

**bio** ANATOMÍA  
*Paulo Escobedo*

**SOLUCIONARIO**



**EXAMEN ORDINARIO  
UNT 2017-I**

**GRUPO A**

**Sábado 17 de septiembre del 2016**

[www.bioanatomía.edu.pe](http://www.bioanatomía.edu.pe)



PREGUNTA 44

El *Enterobius vermicularis* (oxiurus), en el recto del ser humano, desarrolla con este una relación de:

- A) amensalismo
- B) cooperación
- C) comensalismo
- D) depredación
- E) parasitismo

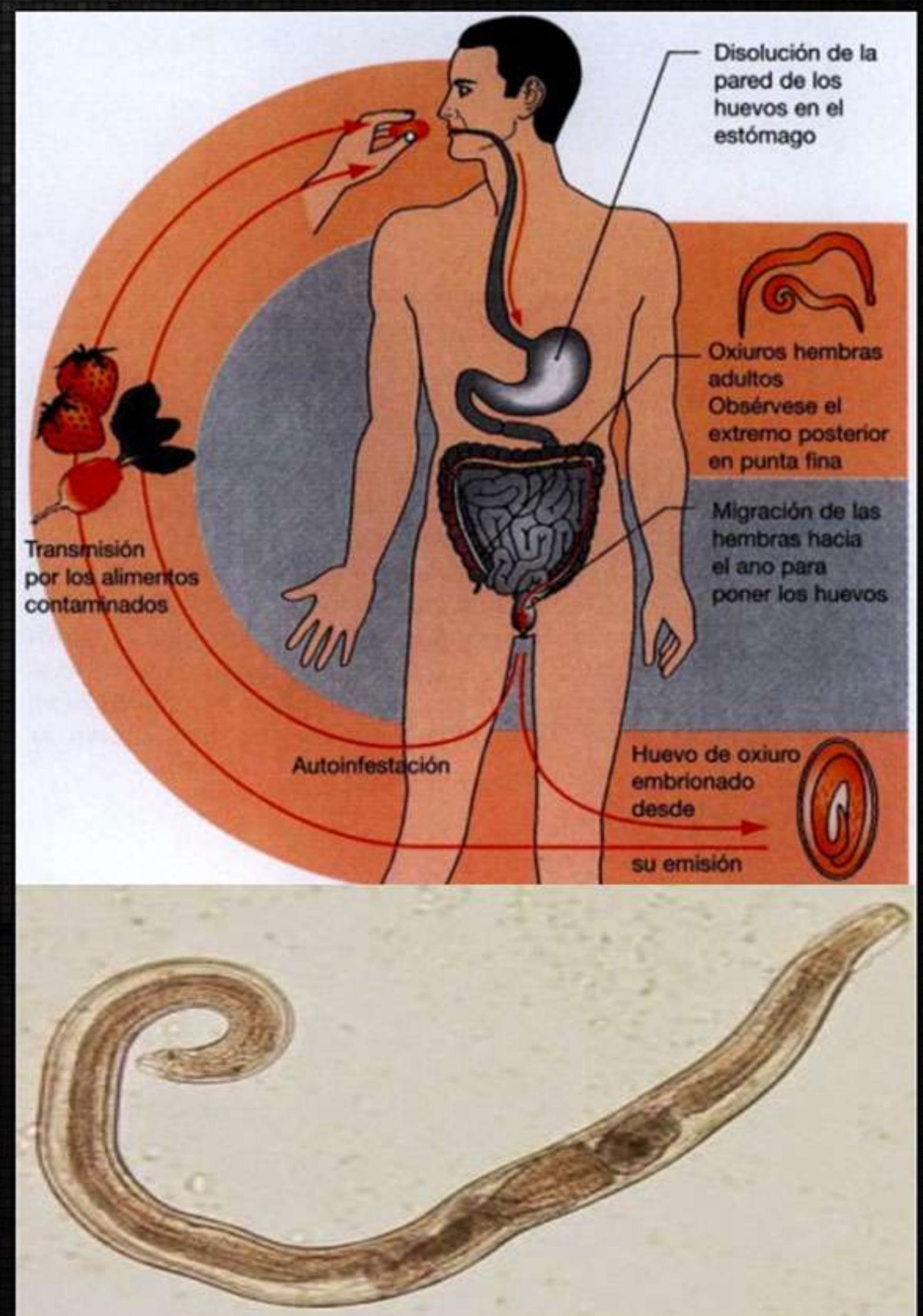
RESPUESTA  
**E**

Fundamentación:

La infección por oxiuro es el tipo de infección por parásitos más frecuente en todo el mundo. Los oxiuros son delgados y blancos, y miden alrededor de 1/4 de pulgada a 1/2 pulgada (alrededor de 6 a 13 milímetros) de largo.

Mientras la persona infectada duerme, los parásitos hembra ponen miles de huevos en los pliegues de la piel alrededor del ano. La mayoría de las personas infectadas con oxiuro no tienen síntomas, pero algunas tienen picazón en el ano o sueño intranquilo.

