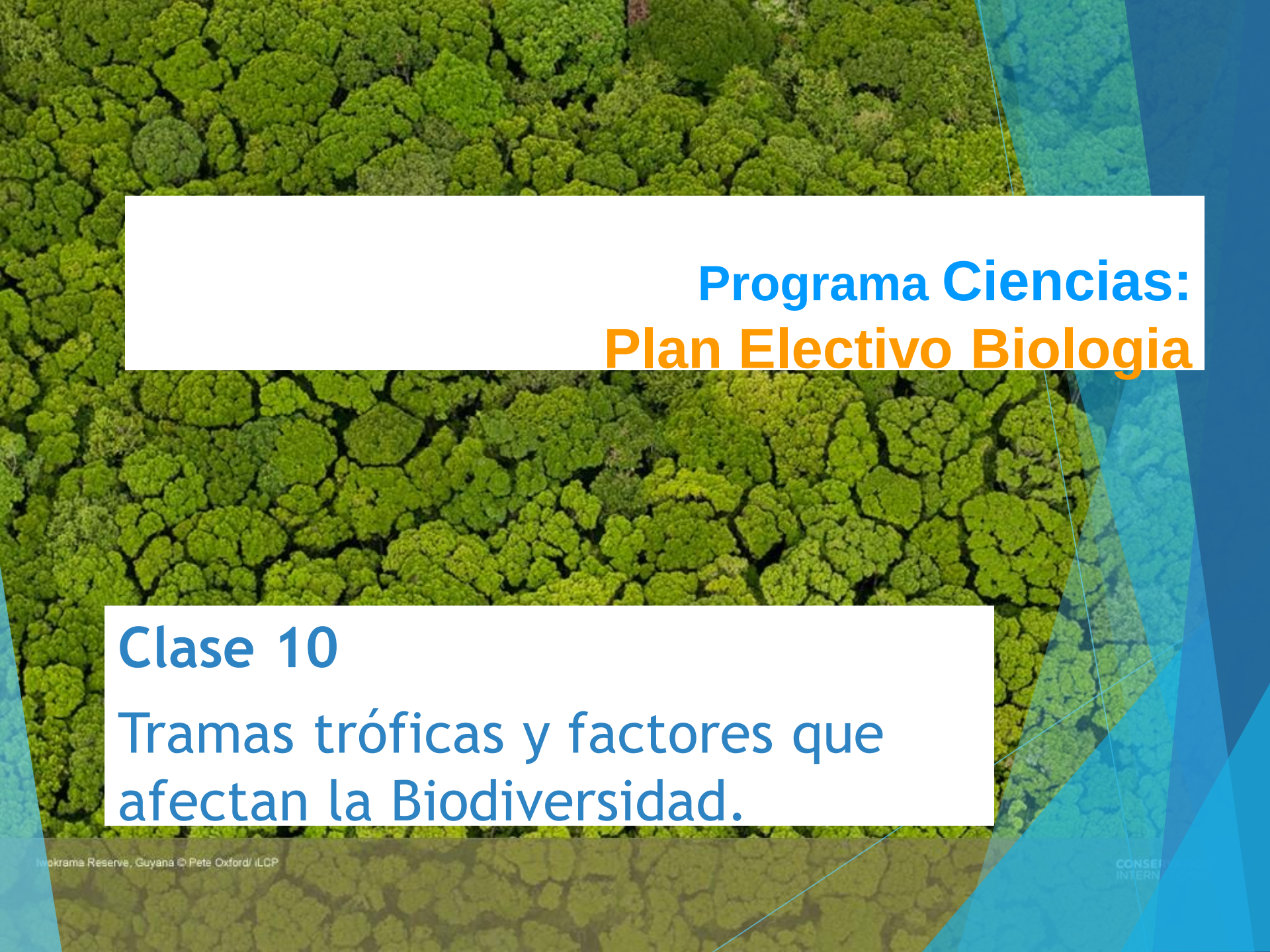




Programa Ciencias: Plan Electivo Biología

Clase 10

Tramas tróficas y factores que afectan la Biodiversidad.

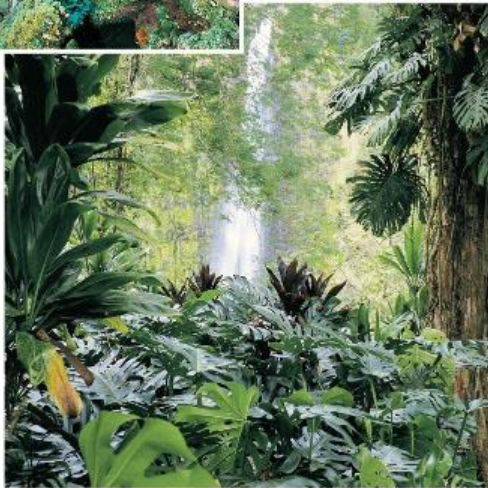
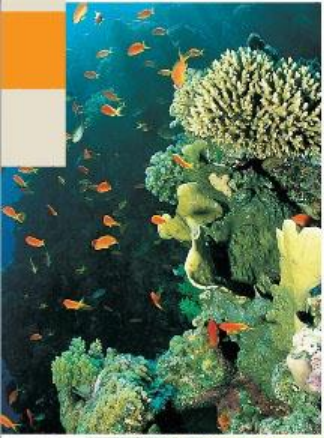
Objetivos

- ▶ Comprender el proceso de desarrollo de las comunidades.
- ▶ Reconocer los diferentes niveles tróficos y analizar las pirámides que los representan.
- ▶ Identificar los factores de la actividad humana que afectan y perjudican la biodiversidad.



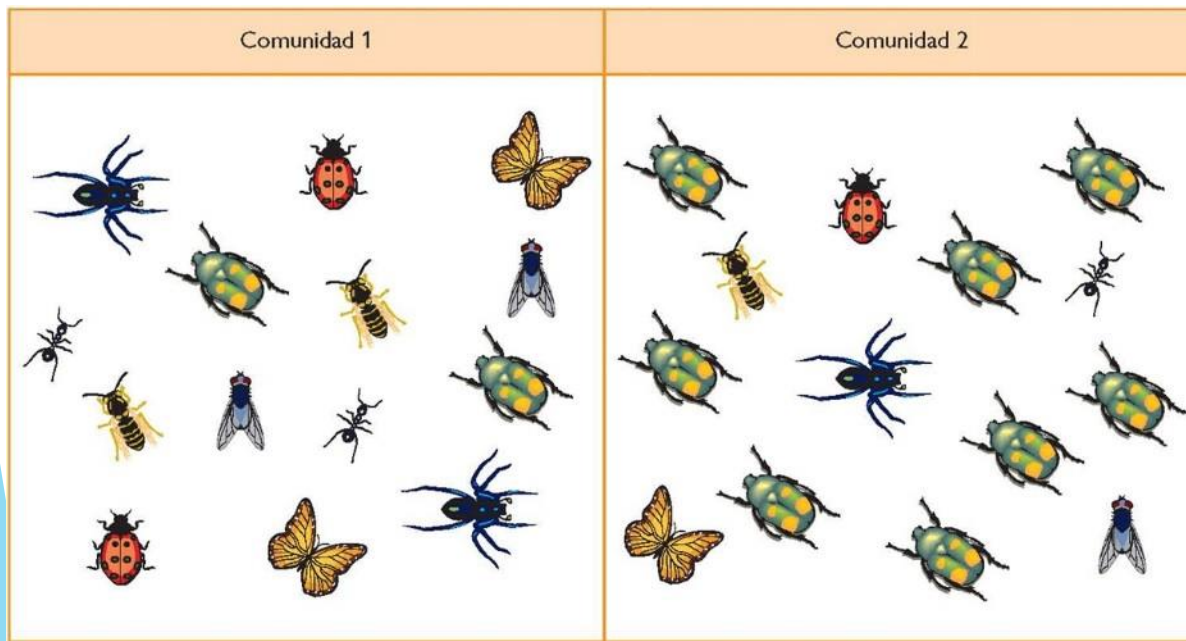
Comunidad ecológica

- ▶ En el ecosistema, las poblaciones no viven aisladas sino que se encuentran interactuando con otras poblaciones de diferentes especies, por lo que forman parte de una comunidad.



