

# TEMA 6: “ECOSISTEMAS I”



## **TEXTO CIENTÍFICO: “TIPOS DE ECOSISTEMAS”.**

### **Acuáticos**

En esta clase de ecosistemas, los seres vivos se desarrollan en el agua. Estos, adquieren características físicas muy similares entre sí como consecuencia de su adaptación al agua. En este ecosistema, las variaciones de temperatura no son muy marcadas, por lo que esto no afecta a la supervivencia de los seres vivos. Este ecosistema es el de mayor tamaño ya que representa el 75%. Son ecosistemas acuáticos: ecosistemas marinos y ecosistemas de agua dulce.

### **Terrestres**

Este ecosistema se desarrolla sobre la superficie de la Tierra llamada biosfera. Los individuos más numerosos en este ecosistema son los insectos, de los que existen 900.000 especies. Las aves ocuparían el segundo lugar, con unas 8.500 especies. En tercer lugar, los mamíferos de los que hay 4.100 especies. A diferencia del ecosistema acuático, en el terrestre los individuos presentan características mucho más variadas, esto se debe a los numerosos factores que condicionan a las especies. Entre estos, los más importantes son: la radiación solar y la disponibilidad de agua, nutrientes y luz. Otra característica de este ecosistema es la necesidad que tienen, tanto los vegetales como los animales, de agua para la hidratación de sus organismos, por lo que sin ella no podrían subsistir.

Son ecosistemas terrestres: bosques, matorrales, ecosistemas herbáceos, tundra, desierto...

### **Responde a las siguientes preguntas sobre el texto.**

1. ¿Cómo son las temperaturas en los ecosistemas acuáticos? ¿Afectan a la supervivencia de los seres vivos que viven allí?
2. ¿Cuáles son los factores más importantes que afectan a los seres vivos que habitan en los ecosistemas terrestres?
3. ¿Cuál es el ecosistema de mayor tamaño?
4. ¿Cuáles son los seres vivos más numerosos en el ecosistema terrestre?
5. Realiza un breve resumen del texto, para ello, subraya las ideas más importantes.

**TEXTO CIENTÍFICO: “MENSAJE DEL INDIO SEATTLE AL PRESIDENTE DE LOS ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMÉRICA, FRANKLIN PIERCE EN JUNIO DE 1.854”.**

“...

Meditaremos la idea de vender nuestras tierras, y si decidimos aceptar será solo con una condición: el hombre blanco deberá tratar a los animales del país como a sus hermanos. Yo soy un salvaje y no entiendo de otra forma. Yo he visto miles de bisontes pudriéndose, abandonados por el hombre blanco tras matarlos a tiros desde un tren que pasaba. Yo soy un salvaje, y no puedo comprender que una máquina humeante sea más importante que los bisontes, a los que nosotros cazamos tan solo para seguir viviendo.

¿Qué sería del hombre sin los animales? Si los animales desaparecieran, el hombre también moriría de soledad espiritual. Porque lo que le sucede a los animales, también pronto le ocurrirá al hombre. Todas las cosas están relacionadas entre sí. Lo que afecte a la tierra, afectará a los hijos de la tierra.

Cuando todos los bisontes hayan sido sacrificados, los caballos salvajes domados, los misteriosos rincones del bosque profanados por el aliento agobiante de muchos hombres y se atiborre de cables parlantes la espléndida visión de las colinas..., ¿dónde estará el bosque? Habrá sido destruido. ¿Dónde estará el águila? Habrá desaparecido. Y esto significará el fin de la vida y el comienzo de la lucha por la supervivencia”.

**Responde a las siguientes preguntas sobre el texto.**

1. ¿Cuál es la protesta del indio Seattle?
2. ¿Qué pide al presidente de los Estados Unidos?
3. ¿Piensas que la postura del indio Seattle es la correcta?
4. Escribe una carta respondiendo al indio Seattle como si fueras el presidente de los Estados Unidos.
5. Realiza un breve resumen del texto, para ello, subraya las ideas principales.

## **TEXTO PARA DRAMATIZAR: “EL CONEJO Y LA MARIPOSA”.**

CONEJO: Eres muy hermosa, los colores de tus alas engrandecen el mundo. Lo hacen más alegre, más sonriente y más feliz. No manches tus alas, Mariposa amiga, es lo único limpio que conservamos. No rompas sus cristales de colores. No pierdas tu agilidad. No partas tus antenas perfumadas: su olor bien vale una vida. No te lastimes, Mariposa querida, dinos que todavía está amaneciendo...

MARIPOSA: Gracias, Conejo, pero los hombres no se fijan en mí. Están inquietos, angustiados... Gracias, también tú eres hermoso.

CONEJO: Dime lo que ves, Mariposa. ¿Qué hay lejos? ¿Qué sientes al besar las flores? ¿Gustan? ¿Huelen? ¿Conservan todavía olor agradable, Mariposa?