*Enterobius vermicularis* "oxiuro"





PREGUNTA 45

El movimiento ciliar es característico, de:

- A) Escherichia
- B) Euglena
- C) Penicillium
- D) Paramecium
- E) Giardia

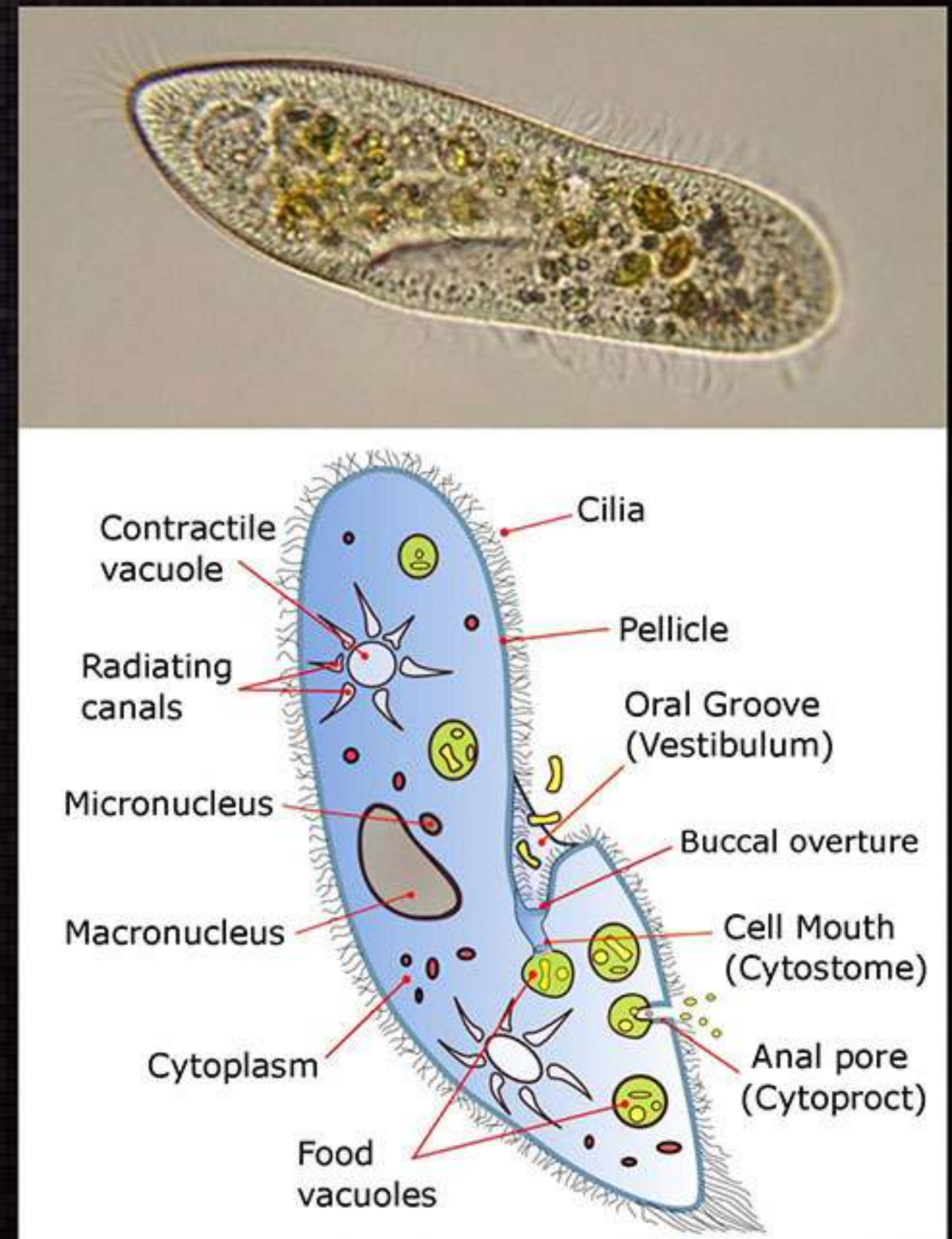
RESPUESTA  
**D**

Fundamentación:

**MOVIMIENTO CILIAR**

El movimiento ciliar ocurre en dos fases. En la primera fase es un movimiento rápido de barrido en un solo plano que se produce por el flexionamiento de la región basal del cilio, describiéndose un ángulo de 90°. Llamada como golpe o bateo eficaz. En la segunda fase es un movimiento lento del cilio para recuperar su posición original.

Los cilios de una célula se mueven de forma coordinada, que es metacrónica en el plano de movimiento: cada cilio realiza el mismo movimiento con el anterior pero con un retraso de fracciones de segundo y es isocrónica respecto al plano perpendicular, es decir, todos los cilios están en la misma fase de movimiento.



El paramecio realiza la locomoción en virtud del movimiento de los cilios. Así cuando estos se mueven hacia atrás, el organismo se desplaza hacia delante y cuando lo hacen en posición oblicua el animal ejecuta un movimiento de rotación.



**PREGUNTA 46**

Los cariotipos del síndrome de Edwards en un niño y el de Patau en su hermana, se representan, respectivamente:

1. 47, XX + 18                      2. 47, XX + 13                      3. 47, XY + 18  
4. 47, XY + 13                      5. 47, XX + 21

Son ciertas:

- A) 1 y 2      B) 1 y 4      C) 3 y 1      D) 3 y 2      E) 3 y 4

RESPUESTA

**D**

**Fundamentación:**

**Ejemplos de Fórmulas Cariotípicas**

46 , XX	♀ normal
46 , XY	♂ normal
45 , X	Síndrome Turner
47 , XXY	Síndrome Klinefelter
47 , XX , +21	Síndrome Down
46 , XX / 47 , XX , +21	Mosaico (Síndrome Down)
46 , XX , 5p-	Síndrome Cri-du-chat
47 , XY , +13	Síndrome de Patau
47 , XY , +18	Síndrome de Edwards
46, XY, -13, +T (13q . 21q)	Translocación (Síndrome Down)



PREGUNTA 47

Son bases nitrogenadas púricas:

