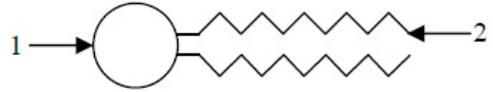


Lípidos**Año 2001**

- El dibujo muestra la forma común de representar esquemáticamente a un tipo de biomoléculas.
 - Indique de qué biomoléculas se trata [0,2] y cuál es la naturaleza química de los componentes señalados con los números 1 y 2 [0,8].
 - Las biomoléculas en cuestión son uno de los principales componentes de una importante estructura celular. Indique cuál es [0,2] y justifique cómo y por qué se organizan en ella las biomoléculas de que estamos hablando [0,8].
- Indique la composición química [0,5] y las funciones de los fosfolípidos [1].
- Para la fabricación de jabones se utilizan todo tipo de grasas vegetales y animales. Sin embargo, el jabón se emplea para eliminar las manchas de grasa tanto de la piel como de los tejidos. Explíquelo razonadamente [1].
- Los ácidos grasos de los lípidos de las membranas celulares de las patas de los renos, aumentan su grado de insaturación hacia la pezuña. De una explicación razonada de este hecho [1].

**Año 2002**

- Defina qué son los esteroides [0,2]. Cite tres ejemplos de moléculas esteroídicas [0,3]. Describa las funciones biológicas fundamentales de los esteroides [1].
- Enumere los diferentes lípidos de membrana [0,25]. Indique la composición química de uno de ellos [0,25]. Explique la formación de la bicapa lipídica en función de las propiedades de los lípidos que la constituyen [0,75]. ¿Qué tipo de fuerzas e interacciones se establecen? [0,25].

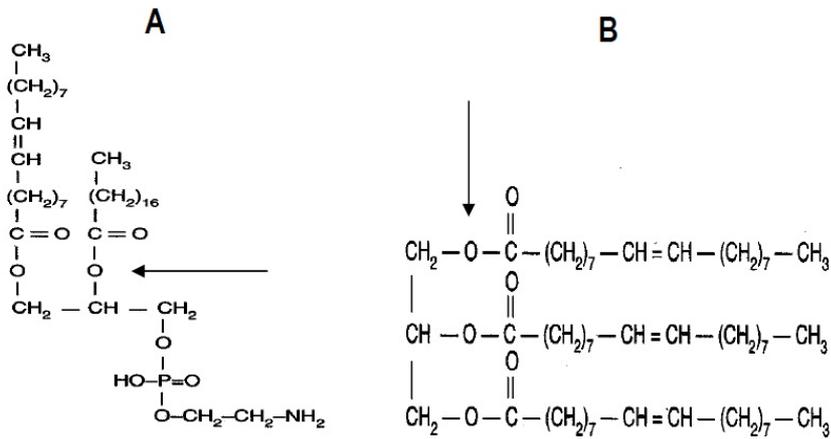
Año 2003

- Analice las diferencias entre lípidos saponificables e insaponificables [0,5]. Indique los distintos tipos de lípidos saponificables e insaponificables [0,5]. Ponga un ejemplo de cada uno de ellos indicando su localización y función en la naturaleza [0,5].
- Enumere los diferentes tipos de lípidos [0,5] y explique su función biológica [0,75]. Describa el enlace éster característico de algunos tipos de lípidos [0,25].
- ¿Por qué los lípidos, independientemente de su tamaño, atraviesan sin dificultad las membranas celulares, y las proteínas no? Dé una explicación razonada a este hecho [1].
- Defina ácido graso [0,2] y escriba su fórmula general [0,3]. Explique las principales propiedades físicas y químicas de los ácidos grasos [1].