MARIPOSA: ¡Si supieras, Conejo!... La rosa, el clavel y la margarita no quieren regalar el poco olor que les queda. Se marchitan. Se duelen. Se quejan. Los hombres no les hacen caso. Yo no puedo hablar con los hombres, no hablan con los animales. Estoy triste. Vuelo despacio para que las flores no pierdan su color charolado, pero son muchos los que las pisan. Estoy muy triste.

CONEJO: Quisiera volar como tú porque me gustan las flores, pero soy gordo y grande y las lastimo. Quisiera volar y dormir la siesta en la flor mayor. Calentarme al sol, mojarme en el agua...

MARIPOSA: No quieras ser hombre ni Mariposa. Se tú mismo. El mundo podría cambiar y hacernos libres.

CONEJO: ¡Cambia ya!

### **Responde a las siguientes preguntas sobre el texto.**

1. ¿Qué opina el conejo? ¿Por qué?
2. ¿Qué opina la mariposa? ¿Por qué?
3. ¿Qué conclusiones sacas de la lectura?
4. Realiza un breve resumen del texto, para ello, subraya las ideas principales.

## **PRÁCTICA EN LABORATORIO: “OBSERVAMOS DESCOMPONEDORES”.**

- **Objetivo:** observar seres vivos descomponedores.
- **Lugar:** laboratorio.
- **Material:** hortalizas, verduras o frutas con parásitos, lupa, pinzas y microscopio.
- **Procedimiento:**

1. Saca del frasco con unas pinzas el alimento y obsérvalo con la lupa.

2. Con las pinzas coge un poco de la zona que tenga moho y obsérvala con el microscopio.

- **Conclusiones:**

1. ¿De qué se alimentan los descomponedores?

2. ¿Cómo realizan esa descomposición?

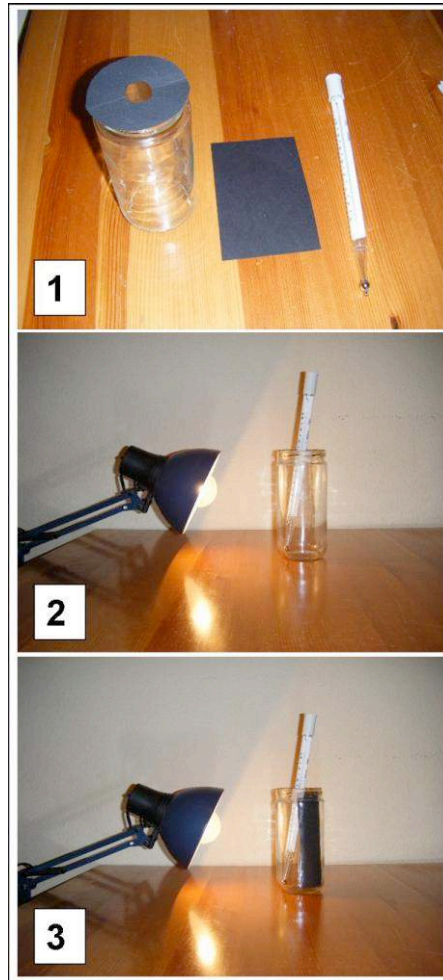
3. Haz un dibujo de una cadena alimentaria.

## **PRÁCTICA EN LABORATORIO: “CALENTAMIENTO GLOBAL Y EFECTO INVERNADERO”.**

- **Objetivo:** observar el calentamiento global.
- **Lugar:** laboratorio.
- **Material:** termómetro que mida la temperatura del aire, un frasco de cristal, un trozo de cartulina negra rectangular y un flexo.
- **Procedimiento:**
  1. Coloca un trozo circular de cartulina negra a modo de tapadera sobre el frasco de cristal y deja un agujero en el caso de que el termómetro no quepa dentro del frasco. La tapadera la puedes sujetar con un poco de cinta adhesiva.
  2. Nuestro Sol va a ser un flexo. Aunque lo ideal es usar una bombilla de bajo consumo, para este experimento, necesitaremos una bombilla de las antiguas y cuanto mayor sea la potencia, mejor saldrá el experimento.
  3. Debes intentar que la temperatura de la clase permanezca estable: cierra puertas y mantén la clase a una temperatura fija, unos 24°C.
  4. Deja el termómetro sobre la mesa hasta que se estabilice, es decir, hasta que veas que su temperatura no varía (imagen 1).
  5. Enciende el flexo e introduce el termómetro en el frasco de cristal a través del agujero de la tapa superior. Haz una tabla donde anotes la temperatura del termómetro cada 5 minutos. Repite estas medidas hasta que la temperatura se estabilice y ya no varíe (imagen 2).
  6. Ahora empieza la segunda parte del experimento. Apaga el flexo y espera a que la temperatura del termómetro baje y vuelva a estabilizarse a la temperatura ambiente.
  7. Ahora vuelve a encender el flexo y coloca el frasco con el termómetro en la misma posición de antes. Pero ahora introduce el trozo de cartulina rectangular como se muestra en la imagen 3, de forma que la cartulina se encuentre frente a la luz.
  8. Nuevamente, anota la temperatura al inicio del experimento y luego cada 5 minutos hasta que se estabilice y ya no suba más.
  9. Pasa los datos de la tabla a un gráfico donde compares las dos situaciones.