1. adenina
2. citosina
3. guanina
4. timina
5. uracilo

A) 1 y 3      B) 1 y 4      C) 2 y 3      D) 2 y 5      E) 4 y 5

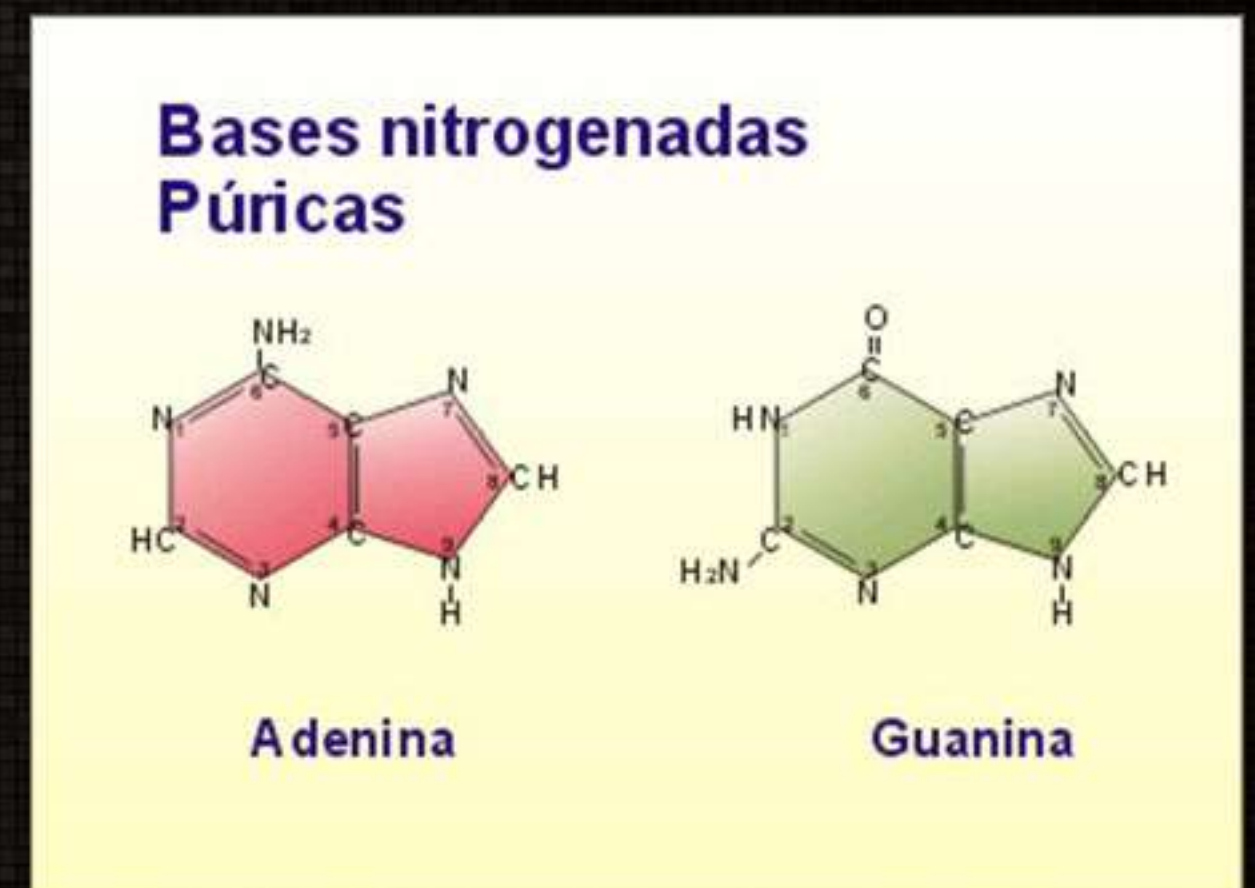
RESPUESTA  
**A**

Fundamentación:

Las bases púricas tienen la estructura fundamental del heterociclo aromático purina. Las bases púricas que se encuentran en los ácidos nucleicos (tanto ADN como ARN) son la adenina y la guanina.

**ADENINA:** En la bibliografía antigua, la adenina fue alguna vez llamada vitamina B4; sin embargo, hoy no se la considera una verdadera vitamina. Su fórmula es  $C_5H_5N_5$ . Es un derivado de la purina (es una base púrica) en la que un hidrógeno ha sido sustituido por un grupo amino ( $NH_2$ ).

**GUANINA:** Esta sustancia está presente en los excrementos de los ácaros, que es un alérgeno causante de enfermedades como la rinitis y faringitis. La guanina fue aislada por primera vez en 1844 a partir de los excrementos de aves marinas, conocidos como guano, que se usaban como fuente de fertilizante. Entre 1882 y 1906, Emil Fischer determinó su estructura y también mostró que el ácido úrico se puede convertir en guanina.





PREGUNTA 48

Acerca de la fotosíntesis en plantas, es cierto que:

1. Es fundamental la presencia de cloroplastos
2. Se realiza en las partes verdes de la planta.
3. Los pigmentos respiratorios se ubican en el complejo de Golgi.
4. Participan peroxisomas.
5. La fotólisis del agua se da en la fase oscura.

Son ciertas:

- A) 1 y 2    B) 1 y 3    C) 2 y 4    D) 2 y 5    E) 3 y 5

RESPUESTA  
**A**

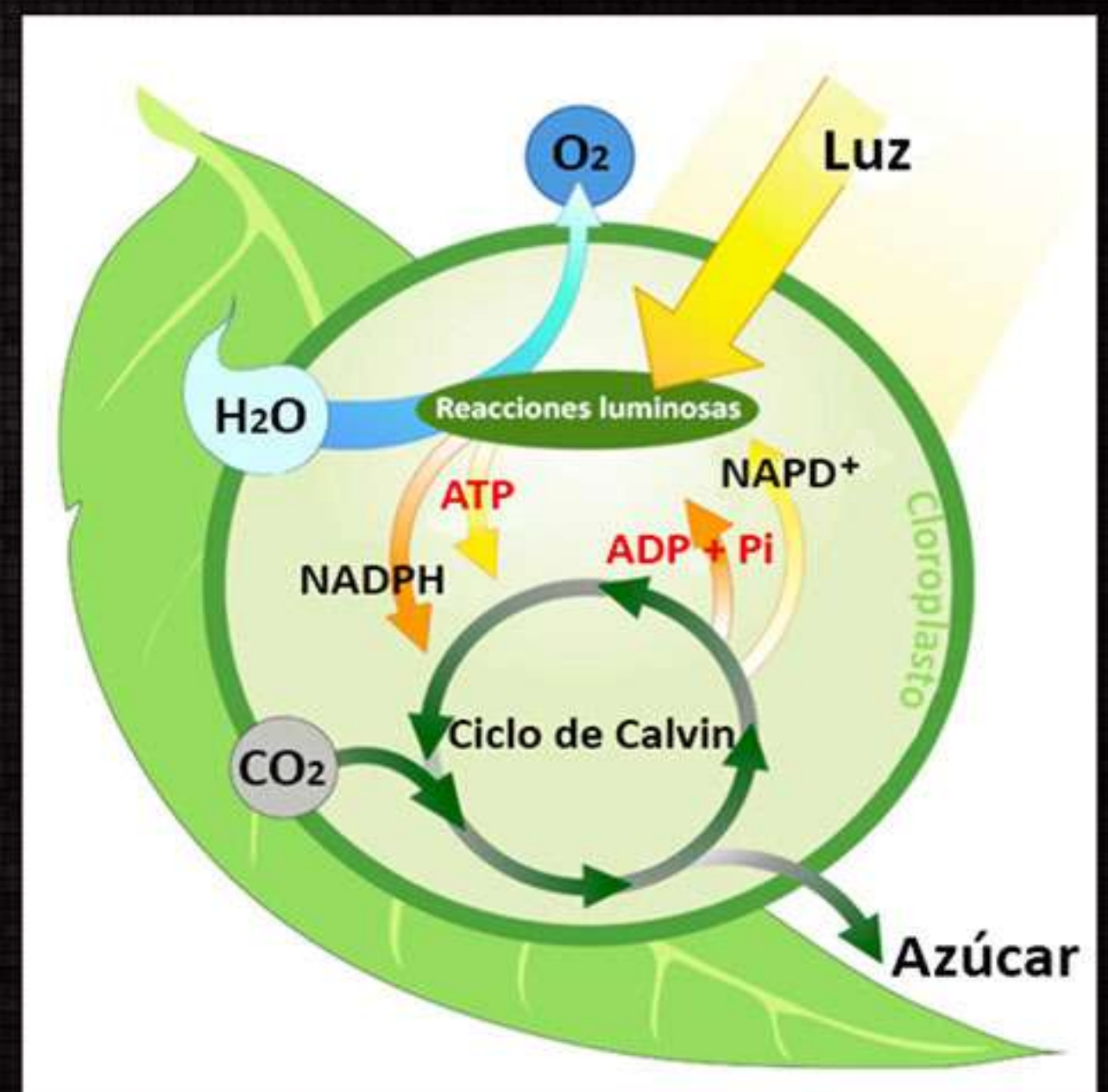
Fundamentación:

**CARACTERÍSTICAS DE LA FOTOSÍNTESIS**

- La unidad estructural de la fotosíntesis es el **cloroplasto**.
- Es considerada como la forma básica de nutrición del **reino Plantae**.
- Tienen sacos aplanados o vesículas llamadas **tilacoides**, que contienen **pigmentos fotosintéticos**.
- Se produce energía química a partir de la energía lumínica solar.
- Tiene una fase luminosa y una fase oscura.

**Fase luminosa:** Se produce en los tilacoides del cloroplasto, que son sacos inmersos en una solución llamada estroma. La clorofila capta la luz solar y ésta rompe la molécula de agua produciendo la separación hidrógeno del del oxígeno (**FOTÓLISIS DEL AGUA**).

**Fase oscura:** no necesita de la energía solar. Se produce en el estroma del cloroplasto y en ella, el hidrógeno que surgió de la fase luminosa se suma al dióxido de carbono produciendo compuestos orgánicos, principalmente carbohidratos.





**PREGUNTA 49**

Sobre los polisacáridos, se afirma que:

1. Presenta enlaces glucosídicos.
2. Dentro de los heteropolisacáridos, tenemos al almidón.
3. Pueden ser homopolisacáridos o heteropolisacáridos.
4. La quitina está presente en el endoesqueleto de ciertos animales.
5. El almidón constituye el polisacárido de reserva en vegetales.

Son ciertas:

- A) 1,2 y 3    B) 1,3 y 5    C) 1,4 y 5    D) 2,3 y 4    E) 2,4 y 5

**RESPUESTA**  
**B**

**Fundamentación:**

Los polisacáridos son polímeros, cuyos monómeros constituyentes son monosacáridos, los cuales se unen repetitivamente mediante **enlaces glucosídicos**. Estos compuestos llegan a tener un peso molecular muy elevado, que depende del número de residuos o unidades de monosacáridos que participen en su estructura.

POLISACÁRIDOS		
HOMOPOLISACARIDOS	PENTOSANAS (polímeros de pentosas)	
	HEXOSANAS (polímeros de hexosas)	Glucógeno (reserva)
		Almidón (reserva)
		Celulosa (estructural)
HETEROPOLISACARIDOS	Dextrano	
	Peptidoglucanos	
	Mureínas	
	Pectinas	
	Goma arábiga	
Glucosaminoglucanos (ácido hialurónico, condroitín sulfato, heparina)		

La **quitina** es un carbohidrato que forma parte de las paredes celulares de los hongos y del **resistente exoesqueleto** de los artrópodos y algunos órganos de otros animales como las quetas de anélidos o los perisarcos de cnidarios



PREGUNTA 50

Acerca de la estructura de un nucleótido de ADN, se afirma que:

1. Sus bases nitrogenadas pirimídicas pueden ser citosina, timina y uracilo.
2. La base nitrogenada se une al carbono 1' de su pentosa.
3. El grupo fosfato forma parte del enlace fosfodiéster.
4. Al carbono 3' de la pentosa se enlaza el siguiente nucleótido.
5. Su pentosa es la ribosa.

