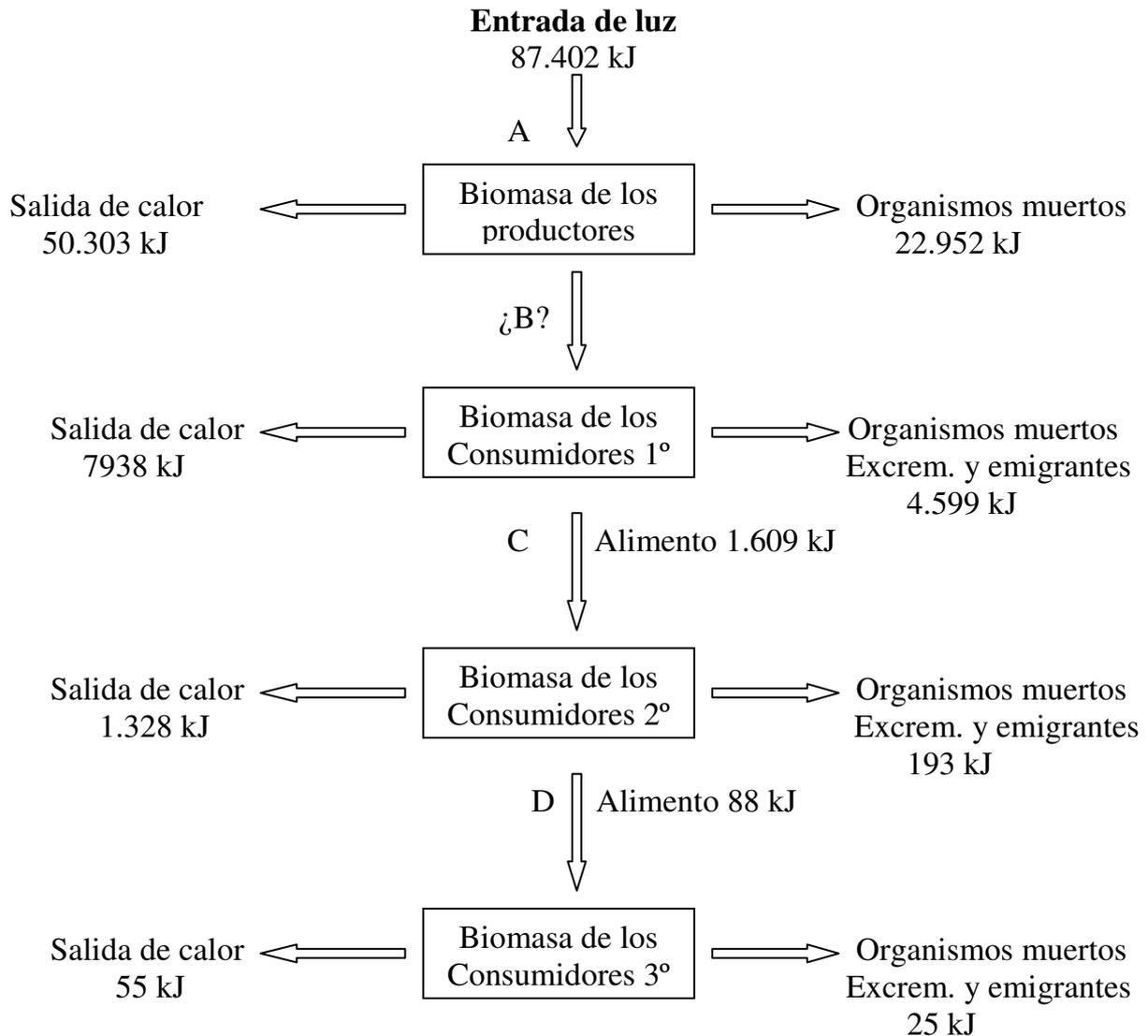


ACTIVIDADES SOBRE FLUJO DE ENERGÍA EN LOS ECOSISTEMAS

1. El diagrama siguiente muestra el flujo neto anual de energía en un ecosistema de un lago, en todos los organismos vivos, excepto los descomponedores. Calcula:
- ¿Qué indica el flujo “B”? Calcula su valor.
 - ¿Qué valor tiene la productividad neta de los consumidores primarios?. ¿Y la productividad bruta de los consumidores secundarios?
 - El cambio neto anual de la energía de la biomasa para los consumidores terciarios.
 - El flujo total de energía para la comunidad de descomponedores y la emigración.
 - La eficiencia ecológica bruta de los consumidores secundarios

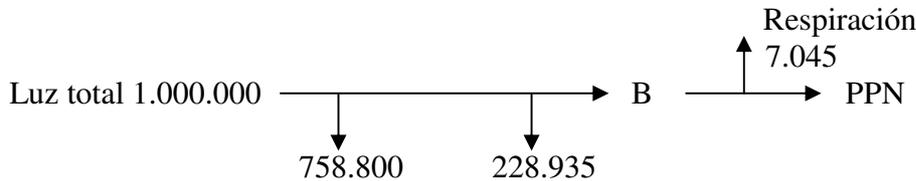


- 2.-Sustituir I, II, III en el siguiente enunciado, por los términos correctos de la tabla siguiente. *Generalmente, durante la sucesión, el n° de especies... I ..., la biomasa de la comunidad ...II..., y la productividad neta de la comunidad ...III...*

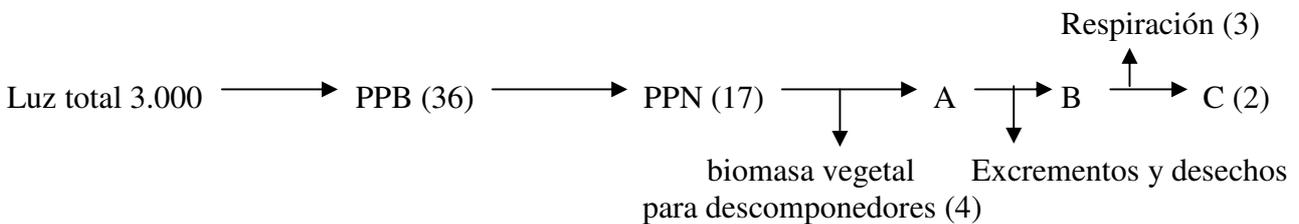
	I	II	III
A	disminuye	disminuye	aumenta
B	aumenta	aumenta	permanece constante
C	permanece constante	aumenta	aumenta
D	aumenta	aumenta	disminuye

3.-Un campo de alfalfa en período de crecimiento posee una productividad bruta de $56 \text{ g.m}^{-2}.\text{día}^{-1}$ ($\text{g/m}^2/\text{día}$). Sabiendo que la productividad primaria neta es de $49 \text{ g.m}^{-2}.\text{día}^{-1}$, calcular el porcentaje de materia utilizada en la respiración.

- 4.-El siguiente esquema muestra el flujo de energía, expresado en $\text{Kcal.m}^{-2}.\text{año}^{-1}$, de un ecosistema.
- Explica el flujo de energía que se indica.
 - ¿Qué representan la letra “B” y PPN de este esquema?. Calcula su valor.
 - Calcula la eficiencia fotosintética.



5.-A continuación se muestra el flujo de energía expresado en $\text{Kcal.m}^{-2}.\text{día}^{-1}$, de un hipotético ecosistema:



- Explica el flujo de energía que se indica.
- ¿Qué representan las letras A, B y C?. Calcula los valores de A y B.
- Calcula la eficiencia fotosintética.
- Calcula la eficiencia ecológica de los herbívoros.

6.-Con los datos que se muestran a continuación de dos ecosistemas, calcula:

- El tiempo de renovación “TR”.
- La tasa de renovación o “turnover”.