- Para analizar una comunidad se deben reconocer fundamentalmente las especies animales y vegetales que la componen, lo que queda de manifiesto a estudiar su **biodiversidad**.

- ▶ La biodiversidad presenta dos componentes:
- ▶ **La riqueza:** es el número de especies en un área dada.
- ▶ **La abundancia relativa:** es la cantidad de organismos de cada especie en una región determinada.



- DETERMINE LA RIQUEZA Y ABUNDANCIA RELATIVA DE LAS DOS COMUNIDADES.

FORMACIÓN DE LAS COMUNIDADES

- Las comunidades se desarrollan gradualmente en un proceso que implica el reemplazo de especies a lo largo del tiempo, lo que se denomina sucesión ecológica.

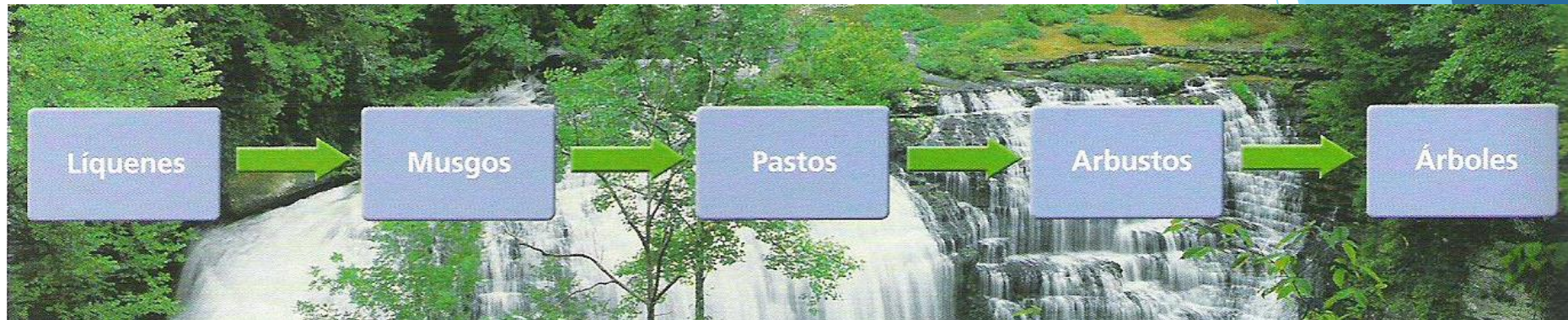


- En una **sucesión primaria** se desarrolla una comunidad en un área que no ha sido previamente ocupada.



- En una **sucesión secundaria** se desarrolla una comunidad en un área donde existió una comunidad que fue eliminada por algún factor.

- Para describir la sucesión de una región determinada, generalmente se adoptan como organismos referentes a especies vegetales.



Etapas de una sucesión ecológica en un bosque

1. Fase de iniciación

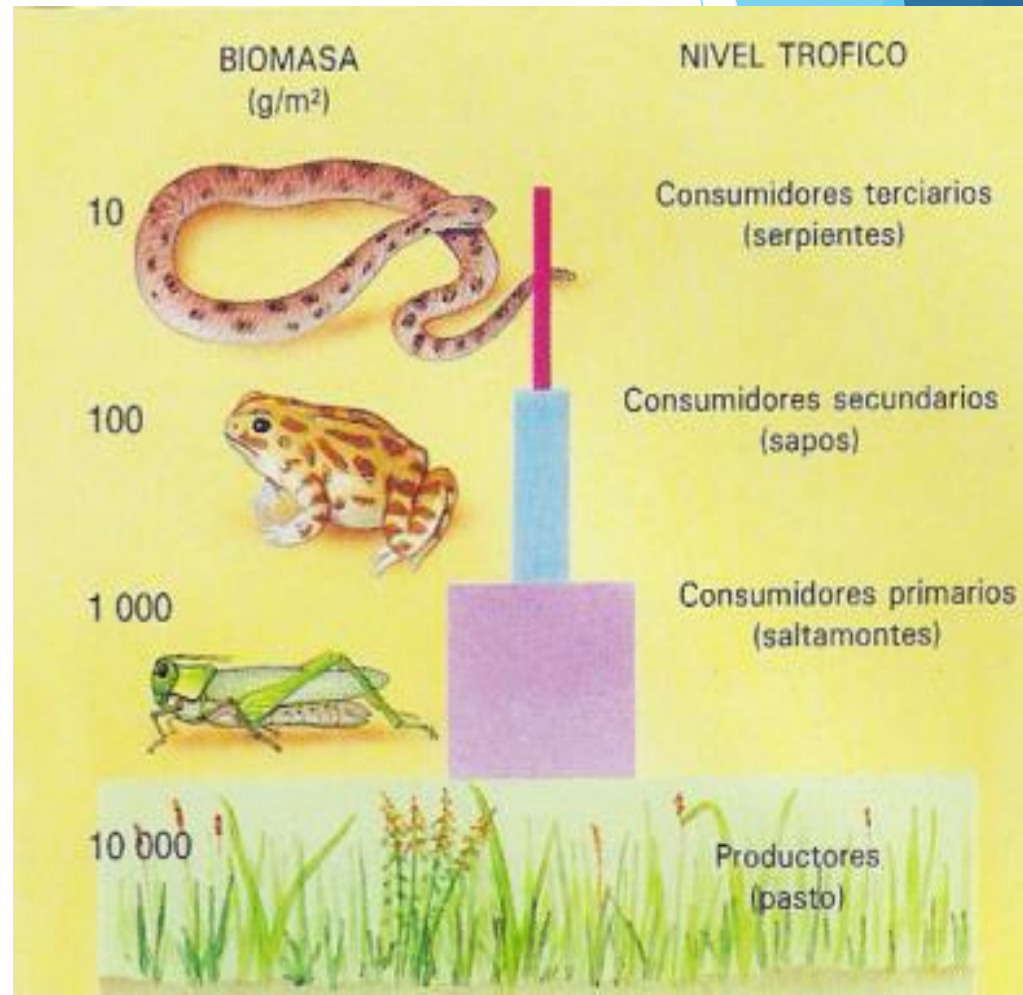
2. Fase de autorralo



CADENAS Y TRAMAS ALIMENTARIAS

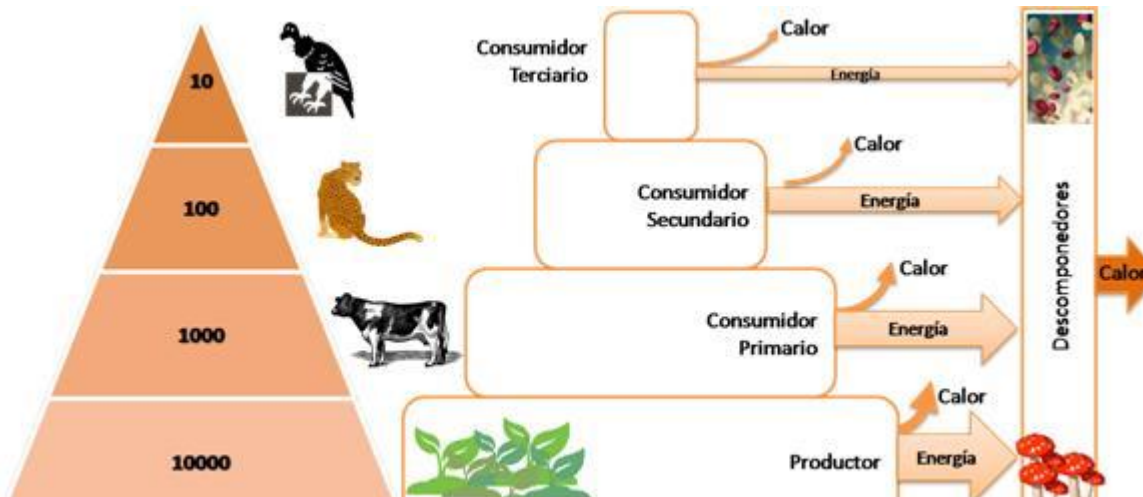
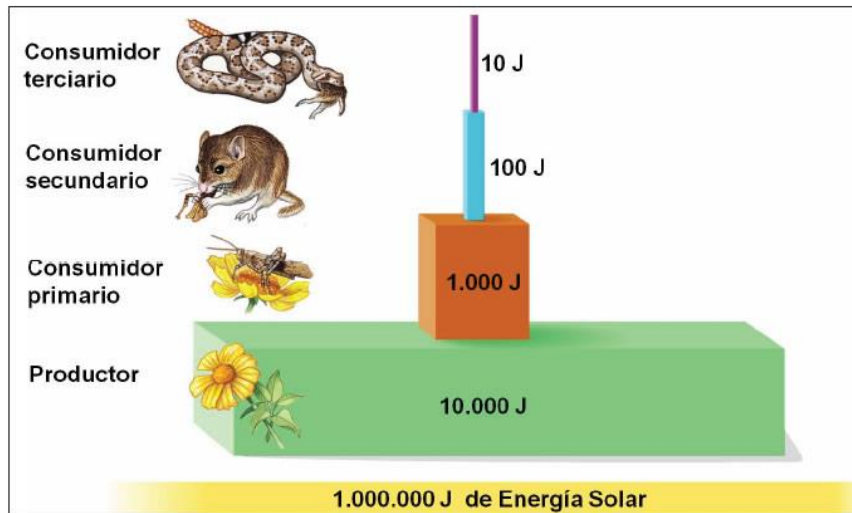
- Una cadena alimentaria o trófica corresponde a la transferencia de materia y energía a través de una serie de organismos, donde uno se alimenta del precedente y es alimento del siguiente.

- Productores.
- Consumidores.
- Descomponedores

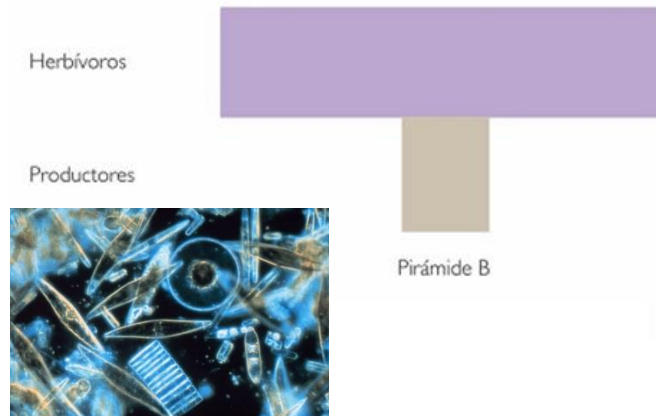
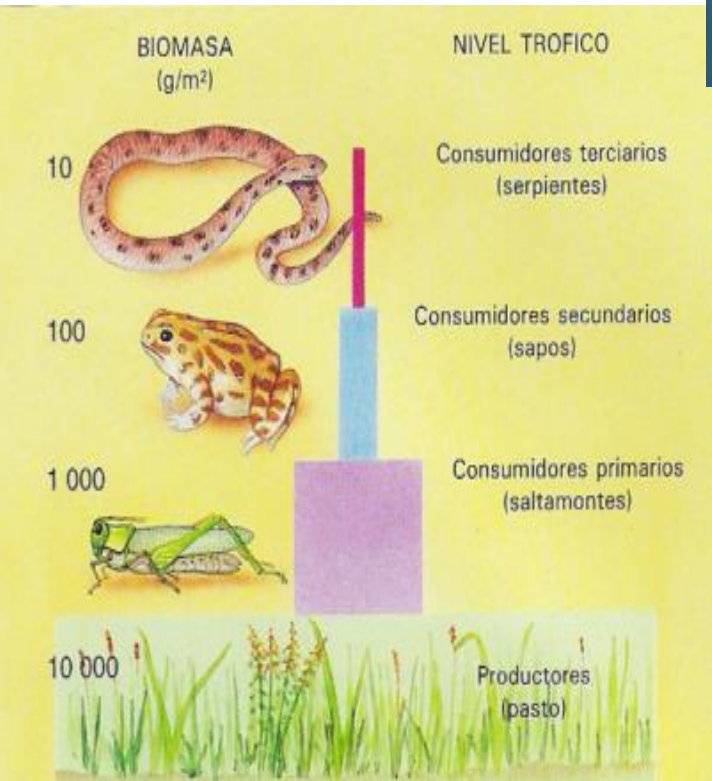


Pirámides Tróficas

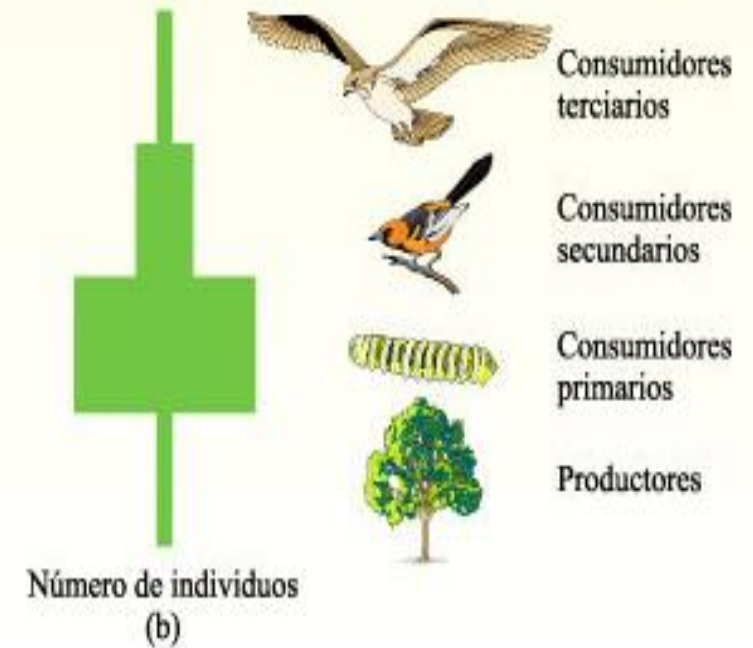
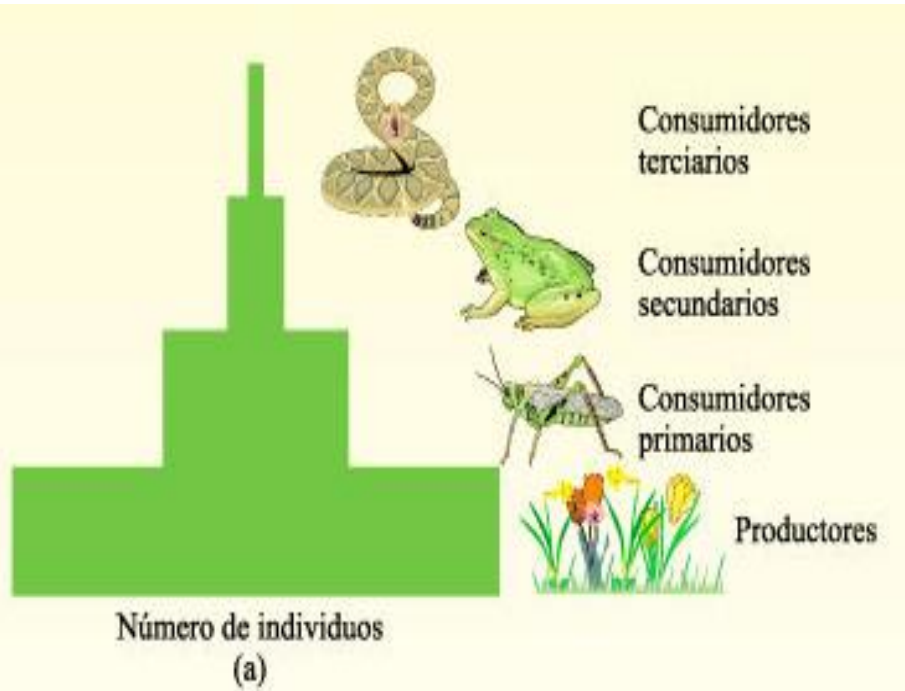
Pirámide de Energía



Pirámide de Biomasa



Pirámide de Números



Recursos naturales

Inagotables

Aquellos que no se agotan con su utilización



Renovables

Puede dejar de serlo si su tasa de utilización supera a la de renovación



No renovables

No se regeneran en ciclos geológicos cortos



Factores que Afectan la Biodiversidad



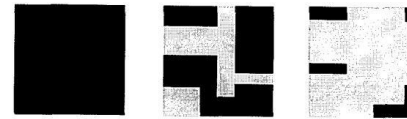
- DESTRUCCIÓN DEL HÁBITAT.



Es el proceso transformación de un bosque o habitat natural en muchas unidades mas pequeñas y aisladas entre si.

(Busta-mante y Grez, 1995).

■ Original habitat
□ Transformed habitat



TIME →



- EXTRACCIÓN EXCESIVA DE AGUA DULCE.

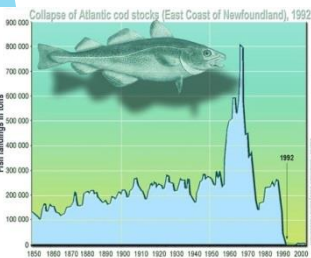


- AGRICULTURA Y MONOCULTIVO.

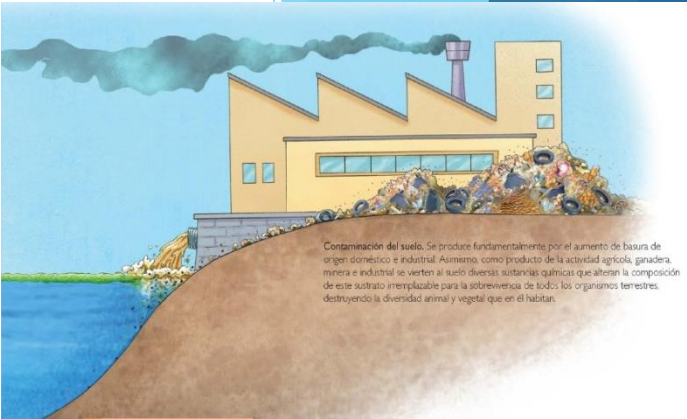
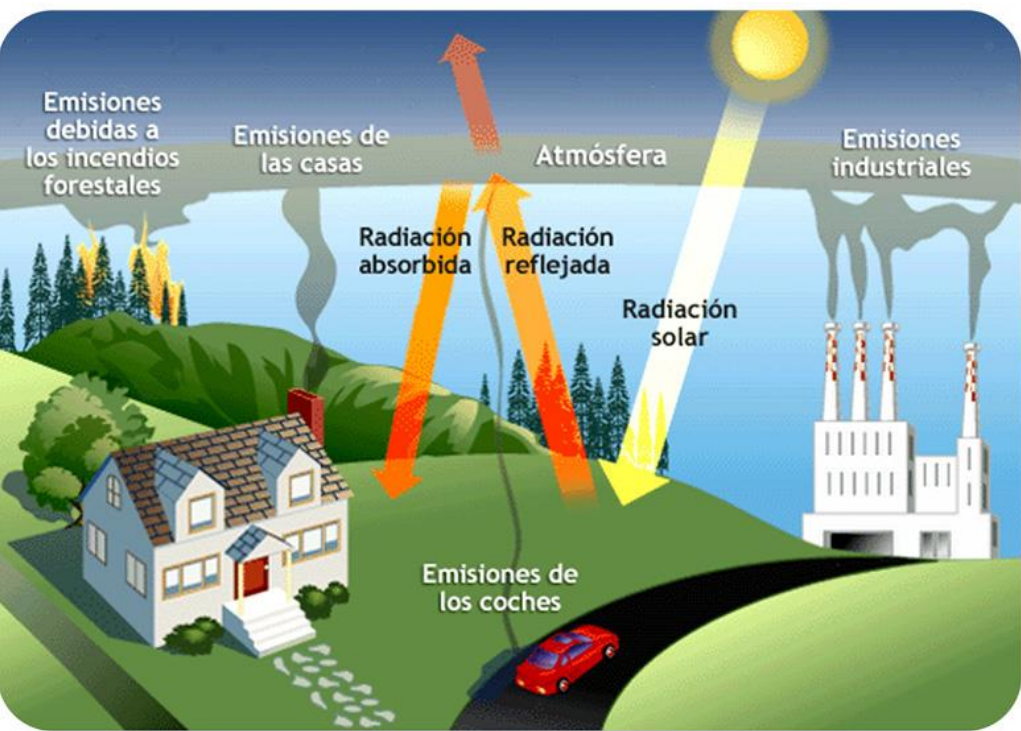
• ESPECIES INVASORAS.



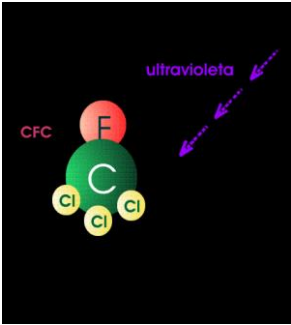
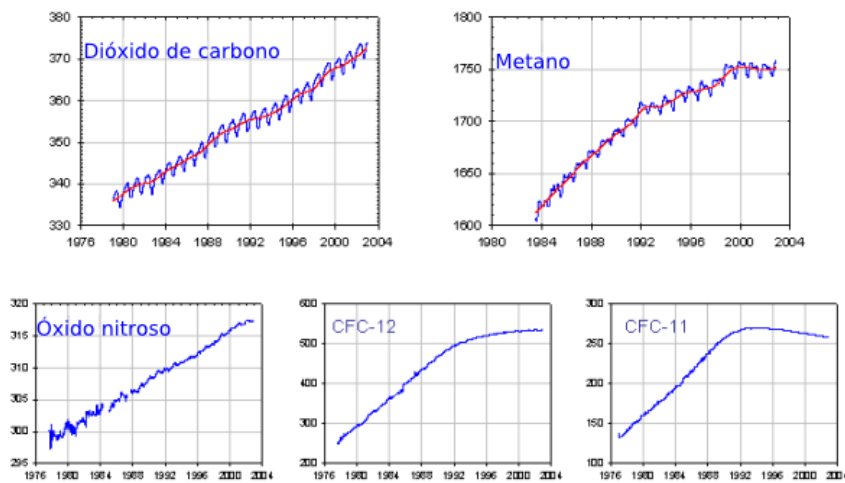
• CAPTURA EXCESIVA.



• CONTAMINACIÓN.



Tendencia mundial de los gases de efecto invernadero más importantes hasta el 1/2003

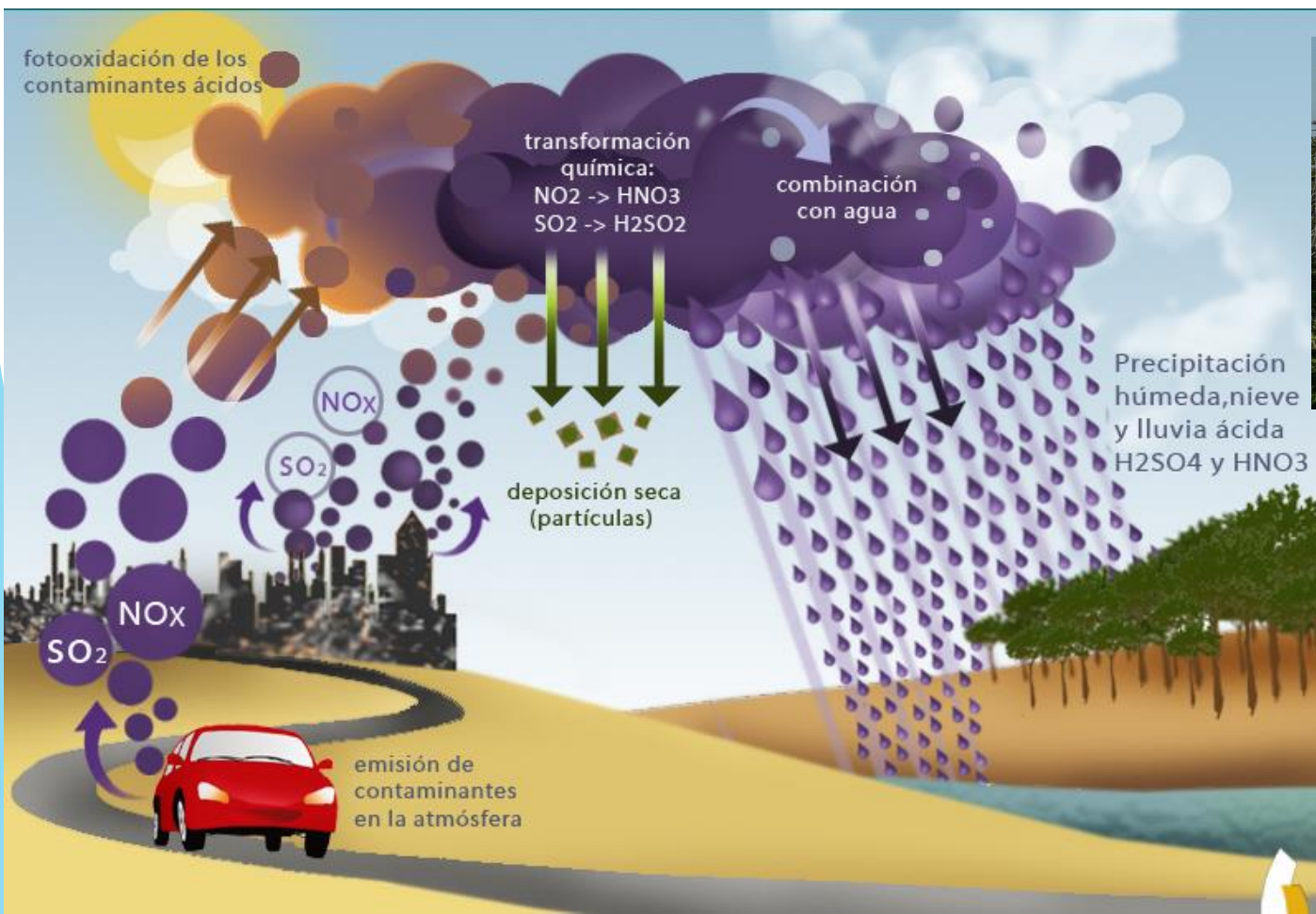


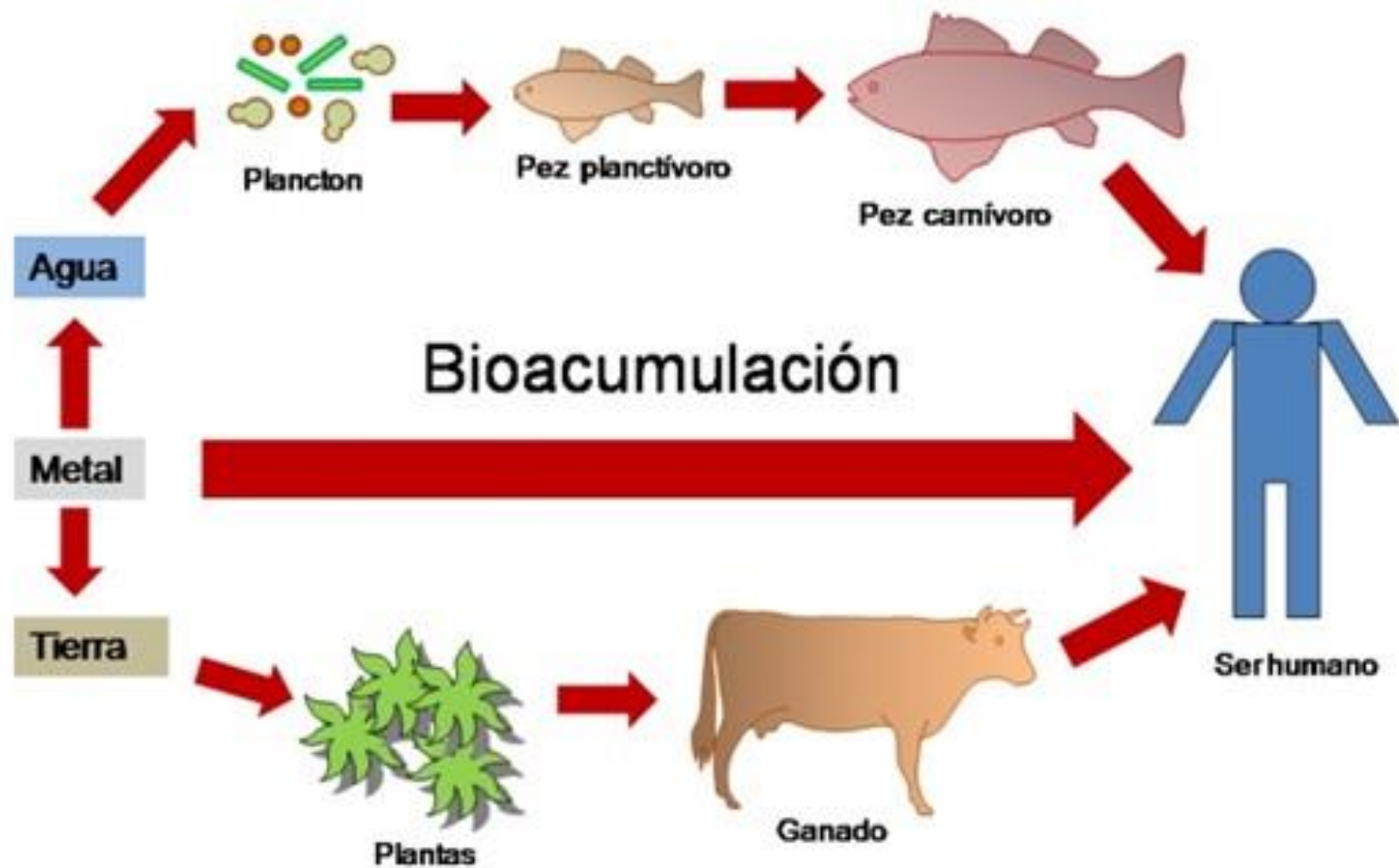
LA EUTROFIZACIÓN



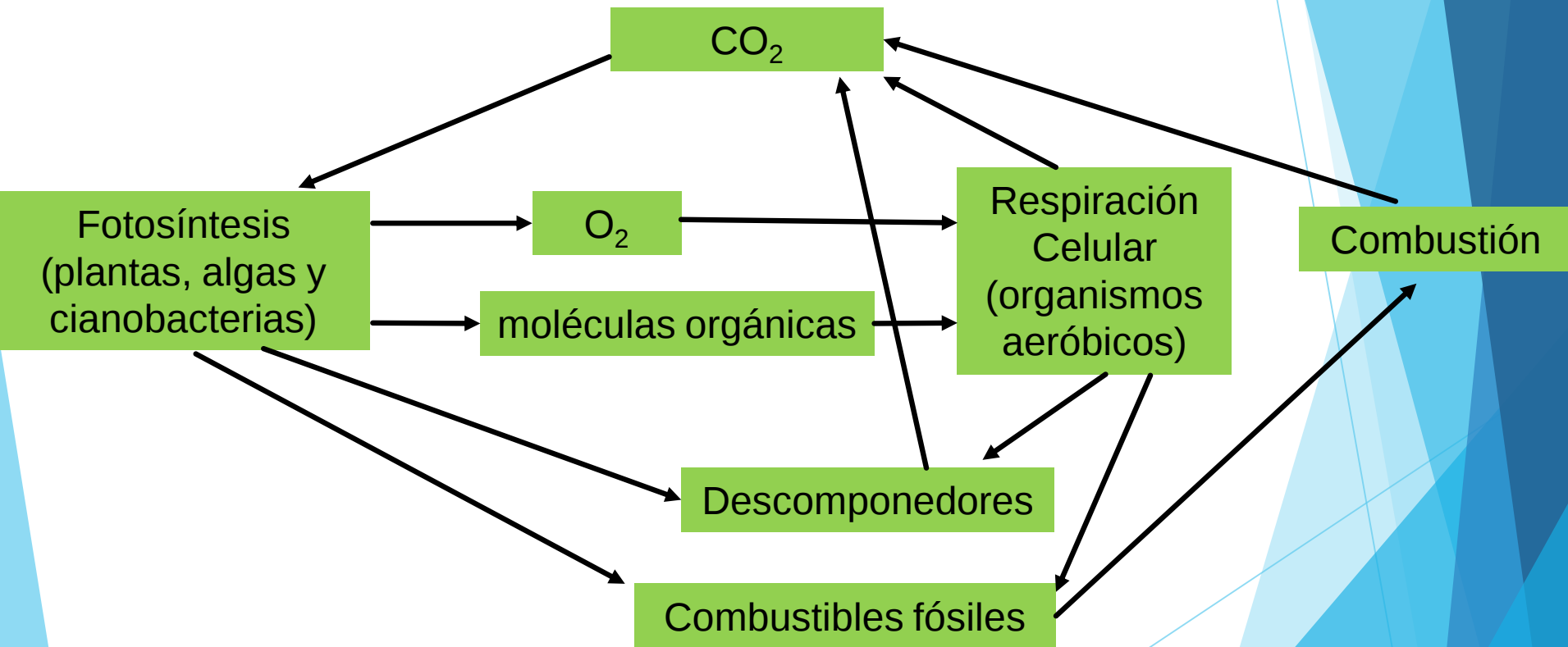
- *LA EUTROFIZACIÓN* CONSISTE EN EL ENRIQUECIMIENTO DE NUTRIENTES EN EL AGUA, PRINCIPALMENTE POR CONTAMINANTES CON NITRÓGENO Y FÓSFORO.

- ▶ La lluvia ácida es una de las consecuencias de la contaminación del aire.
- ▶ Ciertos gases contaminantes como el NO_2 y SO_2 reaccionan con el H_2O de la atmósfera transformándose en HNO_3 y H_2SO_4 .



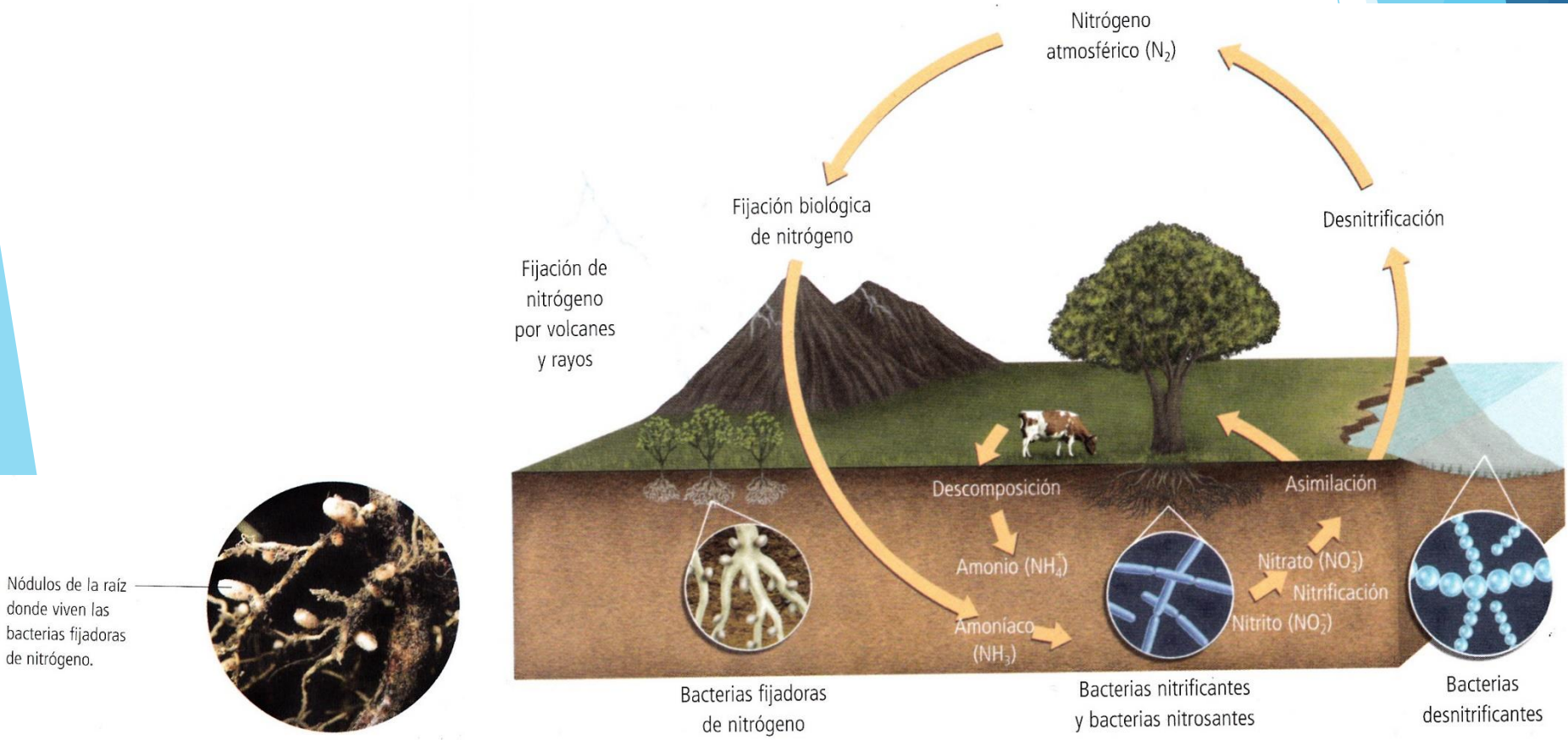


Ciclo del carbono y del oxígeno

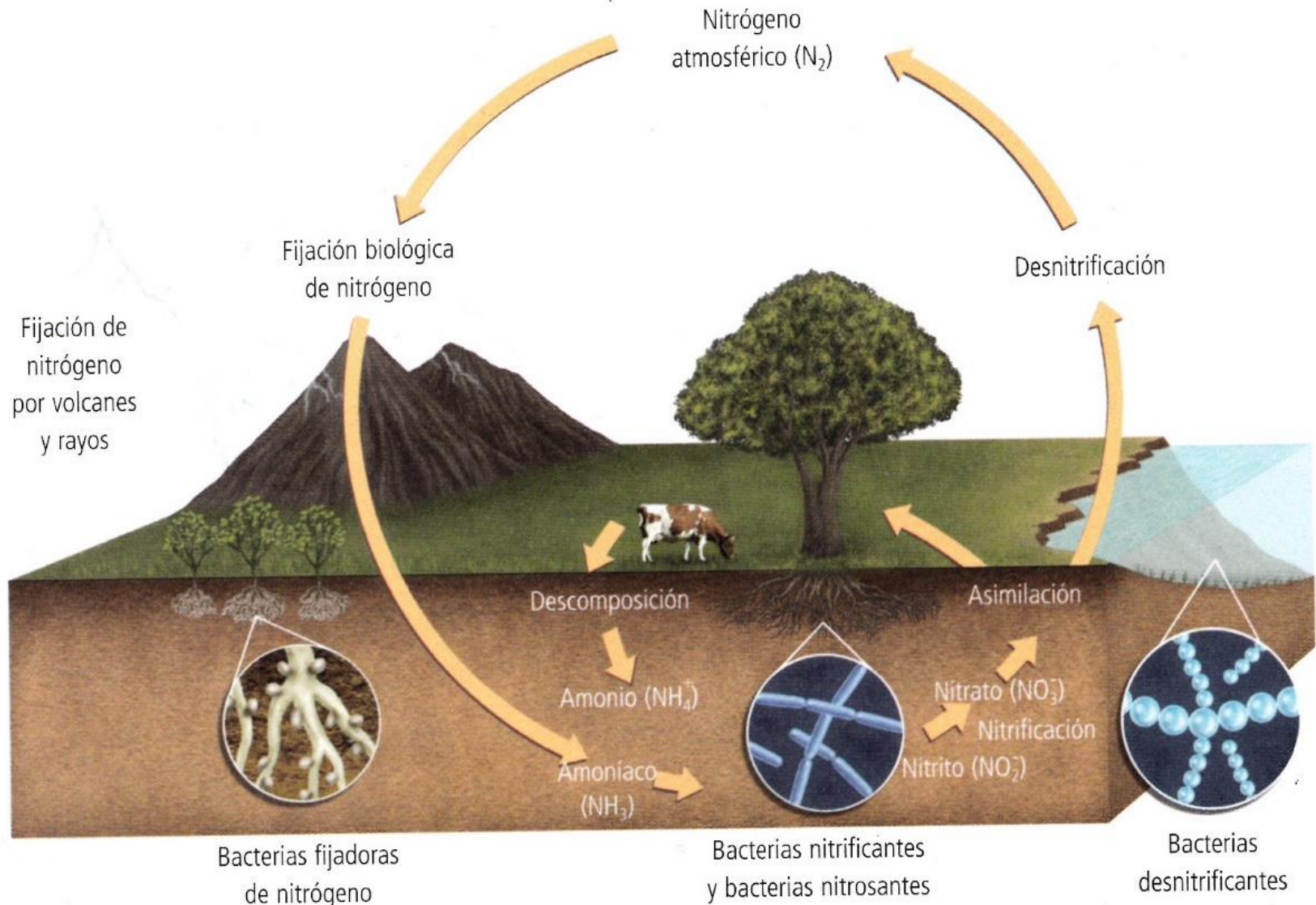


Ciclo del nitrógeno

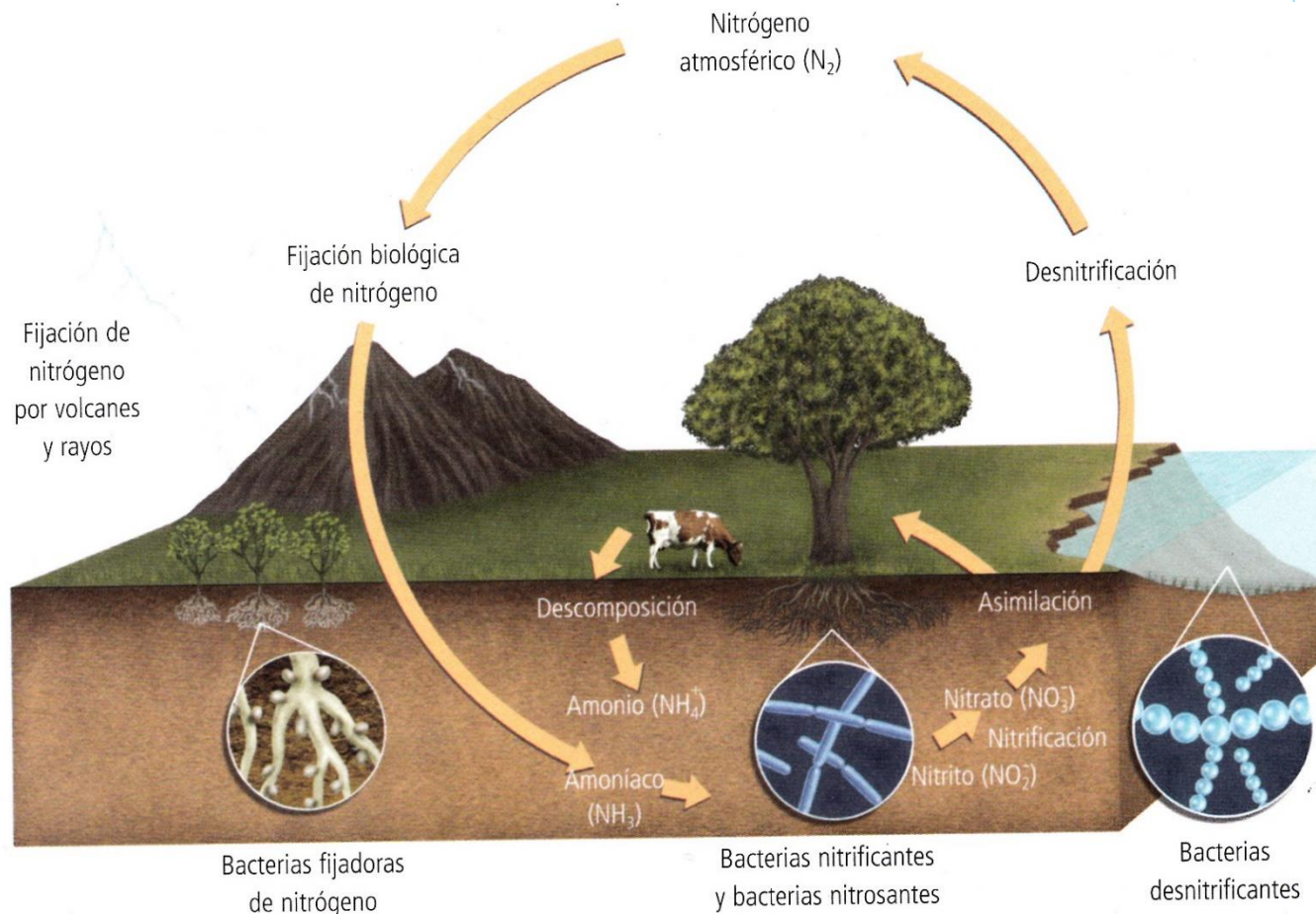
► **Amonificación:** los descomponedores liberan al suelo el nitrógeno no utilizado en la forma de amoniaco (NH_3) y amonio (NH_4^+). También existen en las raíces de leguminosas bacterias fijadoras de nitrógeno.