Año 2004

- En relación con los lípidos representados por las fórmulas A (fosfolípido) y B (triacilglicérido), conteste las siguientes cuestiones:

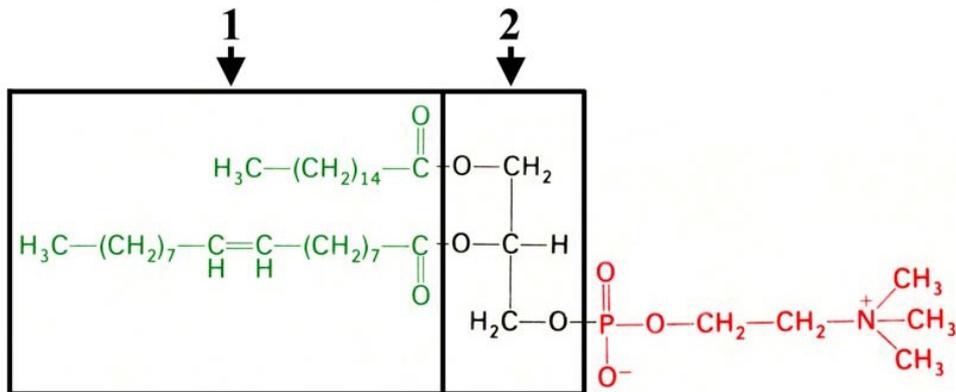




- a) ¿Son lípidos saponificables o insaponificables? Justifique la respuesta [0,2]. ¿Qué tipo de enlace señalan las flechas? [0,1] Descríbalo [0,3]. Explique la función celular que desempeñan ambas clases de moléculas [0,4].
- b) Nombre otros dos tipos de lípidos presentes en las células [0,4] e indique dos funciones biológicas de cada uno de ellos [0,6].

Año 2005

- En relación con la fórmula adjunta, conteste las siguientes cuestiones:



- a) ¿Qué tipo de biomolécula representa? [0,25]. Indique el nombre de los compuestos incluidos en los recuadros 1 y 2 [0,25] e identifique el enlace entre ellos [0,25]. Explique cómo se forma dicho enlace [0,25].
- b) ¿Cuál es el comportamiento de esta biomolécula en un medio acuoso? [0,75] ¿En qué estructuras celulares se encuentra? [0,25].
- Proponga una explicación que justifique que los animales utilicen lípidos como moléculas de reserva energética y los vegetales glúcidos [1]. Razone la respuesta.
 - Cite las diferencias entre lípidos saponificables e insaponificables [0,5]. Indique los distintos tipos de lípidos saponificables e insaponificables [0,5]. Ponga un ejemplo de cada uno de ellos indicando su localización y función en la naturaleza [1].
 - Describa qué es un triacilglicérido y un fosfolípido [0,8]. Indique dos propiedades [0,8] y una función [0,4] de cada uno de ellos.
 - ¿Qué hay en la estructura de los fosfolípidos que los hace idóneos para formar membranas? [1]. Razone la respuesta.

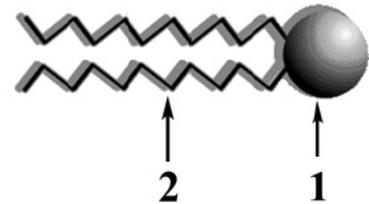


Año 2006

- Describa qué es un triacilglicérido y un fosfolípido [0,8]. Explique dos propiedades [0,8] y una función [0,4] de cada uno de ellos.
- Defina qué son los esteroides [0,4] y cite tres ejemplos [0,6]. Describa dos de las funciones biológicas fundamentales de los esteroides [1].

Año 2007

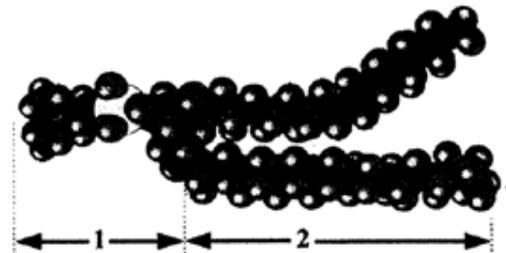
- Escriba la fórmula general de los ácidos grasos [0,5] y explique en qué consiste la esterificación [0,5]. Exponga qué significa que los ácidos grasos son moléculas anfipáticas [0,5]. