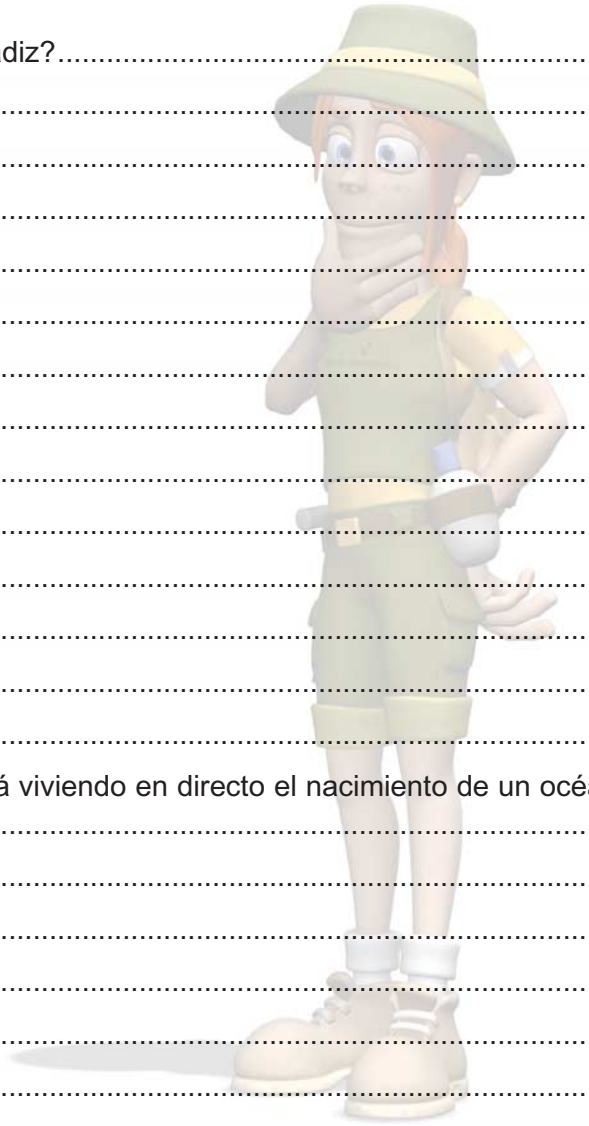
.....

.....

.....

.....

8.5. Curiosidades



- ¿Qué ocurrió en 1755 en el Golfo de Cádiz?.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- ¿En qué mar podemos decir que se está viviendo en directo el nacimiento de un océano? ¿Por qué? .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

9. Suelos: la piel vital de la Tierra.

¿Sabías que… el suelo, con sus nutrientes y microorganismos, es como una piel que sostiene la vida animal y vegetal?

9.1. ¿Qué es el suelo? ¿Son tan importantes las lombrices?

- ¿Cómo se forma el suelo? .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- ¿Por qué son importantes las lombrices para el suelo? .....

.....

.....

.....

9.2. ¿Por qué el suelo es tan vital para el hombre?

- ¿Por qué el suelo es tan vital para el hombre? .....

.....

.....

.....

.....

- ¿Qué ocurre con la lluvia si tenemos un suelo grueso con abundante vegetación? ¿Y si los suelos son finos y con pocas plantas? .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

9.3. ¿Maltratamos el suelo?

- ¿Cuál es la mayor amenaza que sufren los suelos? .....

.....

.....

.....

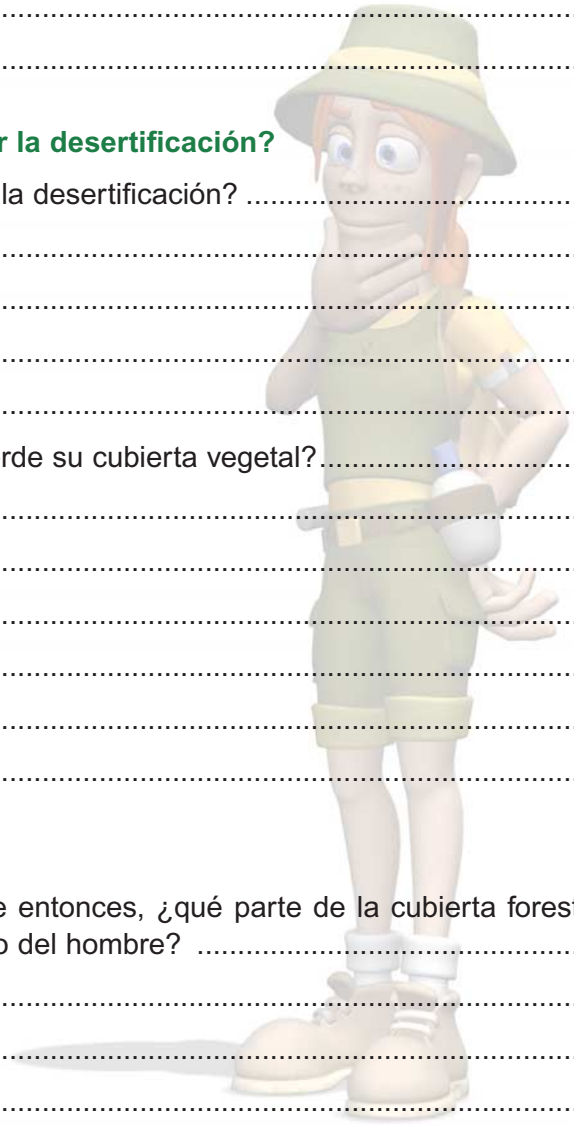
- ¿Qué superficie de España está afectada por una degradación severa del suelo? ¿Se parece al Sahel en ciertas zonas?.....