- **Nitrificación:** el amoníaco y el amonio son oxidados por las bacterias nitrificantes en nitritos (NO_2^-), y éstos, a su vez, son oxidados en nitratos (NO_3^-) por las bacterias nitrificantes.



- ▶ **Asimilación:** los nitratos son el principal compuesto nitrogenado que absorben las raíces de las plantas, que utilizan en la síntesis de aminoácidos y bases nitrogenadas.
- ▶ Finalmente, las bacterias desnitrificantes presentes en el suelo descomponen los nitratos liberando N_2 a la atmósfera.



75. Accidentalmente se vierte un compuesto bioacumulable en una pradera. Luego de un largo periodo de tiempo, si se mide el compuesto en la misma cantidad de biomasa de cada nivel trófico, ¿en qué nivel es más probable encontrar una mayor concentración de este compuesto?

- A) En los productores
- B) En los consumidores primarios
- C) En los consumidores secundarios
- D) En los descomponedores
- E) En los organismos detritívoros

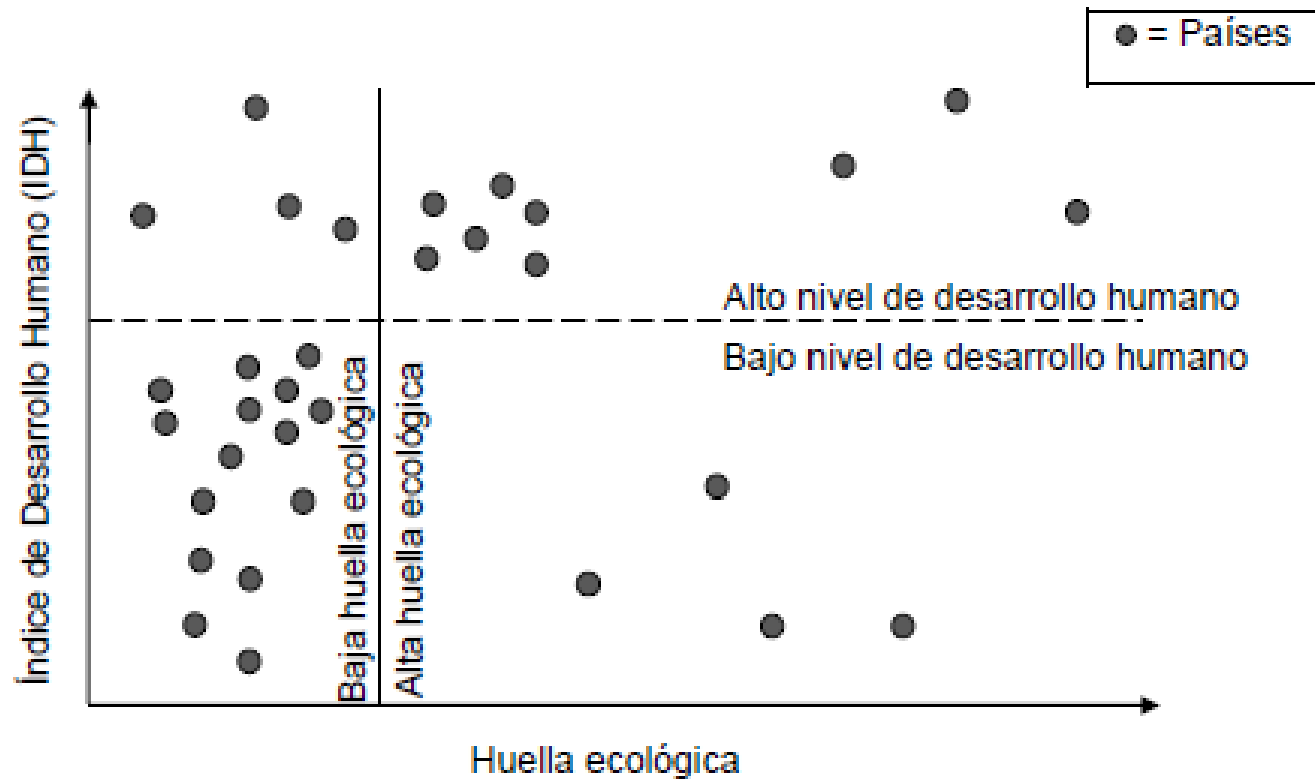
■ C)

76. ¿Cuál de las siguientes acciones permitiría constatar el efecto del cambio climático en un ecosistema?

- A) Medir el pH del suelo en la misma área geográfica durante las distintas estaciones en un año.
- B) Comparar el patrón de precipitaciones de los últimos 10 años entre dos áreas geográficas distintas.
- C) Evaluar distintas poblaciones de roedores en el desierto y compararlas con las de los últimos 50 años.
- D) Medir la temperatura de un área geográfica en un invierno y analizar su diversidad de especies.
- E) Relacionar los registros de temperatura de un área geográfica con los de poblaciones de insectos, en los últimos 40 años.

■ E)

80. El gráfico muestra la relación entre el Índice de Desarrollo Humano (IDH), que mide la calidad de vida de las personas, y la huella ecológica, que es un indicador del impacto ambiental dejado por la actividad humana.



■ D)

Al respecto, ¿cuál de las siguientes afirmaciones se sustenta correctamente en los datos del gráfico?

- A) La mayor parte de los países tiene un desarrollo humano alto.
- B) Los países con mayor IDH tienen mayor conciencia ecológica.
- C) Los países con bajo IDH tienen menor manejo sustentable de sus recursos.
- D) Existen países con un alto IDH y con una explotación de recursos sostenible.
- E) Los países con menor IDH generan un mayor impacto en el ambiente.

Fuente : **DEMRE -
U. DE CHILE,**
admisión 2020.

76. ¿Cuál de las siguientes actividades humanas se asocia a un modelo de desarrollo sustentable?

- A) La plantación de pinos en terrenos en que se ha talado el bosque nativo.
- B) El cambio de uso de suelos agrícolas para la construcción de viviendas.
- C) La pavimentación de caminos en sectores urbanos para evitar inundaciones.
- D) La extracción de moluscos a una tasa que no sobrepase la tasa reproductiva del recurso.
- E) La transformación de dunas en terreno para cultivo de un tipo de cereal.

■ D)

39. ¿Cuál de los siguientes factores es la causa directa del efecto de eutroficación de un MC lago?

- A) Lluvia ácida.
- B) Aumento de oxígeno disuelto.
- C) Acción de fertilizantes.
- D) Aumento local de la temperatura.
- E) Aumento de CO_2 disuelto.

■ C)