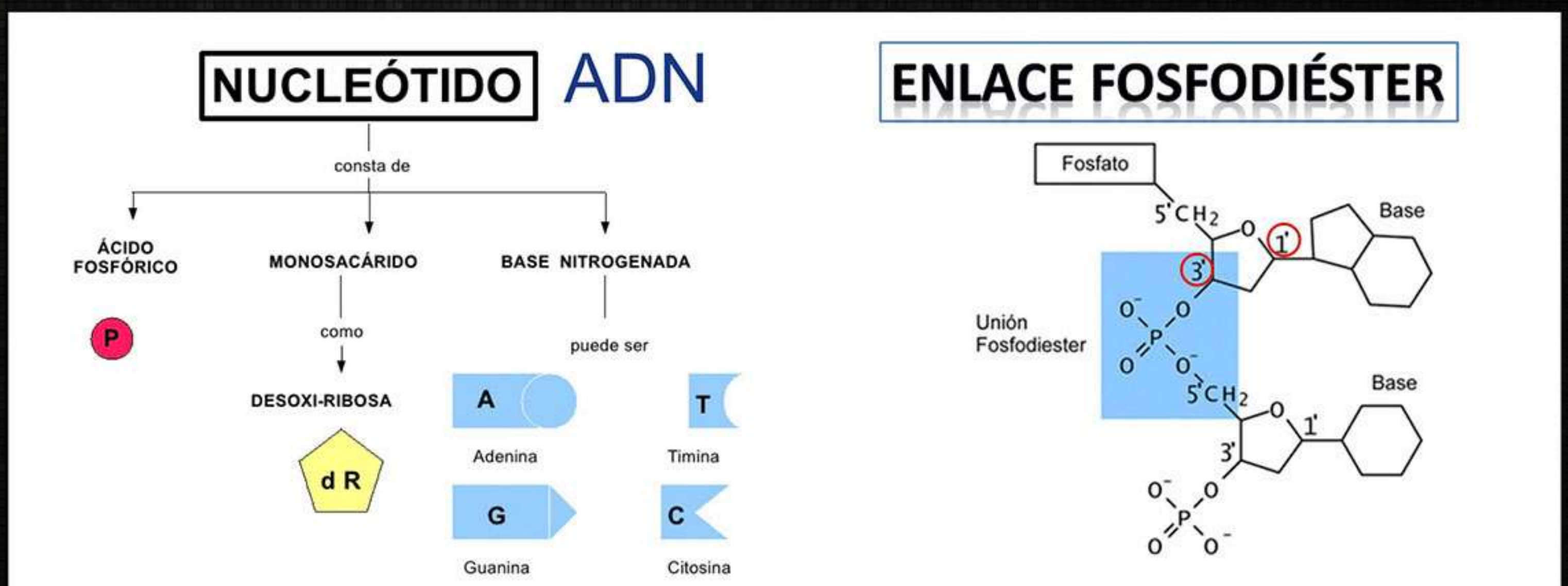
Son ciertas:

- A) 1,2 y 3    B) 1,2 y 4    C) 2,3 y 4    D) 3, 4 y 5    E) solo 2 y 5

RESPUESTA  
**C**

Fundamentación:

Los **nucleótidos** que forman los ácidos nucleicos se componen a su vez de moléculas: **un fosfato, una pentosa y una base nitrogenada**. Entre el ADN y el ARN la diferencia fundamental es la pentosa que incluyen: ribosa para el ARN, 2-desoxirribosa para el ADN. Las 4 bases nitrogenadas que pueden unirse a las pentosas dan identidad al nucleótido. La otra diferencia entre ADN y ARN es precisamente su repertorio de bases nitrogenadas. Comparten la **adenina, la guanina y la citosina**, mientras que la **timina** es específica del ADN y el **uracilo** del ARN.





**PREGUNTA 51**

Del proceso de meiosis se puede afirmar que:

1. Promueve la variabilidad biológica
2. Permite que los descendientes mantengan el mismo número cromosómico.
3. Mantiene en gran cantidad la traducción del ADN.
4. A partir de una célula diploide (2n) se obtienen dos células hijas diploides (2n).
5. Ocurre en tejidos especializados.

Son ciertas:

- A) 1, 2 y 3    B) 1, 2 y 5    C) 1, 3 y 4    D) 2, 4 y 5    E) 3, 4 y 5

**RESPUESTA**  
**B**

**Fundamentación:**

	<b>MITOSIS</b>	<b>MEIOSIS</b>
<b>CÉLULAS IMPLICADAS</b>	Se produce en las células somáticas.  Puede ocurrir en células haploides o diploides ya que los cromosomas homólogos no están emparejados.	Sólo se produce en las células madre de los gametos.  Se produce sólo en células diploides ya que precisa que los cromosomas homólogos estén emparejados.
<b>NÚMERO de DIVISIONES</b>	UNA sola división celular.	DOS divisiones celulares.
<b>En la ANAFASE ...</b>	... se separan cromátidas hermanas.	... en la primera división se separan pares de cromosomas homólogos. En la segunda división se separan cromátidas.
<b>SOBRECruzAMIENTO</b>	No se produce.	Se produce entre cromosomas homólogos.
<b>DURACIÓN</b>	Corta.	Larga.
<b>RESULTADO</b>	Dos células hijas con igual información genética.	Cuatro células hijas genéticamente distintas, con la mitad de la información genética de la célula madre.
<b>FINALIDAD</b>	Crecimiento y renovación de células y tejidos. Mantenimiento de la vida del individuo.	Continuidad de la especie y aumento de la variabilidad genética.



PREGUNTA 52

En la masticación participan principalmente los dientes y los músculos de masticación; el músculo que cierra la boca, es:

- A) Pterigoideo medial
- B) Pterigoideo lateral
- C) Temporal
- D) Masetero
- E) Orbicular de labios

RESPUESTA  
**D**

Fundamentación:

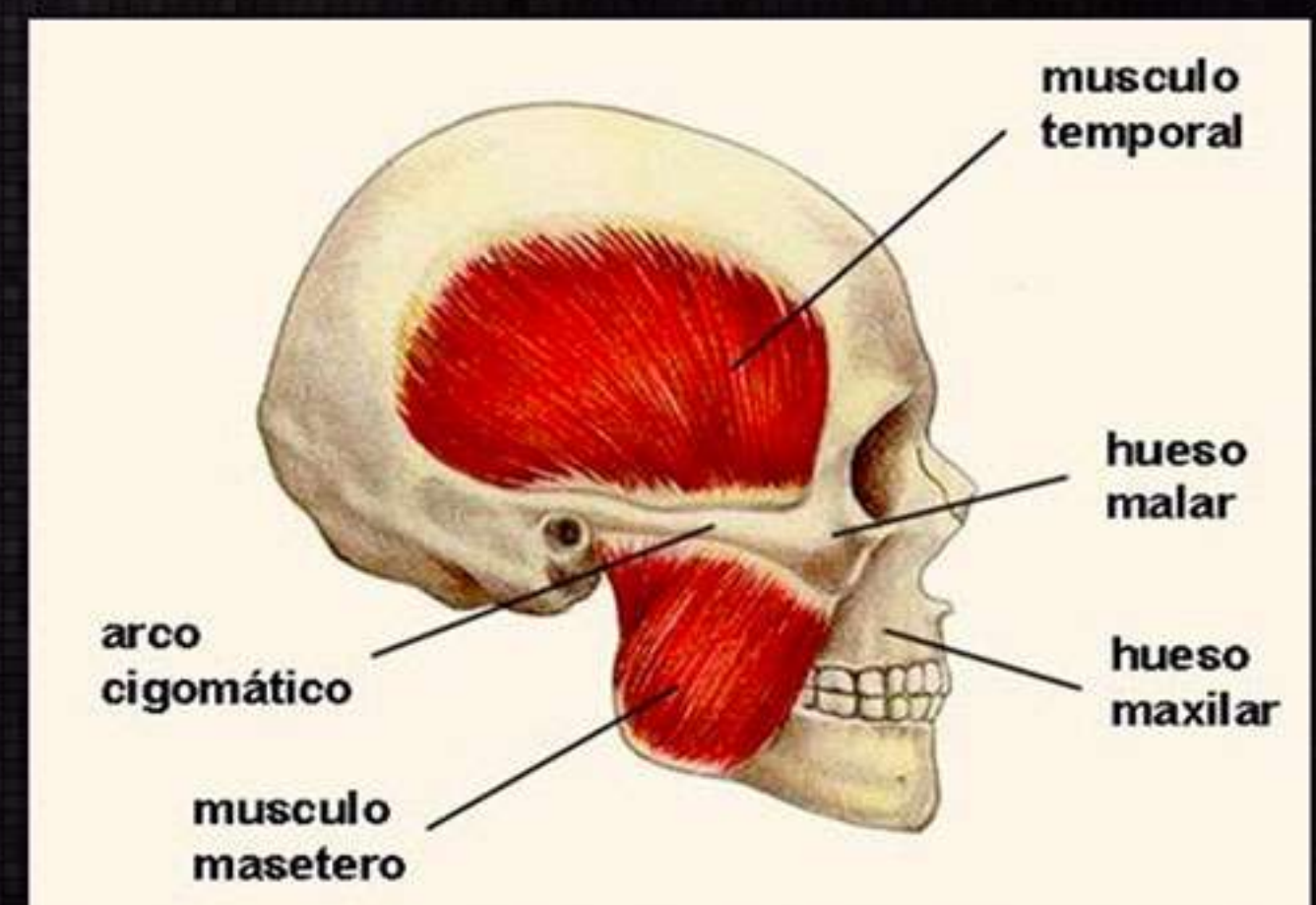
**MÚSCULO MASETERO**

El músculo masetero es uno de los músculos más potentes del cuerpo humano. Pertenece a los denominados músculos de la masticación. Está formado por dos porciones musculares: una profunda y otra superficial.

**Porción superficial:** se inserta por arriba en los dos tercios anteriores del arco cigomático, y por debajo, en la superficie externa de la mandíbula en el ángulo y mitad inferior de la rama mandibular.

**Porción profunda:** se inserta por arriba en el tercio posterior del arco cigomático y por debajo en la superficie lateral de la apófisis coronoides de la mandíbula y en la mitad superior de la rama mandibular.

Su principal función es elevar la mandíbula y cerrar la boca, en coordinación con el músculo temporal. Cobra una gran importancia en la fuerza de cierre en la masticación.





PREGUNTA 53

Si un campo de cultivo de caña de azúcar se fertiliza con urea, se elevará el nivel de:

- A) calcio
- B) fósforo
- C) magnesio
- D) nitrógeno
- E) potasio

RESPUESTA

D

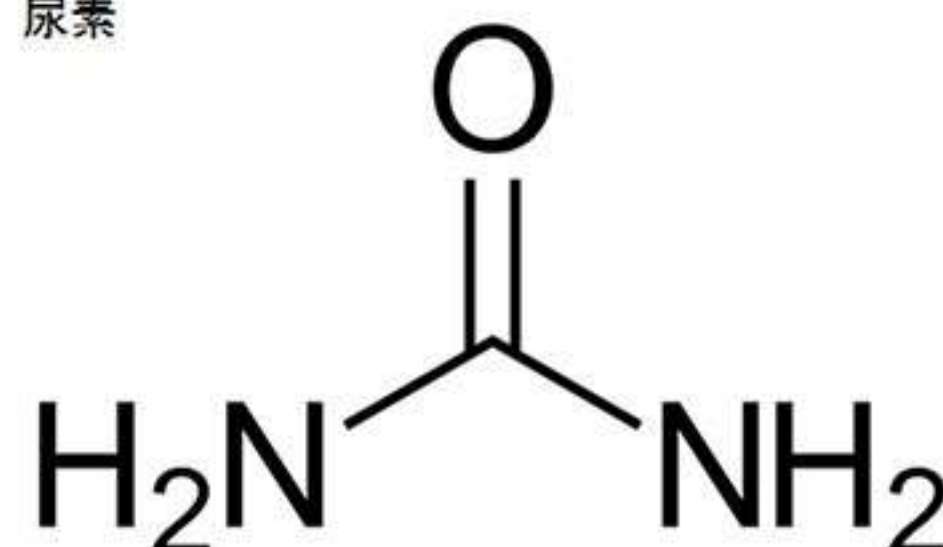
Fundamentación:

La urea es un fertilizante químico de origen orgánico. Entre los fertilizantes sólidos la urea es la fuente nitrogenada de más alta concentración con grandes ventajas en términos económicos y de manejo de cultivos altamente demandantes de Nitrógeno. Nombre Químico: Carbamida.

Se aplica al suelo y provee nitrógeno a la planta. También se utiliza la urea de bajo contenido de biuret (menor al 0.03 %) como fertilizante de uso foliar. Se disuelve en agua y se aplica a las hojas de las plantas, sobre todo frutales, cítricos. Es necesario fertilizar, ya que con la cosecha se pierde una gran cantidad de nitrógeno. El grano se aplica al suelo, el cual debe estar bien trabajado y ser rico en bacterias. La aplicación puede hacerse en el momento de la siembra o antes. Luego el grano se hidroliza y se descompone.



尿素





PREGUNTA 55

La bilis se almacena y concentra, en el ( la ):

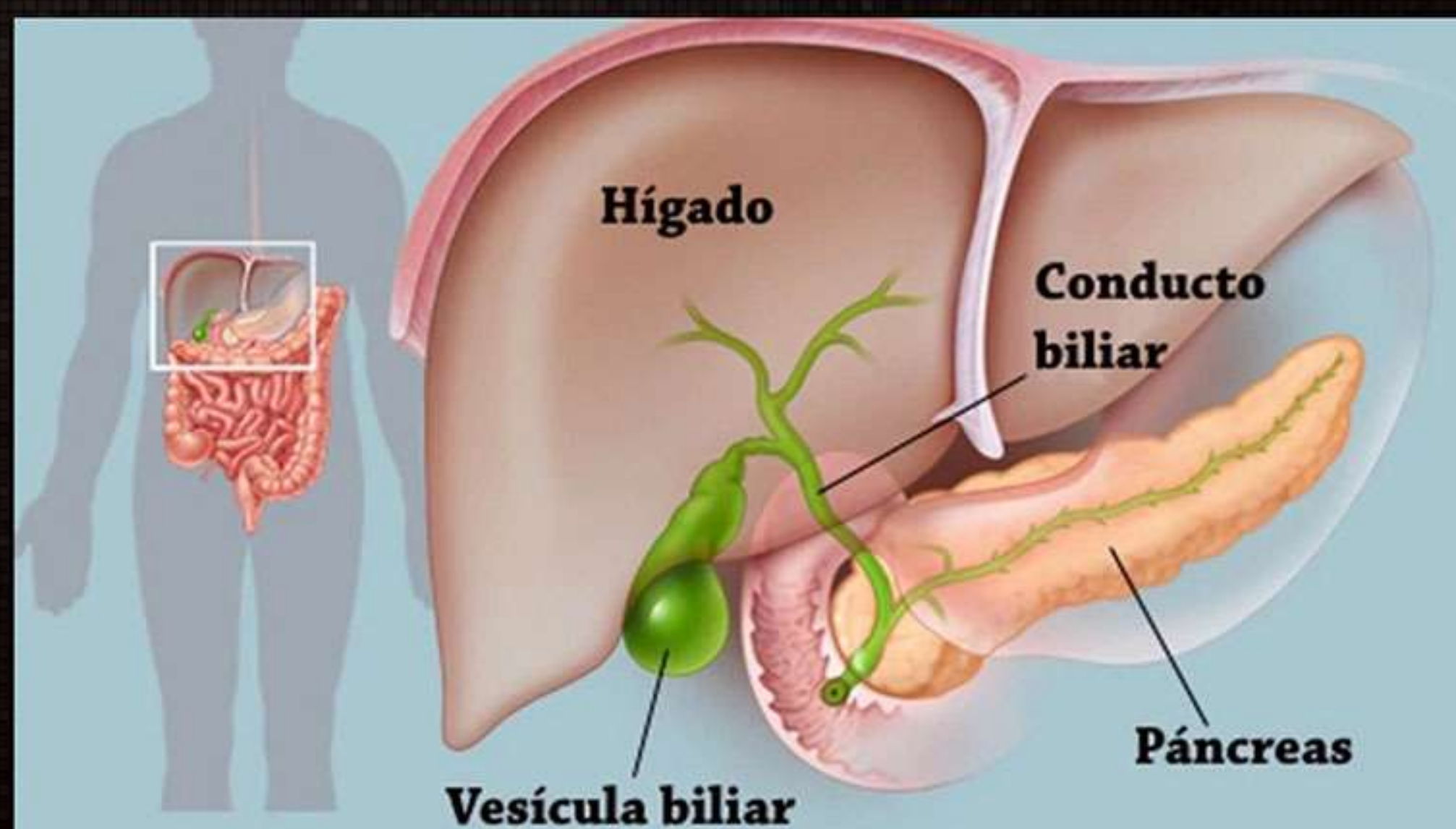
- A) Duodeno
- B) Conducto hepático común
- C) Colédoco
- D) Vesícula biliar
- E) Conducto cístico

