TEMA 6:

“LOS ECOSISTEMAS”.

ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

Doñana

Sierra de Grazalema.

Sierra Nevada.

Cabo de Gata-Níjar

Deseñaperros

<u>TEXTO CIENTÍFICO:</u> "EL CAMBIO CLIMÁTICO Y EL CALENTAMIENTO GLOBAL".

El **cambio climático** es un cambio significativo y duradero de los patrones locales o globales del clima, las **causas** pueden ser **naturales**, como las variaciones en la energía que se recibe del Sol, erupciones volcánicas, circulación oceánica, procesos biológicos, etc., o causas debido a **actividades humanas**, como por ejemplo, a través de la emisión de CO2 y otros gases que atrapan calor, o alteración del uso de grandes extensiones de suelos que causan, finalmente, un calentamiento global.

Aumento de las temperaturas globales

El **calentamiento global** es un aumento de la temperatura de la atmósfera terrestre que se ha estado observando desde finales del siglo XIX. Se ha observado un aumento de aproximadamente 0.8 ºC desde que se realizan mediciones confiables (dos tercios de este aumento desde 1980). Hay una certeza del 90% (actualizada a 95% en el 2013) de que la causa del calentamiento es el aumento de gases de efecto invernadero que resultan de las actividades humanas como la quema de combustibles fósiles (carbón, gasolina, gas natural y petróleo) y la deforestación.

Efecto invernadero

En el **efecto invernadero** la radiación de calor de la superficie de un planeta, en este caso la Tierra, es absorbida por los gases de la atmósfera y es reemitida en todas direcciones, lo que resulta en un aumento de la temperatura superficial. Los gases más eficientes en absorber el calor se llaman gases de efecto invernadero o gases de invernadero, entre ellos está el CO2, que es el que la humanidad, en su consumo de recursos, ha aumentado a niveles nunca vistos previamente y está causando el calentamiento global.

Responde a las siguientes preguntas sobre el texto:

1. **¿Qué fenómenos naturales pueden provocar el cambio climático?**
2. **¿Qué es el calentamiento global?**
3. **¿En qué consiste el efecto invernadero?**
4. **¿Qué podemos hacer nosotros para ayudar a nuestro planeta?**
5. **Realiza un breve resumen del texto, para ello, subraya las ideas principales.**

<u>TEXTO CIENTÍFICO:</u> "CONCEPTO DE ECOSISTEMA".

Resulta más útil considerar a los entornos terrestres y acuáticos como ecosistemas. El término fue acuñado en 1.935 por el ecólogo vegetal sir Arthur George Tansley para realzar el concepto de que cada hábitat es un todo integrado.

Un **ecosistema** es un conjunto de partes interdependientes que funcionan como una unidad y requiere entradas y salidas. Las partes fundamentales de un ecosistema son los productores (plantas verdes), los consumidores (herbívoros, carnívoros y omnívoros), los organismos responsables de la descomposición (hongos y bacterias) y el componente no viviente o abiótico, formado por materia orgánica muerta y nutrientes presentes en el suelo y el agua.

Las entradas al ecosistema son energía solar, agua, oxígeno, dióxido de carbono, nitrógeno y otros elementos y compuestos. Las salidas del ecosistema incluyen el calor producido por la respiración, agua, oxígeno, dióxido de carbono y nutrientes. La fuerza impulsora fundamental es la energía solar.

Responde a las siguientes preguntas sobre el texto:

1. Define ecosistema con tus palabras.

2. ¿Cuáles son las entradas al ecosistema?

3. ¿Cuáles son las salidas al ecosistema?

4. Dibuja un ecosistema donde aparezcan los distintos seres vivos que forman la cadena alimentaria (productores, consumidores y descomponedores).

TEXTO CIENTÍFICO: "UN ARROYO".

El agua circula entre las rocas: en unas zonas lo hace de forma rápida; en otras lentamente; en unas zonas arrastra materiales; en otras los deposita… El agua, en su lento camino, va empapando la tierra de las orillas por donde discurre. El arroyo no es solo un curso de agua. Si nos paramos a observarlo, seguramente veremos pequeños animales que nadan, que se esconden entre las rocas o entre las hojas. También veremos vegetales que viven en el agua o en la orilla. El arroyo está lleno de vida.

Si nos fijamos en los vegetales, veremos que unos se enraizan en las orillas húmedas y otros lo hacen en el fondo. También los hay que flotan y las raíces cuelgan bajo el agua. Pero hay un grupo de vegetales que no tienen raíces: son las algas. Las algas no necesitan raíces, porque pueden absorber el agua y las sales minerales directamente a través de toda la superficie de la planta.

Al arroyo también llegan ramas y hojas de los bosques, prados y cultivos más próximos. Aunque estos materiales no se hayan formado en el arroyo, son importantes porque constituyen el alimento de algunos animales acuáticos.

Si el agua del arroyo está limpia, suele haber una gran diversidad de animales. Los hay que nadan constantemente, sin parar ni un momento. Otros, en cambio, están quietos, sujetos a las plantas o a las rocas. Algunos suben a menudo a la superficie para coger aire. Otros, en cambio, no suben nunca. Algunos de los animales que hay en el arroyo son: larvas, escorpiones acuáticos, escarabajos, carpas, zapateros, caracoles, sanguijuelas, etc.

Responde a las siguientes preguntas sobre el texto:

1. ¿El texto habla de un ecosistema terrestre o acuático?

2. Si las algas no tienen raíces, ¿de dónde extraen el agua y las sales minerales?

3. ¿Cuáles son las consecuencias de la contaminación del agua del arroyo?

4. ¿Qué tipo de animales viven en el arroyo?

5. Realiza un breve resumen del texto, para ello, subraya las ideas principales.

PRÁCTICA: "FABRICA TU PROPIO PAPEL".

- **Objetivo:** fabricar papel de forma casera y reutilizar el papel
- **Lugar:** laboratorio.
- **Material:** papel viejo, bandeja, media, percha de alambre y cuenco grande.
- **Procedimiento:**

1. Dobla una percha de alambre para formar un cuadrado. Estira una media vieja por encima a modo de pantalla.
2. Cubre la bandeja con varias capas de papel de periódico y coloca encima una o dos capas de papel de cocina.
3. Rompe trocitos de papel fino y ve poniéndolos en un cuenco grande hasta que tengas el equivalente a cuatro vasos.
4. Cubre el papel con agua y déjalo en remojo durante una hora. Añade una cucharada de cola blanca.
5. Desmenuza el papel con los dedos. Al cabo de unos diez minutos, tendrás una mezcla espesa.
6. Para conseguir un papel más fuerte, pon trocitos de algodón y colorante alimentario si quieres decorarlo.
7. Coloca la media sobre la bandeja con papel y extiende por encima la mezcla en una capa fina con una cuchara.
8. Coloca una bolsa de plástico encima y pasa un rodillo de cocina para alisar la pasta y exprimir el agua sobrante.

9. Retira la bolsa de plástico y levanta la media. Colócala sobre unas hojas de periódico nuevas y deja que se seque el papel.
10. Al cabo de unos tres días, el papel se habrá secado por completo, solo hay que separarlo de la media.

- **Conclusiones:**

1. ¿Qué materia prima has utilizado?

2. ¿Qué otras utilidades puedes hacer?

PRÁCTICA: "¿ALGÚN PROBLEMA ECOLÓGICO EN TU CIUDAD?".

- **Objetivo:** tomar conciencia de los problemas ecológicos que hay en la ciudad.
- **Procedimiento:**

1. Escribe el nombre de tu localidad.
2. Explica qué tipo de ecosistema es (de bosque, zona de costa, un valle, etc.).
3. Cuál es el tipo de clima de la zona y qué especies vegetales abundan.
4. ¿Cuáles son los animales herbívoros más abundantes?
5. ¿Cuáles son los animales carnívoros más abundantes?
6. Di si hay especies vegetales o animales en peligro de extinción.
7. Completa el informe con un cuadro como el siguiente:

¿Ha habido destrucción de especies vegetales?	
¿Han desaparecido o disminuido algunas especies animales?	
¿Se han construido obras que dañen el	

ecosistema?	
¿Hay contaminación en el aire o en el agua?	
¿Ha habido algún cambio en el clima?	

- **Conclusiones:**

Explica qué cosas se podrían hacer para evitar las causas del desequilibrio ecológico que has citado.

ACTIVIDADES

- **TRABAJO CON BIOGRAFÍA: LOS HERMANOS WRIGTH Y LA AVIACIÓN** *(vídeo).*

- **TRABAJO CON FICHAS**

  - **ANIMALES:** salamandra y ardilla.
  - **PLANTAS:** higuera y olivo.
  - **MINERALES/ROCAS:** basalto y mármol.

<u>RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS</u>: "MATERIA II".

1. La cerveza normal tiene un 5 % volumen de alcohol. ¿Qué cantidad de alcohol toma una persona que bebe medio litro de cerveza?

2. Determina la concentración en g/L de una disolución que se ha preparado añadiendo 5 gramos de azúcar al agua hasta tener un volumen total de 100 mL. (Ten en cuenta que tienes que pasar los ml a litros).

Sol.: 50 g/L

3. Rellena el siguiente cuadro correctamente.

DISOLUCIÓN	SOLUTO	DISOLVENTE
100 gr. alcohol + 20 ml. agua		
250 ml. leche + 10 gr. azúcar		
10 dl. café + 5 dl. leche		

4. La densidad del agua es 1.0 g/cm³. ¿Qué volumen ocupará una masa de 3.000 gramos? (Volumen = masa / densidad).

5. ¿Cuál es la densidad de un material que ocupa un volumen de 30 cm³ y tiene una masa de 600 gramos?

