

Nivel educativo	IVº Medio
Asignatura	Biología
Nº de Ficha	15
Objetivo de Aprendizaje	Interpretar diferentes representaciones gráficas de biomasa y densidad de ecosistemas.

Ecología de Ecosistemas II

Para empezar, te invitamos a ver el siguiente video:

<https://www.youtube.com/watch?v=mEjFMGhzCGc>

Qué son las pirámides ecológicas. (Abril, 2017), unProfesor. Youtube

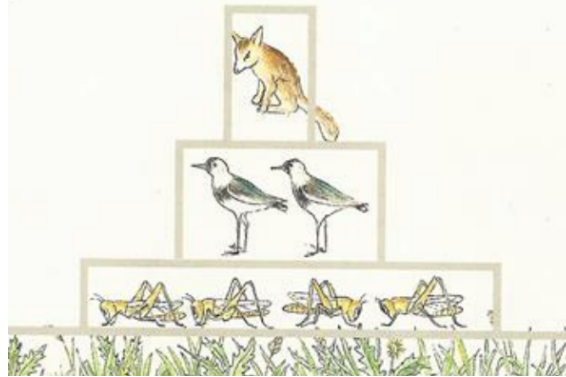
En síntesis...

En ecología, la **productividad** es la tasa a la que se integra la energía en los cuerpos de los organismos en forma de biomasa. La **biomasa** es sencillamente la cantidad de materia almacenada en los cuerpos de un grupo de organismos. La productividad puede definirse para cualquier nivel trófico, o cualquier otro tipo de agrupación, y puede expresarse en unidades de energía o de biomasa. Hay dos tipos básicos de productividad: bruta y neta. Para ilustrar la diferencia, consideremos la productividad primaria (la productividad de los productores primarios de un ecosistema). La **productividad primaria bruta**, PPB, es la tasa de captura de la energía solar en moléculas de glucosa durante la fotosíntesis (energía capturada por unidad de área por unidad de tiempo). Los productores como las plantas usan parte de esta energía para su metabolismo y respiración celular y parte para su crecimiento (formación de tejidos). La **productividad primaria neta**, PPN, es la productividad primaria bruta menos la tasa de pérdida de energía debida al metabolismo y mantenimiento. En otras palabras, es la tasa a la que la energía es almacenada como biomasa por las plantas y otros productores primarios, y que está a disposición de los consumidores del ecosistema.

Las **pirámides ecológicas** proporcionan una imagen visual e intuitiva para comparar una característica de interés (como el flujo de energía, la biomasa o la cantidad de organismos) en los niveles tróficos de un ecosistema. Echemos un vistazo a estos tres tipos de pirámides y veamos cómo reflejan la estructura y función de los ecosistemas.

Ahora ejercitemos

Observa la siguiente pirámide trófica:



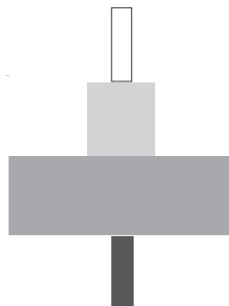
1. ¿A qué nivel trófico corresponden la base y la cúspide?, ¿cómo es la eficiencia energética entre los niveles tróficos?

2. Investiga a qué se debe que la cantidad de energía traspasada sea menor de un nivel a otro.

3. ¿Qué pasa con la energía que un nivel trófico no aprovecha completamente del precedente? ¿Se pierde?, ¿en qué se convierte?

Completa tu ticket de salida

1. Con respecto a las pirámides ecológicas, es correcto afirmar que:
 - a) La pirámide de energía siempre es invertida, debido a que la energía se va acumulando hacia los últimos niveles
 - b) La pirámide de número siempre presenta forma de pirámide real, ya que los productores siempre son más numerosos que los consumidores
 - c) La pirámide de biomasa representa el número de organismos por unidad de área
 - d) La pirámide de número puede invertirse si los organismos productores son de mayor tamaño que los consumidores
2. El siguiente esquema representa la pirámide de número de una comunidad. A partir del análisis de la pirámide, es correcto afirmar que:



- I) El número de productores es bajo, pero presenta alto rendimiento fotosintético
- II) La comunidad representada podría ser un bosque con gran abundancia de vegetación
- III) El número de consumidores es superior al número de productores

- a) Solo I
- b) Solo II
- c) Solo I y III
- d) I, II y III

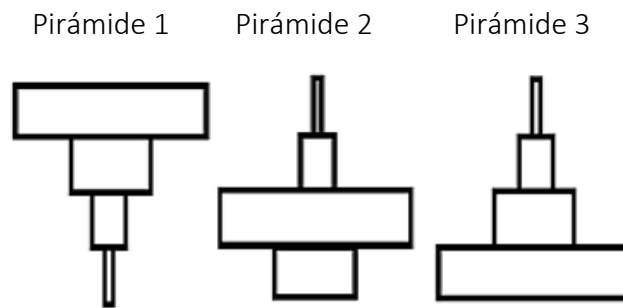
3. Durante muchos años, los especialistas en control de insectos rociaron DDT para combatir a los mosquitos, asegurándose de usar concentraciones que no fueran directamente letales para peces y demás fauna. En estudios sobre las características del DDT, se averiguó que es un químico liposoluble y de larga vida media. Basándose en estos datos, se puede afirmar que el procedimiento de los especialistas en control de insectos fue:

- a) Adecuado, ya que así evitaron la mortandad de organismos que no son el objetivo de la eliminación de plagas
- b) Inadecuado, ya que a pesar de usar bajas concentraciones de DDT, este se concentra en el tejido adiposo de los depredadores superiores, causando su muerte de igual forma
- c) Adecuado, ya que como bajas concentraciones de DDT se acumulan lentamente, los organismos depredadores no sufren las consecuencias
- d) Inadecuado, pues se acumula en el tejido adiposo de los depredadores, pero las siguientes generaciones no se ven afectadas, ya que desaparece prontamente del ambiente.

4. En las pirámides ecológicas, generalmente el nivel más ancho es el de los productores. Excepciones a esto existen en las pirámides:

- a) De cualquier tipo
- b) De energía y biomasa
- c) De número y energía
- d) De biomasa y de número

5. ¿Cuál(es) puede(n) representar una pirámide de energía y biomasa al mismo tiempo en un ecosistema?



- a) Pirámide 1
- b) Pirámide 2
- c) Pirámide 3
- d) Pirámide 1 y Pirámide 2

Solucionario

1	C
2	D
3	B
4	D
5	C