Ecosistemas	Productividad primaria neta $\text{g.m}^{-2}.\text{año}^{-1}$ de peso seco	Biomasa en kg.m^{-2}
Selvas tropicales	2.000	45
Desiertos muy áridos	3	0,02

7.-Observa los datos de la tabla referidos a un ecosistema y contesta a las siguientes cuestiones:

ECOSISTEMA	Biomasa mgC.m^{-2}	Productividad $\text{mg.m}^{-2}.\text{día}^{-1}$
Plantas	60.000	1.200
Herbívoros	6.000	40
Carnívoros I	400	1
Carnívoros II	48	0,03

- Construye las pirámides ecológicas.
- Compara los valores de biomasa y productividad en los diferentes niveles tróficos y saca alguna conclusión.
- Calcula la “*tasa de renovación*” de cada nivel trófico. ¿Qué nos indica este parámetro?
- Calcula el tiempo de renovación de cada nivel trófico.
- ¿Qué ocurre con la *tasa de renovación* y el tiempo de renovación a lo largo de la cadena trófica?.
- Calcula y compara la eficiencia de los herbívoros y de los carnívoros I.
- ¿Por qué el nº de eslabones es tan reducido?.

8.-Completa la siguiente tabla:

Ecosistemas	Product. bruta $\text{gC.m}^{-2}.\text{año}^{-1}$	Biomasa gC.m^{-2}	Respiración $\text{gC.m}^{-2}.\text{año}^{-1}$	Product. neta	tasa de renovación	tiempo de renovación
Pradera	4	2.000	2			
Bosque tropical	6,5	18.000	6			

9.-Observa los siguientes datos sobre dos ecosistemas y contesta:

- ¿Cuál de los siguientes ecosistemas requerirá más tiempo para regenerar su biomasa?
- Calcula la tasa de renovación (= Productividad neta).

Ecosistemas	Productividad primaria neta $\text{g.m}^{-2}.\text{año}^{-1}$ de peso seco	Biomasa g.m^{-2} p. seco
Sabana	700	4.000
Zona de cultivo	650	1.000

10.-Lee el siguiente texto y contesta a las preguntas:

El lago Victoria (Kenia), el segundo más grande del mundo, se muere debido a la introducción de especies foráneas. Esta es la causa de la pérdida de al menos un tercio de la biodiversidad mundial. Este lago que era rico en especies autóctonas, está en serio peligro de convertirse en un lago muerto. Todo comenzó en 1954 con la introducción de la “perca del Nilo”, un depredador de 200 kg que consume grandes cantidades de peces pequeños, de los cuales se alimentaba la población nativa.

Por estos motivos, ya han desaparecido 200 de esas especies y 150 más están seriamente amenazadas. La pesca de las percas se hace con explosivos y venenos, que contaminan el agua y hacen peligrosa una alimentación a partir de esos pescados. En 1989 se agravó el problema con la aparición, sin saber cómo, de una planta acuática, “el jacinto de agua”, que era originaria del Ecuador. El lago recibe vertidos de aguas residuales y grandes cantidades de “nitratos” usados como abono de los cultivos de las zonas próximas. El gran crecimiento de esta planta impide el paso de la luz y la oxigenación del agua. Su acumulación y su descomposición en algunas zonas provoca un gran desarrollo bacteriano. Además favorece el desarrollo del mosquito anopheles que transmite la enfermedad de la malaria.

- ¿Qué es la biodiversidad? ¿Cuál es la causa de su pérdida que se analiza en el texto?.
- ¿Qué relaciones tróficas se señalan en el texto?.
- ¿Qué dos estilos de pesca se indican en el texto? ¿Cuál de ellos es más sostenible?.
- ¿Por qué crece tanto el “jacinto” en el lago Victoria? ¿Qué factores limitantes aparecen como consecuencia de su proliferación? ¿Cómo afectan a los seres vivos autóctonos? ¿Y a los seres humanos?.
- ¿Qué fenómeno puede producirse en el lago como consecuencia del arrastre del exceso de fertilizantes de los cultivos próximos y del vertido de aguas residuales?