6. Una disolución contiene 30 gramos de azúcar en 400 gramos de agua. ¿Cuál es el porcentaje en masa de azúcar en esta disolución?

RESPONDONES NATURALES TEMA 6

1. ¿Qué es un ecosistema?

Un ecosistema es una combinación de tres componentes: hábitat, seres vivos y las relaciones entre ellos.

2. El hábitat está compuesto de…

Seres inertes como rocas, tierra, agua, aire, etc.

3. Los seres vivos de un ecosistema están…

Adaptados a su hábitat.

4. ¿Qué significa que los seres vivos se adaptan a su hábitat?

Que son capaces de sobrevivir con las condiciones del lugar donde viven.

5. Cuando las relaciones en un ecosistema funcionan bien, decimos que existe…

Equilibrio.

6. ¿Qué son las relaciones alimentarias en un ecosistema?

Las relaciones que mantienen los distintos componentes de un ecosistema para alimentarse entre sí y mantener el equilibrio.

7. En un ecosistema, estableciendo relaciones de alimentación, los seres vivos se clasifican en…

Productores, consumidores y descomponedores.

8. ¿Quiénes son los productores en un ecosistema?

Las plantas y las algas.

9. ¿Qué función tienen los productores en un ecosistema?

Obtienen sus nutrientes a través de la fotosíntesis y son la base de la cadena.

10. Los consumidores se caracterizan por…

No poder fabricar su propio alimento y alimentarse de otros seres vivos.

11. ¿Cómo pueden ser los consumidores en un ecosistema?

Herbívoros, que se alimentan de productores. Carnívoros, que se alimentan de otros consumidores . Y omnívoros, que se alimentan de productores y de consumidores.

12. ¿Quiénes son los descomponedores?

Son hongos y organismos microscópicos llamados bacterias.

13. ¿De qué se alimentan los descomponedores?

Obtienen la comida descomponiendo restos de plantas y animales.

14. ¿Qué son los recursos naturales?

Son todas las cosas que obtenemos de los ecosistemas y utilizamos para nuestras necesidades.

15. Nombra las cuatro causas principales por las que los humanos estamos dañando el planeta.

Abusar de los recursos naturales del planeta.

Contaminar.

Extinción de seres vivos.

Injusticia social.

16. Nombra tres modos de reducir la polución.

Utilizar menos el coche.

Producir menos basura.

No arrojar sustancias perjudiciales en el agua.

17. Nombra cuatro acciones con las que podemos ayudar a salvar el planeta.

Conservar los recursos naturales.

Reducir la contaminación.

Proteger a los seres vivos.

Distribuir los recursos de manera justa.

18. Compara un productor con un consumidor.

El productor produce su propio alimento, mientras que el consumidor necesita de otros seres vivos para alimentarse.

19. ¿Cómo podemos proteger a los seres vivos de nuestro planeta?

Creando leyes para salvar a los seres vivos de la extinción.

Penalizando la pesca o caza excesiva y creando reservas naturales para proteger los ecosistemas.

20. ¿Cómo podemos conservar los recursos naturales?

Podemos conservar los recursos naturales, utilizarlos responsablemente, evitando derrocharlos y reutilizando/reciclando los recursos que ya tenemos.

21. ¿Cómo podríamos distribuir los recursos de manera justa?

Las personas que viven en países ricos tendrían que consumirlos menos y ayudar a las personas de los países pobres, para que a nadie le faltasen recursos.

22. ¿Cómo contaminamos el medioambiente?

Producimos materiales perjudiciales para el medio y los tiramos cuando no los necesitamos. Estos productos incluyen sustancias químicas, gases, humos, plásticos, etc.

23. ¿Qué significa que estamos abusando de los recursos naturales del planeta?

Que utilizamos recursos demasiado rápido. Los malgastamos y consumimos antes de que se puedan regenerar.

24. ¿Por qué existen especies en peligro de extinción?

Algunas especies están desapareciendo por excesiva caza, pesca y tala de árboles. Otras se están muriendo porque hemos entrado en su hábitat rompiendo su equilibrio.

25. ¿Por qué existe injusticia social?

Porque algunos países ricos están usando y malgastando muchos recursos mientras que en los países pobres hay personas que sólo tienen agua y comida justo para sobrevivir.

26. Los seres vivos que habitan un determinado ecosistema dependen…

Los unos de los otros y de las características propias de su hábitat.

27. ¿Qué aportan los descomponedores a los productores?

Al descomponer los restos de plantas y animales dejan nutrientes en la tierra, en el agua o en el aire que pueden ser usados por los descomponedores.

28. ¿Qué es una reserva natural?

Un área protegida, de importancia para la vida silvestre de plantas o animales, que es protegida y manejada por el hombre.