.....

.....

.....

.....



9.4. ¿Qué se puede hacer para prevenir la desertificación?

- ¿Qué proceso suele ser el que provoca la desertificación? .....

.....

.....

.....

.....

- ¿Qué le ocurre al suelo una vez que pierde su cubierta vegetal?.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

9.5. Curiosidades

- ¿Cuándo empezó la agricultura? Desde entonces, ¿qué parte de la cubierta forestal del mundo ha desaparecido debido a la mano del hombre? .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

10. Tierra y vida: orígenes de la diversidad.

¿Sabías que… los organismos de los que descendemos tuvieron que adaptarse a una atmósfera cada vez más rica en el oxígeno producido por la actividad biológica?

10.1. ¿Descendemos de bacterias?

- ¿Qué son los fósiles? .....

.....

.....

.....

- ¿Cuántos millones de años (Ma) hace que aparecieron los mamíferos sobre la Tierra? ....

.....

10.2. ¿De dónde viene el *Homo sapiens*?

- ¿Qué tienen en común los chimpancés y los humanos?.....

.....

.....

.....

.....

.....

- ¿Qué continente recibe el nombre de “cuna de la humanidad”? ¿Por qué? .....

.....

.....

.....

.....

10.3. ¿Se pueden conocer los ecosistemas de la época de los dinosaurios o de los neandertales?

- ¿Qué es la paleoecología?.....

.....

.....

.....

.....

- ¿Qué ocurría en Fonelas (Granada) hace 1,8 millones de años (Ma)?.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

10.4. Extinciones pasadas y… ¿actuales?

- ¿Qué son las grandes extinciones masivas? .....

.....

.....

.....

.....

.....

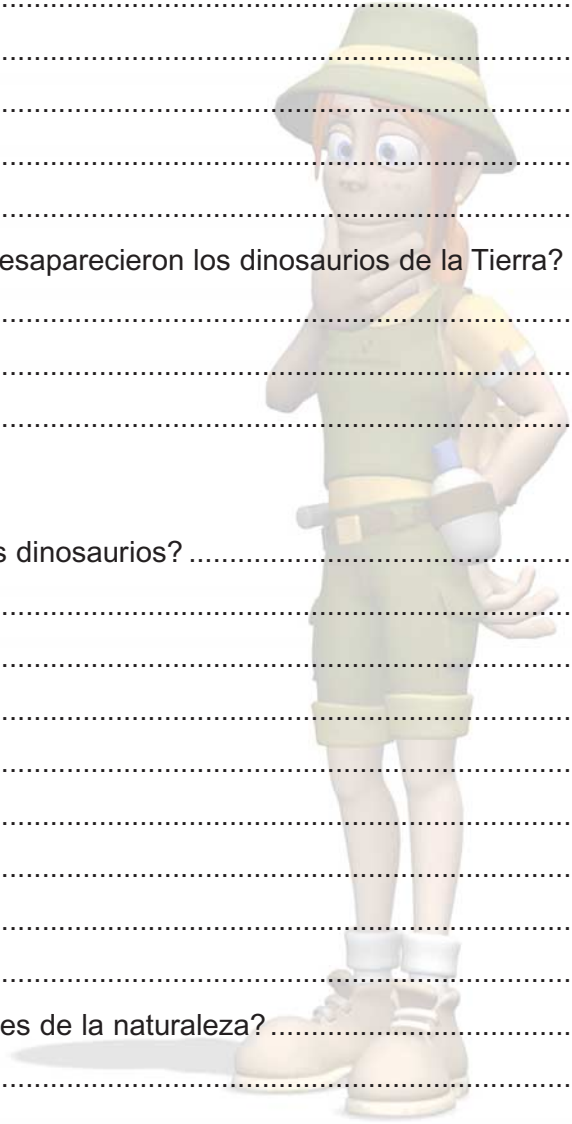
.....

- ¿Hace cuántos millones de años (Ma) desaparecieron los dinosaurios de la Tierra? .....

.....

.....

.....



10.5. Curiosidades

- ¿Cuál fue la causa de la extinción de los dinosaurios? .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- ¿Por qué las cucarachas son perfecciones de la naturaleza? .....

.....

.....

.....

.....

.....