- **Conclusión:**

Fíjate en la diferencia entre el primer caso y el segundo, ¿a qué crees que se debe?



Este experimento es un ejemplo del llamado efecto invernadero. En el primer caso, la luz atraviesa el cristal, pero no calienta el aire que hay en el interior del frasco (aunque puede subir la temperatura porque la luz incide directamente). En el segundo caso, la cartulina, al ser opaca, absorbe la luz y sí calienta el aire que hay en el interior del frasco. Esto es igual a lo que ocurre en la superficie de la tierra donde inciden los rayos del Sol y hace que la temperatura del planeta aumente.

**PRÁCTICA: “CUANDO EL HIELO SE DERRITE, ¿AUMENTA EL NIVEL DEL AGUA?”.**



- **Objetivo:** observar lo que ocurre cuando se derrite el hielo de los polos de nuestro planeta.
- **Lugar:** laboratorio.
- **Material:** dos vasos llenos de agua hasta la mitad, dos cubitos de hielo y rotulador.
- **Procedimiento:**
  1. Coge un vaso y llénalo hasta la mitad.
  2. Coge dos cubitos de hielo y échalos en el vaso.
  3. Con un rotulador, señala la altura exacta hasta la que llega el agua.
  4. Déjalo sobre una mesa hasta que los hielos se hayan derretido.
  5. Cuando lo hayan hecho, señala el nivel del agua.
  6. Compara ambas señales y verás que permanecen igual.

- **Conclusión:**

¿Por qué la señal del rotulador no ha variado?

Las conclusiones de este experimento tienen que ver con la dilatación y la contracción del hielo. ¡Busca información y llega tú mismo a la conclusión!



## ACTIVIDADES

1. Relaciona mediante flechas estos elementos que forman un ecosistema de río.

Carpa	
Arena	Elementos inertes
Agua	
Rana	
Oxígeno	Elementos vivos
Alga	
Junco	
Roca	

2. Los organismos descomponedores, ¿son consumidores? Explícalo.

3. Cita dos ecosistemas y escribe de cada uno de ellos, al menos, cuatro seres vivos y cuatro seres inertes que lo formen. Haz un dibujo de esos dos ecosistemas en el que aparezcan los seres que has nombrado.

4. Explica qué crees que ocurriría si en una zona determinada desapareciesen todos los vegetales.

5. Piensa una cadena alimentaria de cuatro eslabones que empiece con la hojarasca del bosque y dibújala.

6. Narra lo que podría ocurrir si de pronto desaparecieran los organismos descomponedores.

7. ¿Por qué no se deben matar las aves insectívoras, ni las cigüeñas, ni las aves de rapiña?

8. ¿Qué beneficios producen los insectos en la agricultura?

9. Explica cómo deben ser los detergentes empleados en el lavado de la ropa y vajilla y por qué se deben emplear en pequeñas cantidades.

10. Explica cómo se podría regenerar un ecosistema de un río que se encuentra desprovisto de plantas y peces por la contaminación producida por los vertidos de una fábrica de papel y por las aguas residuales de las cloacas de una ciudad.

11. Describe un ecosistema poco saludable para el hombre, contaminado con humos, basuras y aglomeración de personas y animales. Describe ahora un ambiente saludable para el hombre, libre de contaminación y agradable.

12. Escribe algunas precauciones que tú creas que debemos tener en cuenta cuando salimos al campo en época de peligro de incendio.

13. ¿Qué transformaciones han realizado las personas en el paisaje de tu comarca? ¿Cuáles de esas transformaciones son beneficiosas para el hombre? Recuerda alguna obra o construcción realizada en tu localidad o cerca de ella y que haya roto el equilibrio ecológico. Escribe en qué consistió y qué consecuencias tuvo.

14. Redacta en una página lo que tú crees que se debe hacer para evitar la desaparición de algunas especies vegetales o animales.

## **RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS: “MATERIA II”.**

1. Se desea preparar 600 mL de disolución de alcohol en agua al 10 % vol. Calcula las cantidades de alcohol y de agua que deben mezclarse. Puedes hacerlo por regla de tres.
2. La densidad del cobre es  $8.9 \text{ g/cm}^3$ . ¿Qué volumen ocupará una masa de 500 gramos?
3. La densidad del aire es  $0.00129 \text{ g/cm}^3$ . ¿Qué volumen ocupará una masa de 10.000 gramos?
4. Si en 500 gramos de una disolución de azúcar en agua hay 100 gramos de azúcar. ¿Cuál es su concentración?
5. Una disolución contiene 150 gramos de cacao en 2 litros de leche. ¿Cuál es su concentración?
6. La lejía es una disolución formada por hipoclorito sódico y agua. ¿Cuál es el disolvente?