RESPUESTA  
**D**

Fundamentación:

**VESÍCULA BILIAR**

La vesícula biliar está localizada al lado derecho del abdomen, debajo del hígado. La vesícula almacena la bilis que es producida por el hígado y la lleva a la primera parte del intestino delgado (duodeno), donde ayuda en la digestión de las grasas. El conducto cístico y el conducto biliar común conectan la vesícula biliar al duodeno permitiendo así el paso de la bilis.





**PREGUNTA 54**

Al estudiar los grupos sanguíneos en una familia, se halla que los cuatro hijos poseen genotipos y fenotipos diferentes. Los genotipos de los padres son:

- A) AA x AA
- B) AA x AB
- C) AO x BO
- D) AB x BO
- E) AB x AB

**RESPUESTA**  
**C**

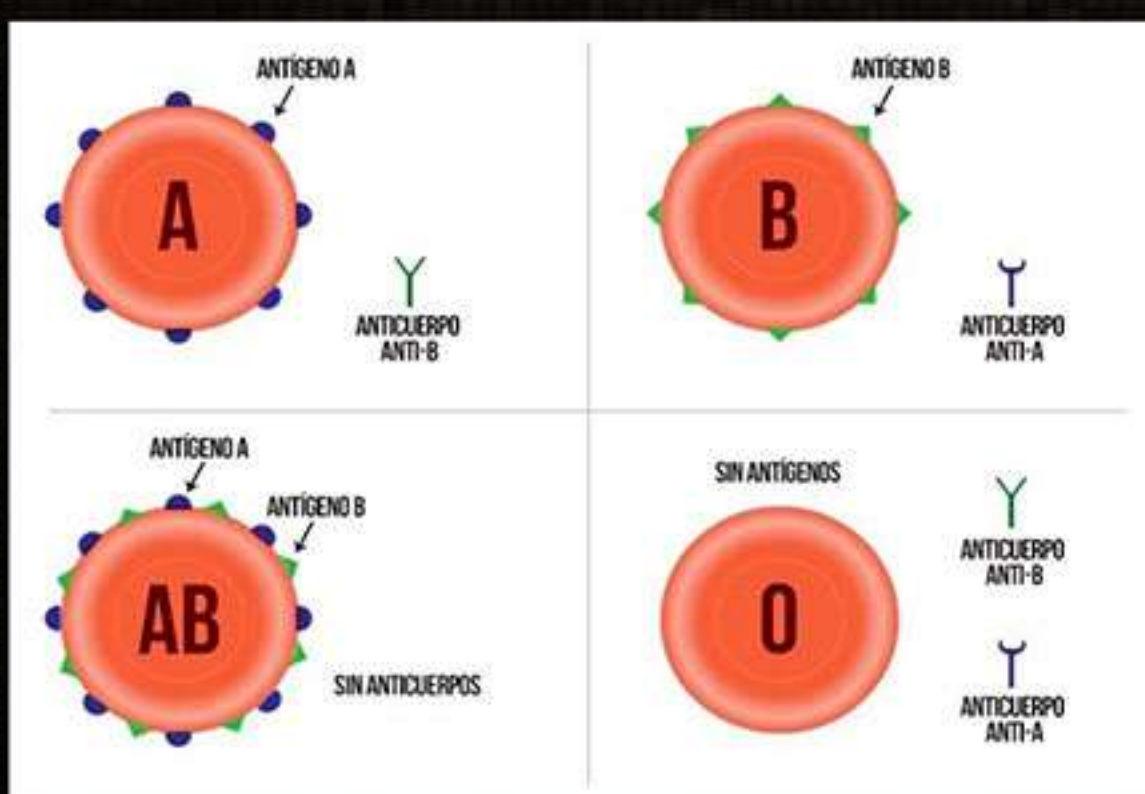
**Fundamentación:**

\* De los datos se deduce que:

**AO x BO**

	<b>A</b>	<b>O</b>
<b>B</b>	<b>AB</b>	<b>BO</b>
<b>O</b>	<b>AO</b>	<b>OO</b>

Genotipos:	AO	BO	AB	OO
Fenotipos:	A	B	AB	O



**SISTEMA ABO**

Sistema que se usa para agrupar la sangre humana en diferentes tipos de acuerdo con la presencia o ausencia de ciertos marcadores en la superficie de los glóbulos rojos. Los cuatro tipos principales de sangre son A, B, O y AB.

Para una transfusión de sangre, se emplea el sistema de grupos sanguíneos ABO para hacer coincidir el tipo de sangre del donante con el de la persona que recibe la transfusión. Las personas con tipo de sangre O se llaman donantes universales. Las personas con tipo de sangre AB pueden aceptar sangre de todos los donantes y se llaman receptores universales. Las personas con tipo A o B puede recibir sangre del mismo tipo de la propia sangre o del tipo O.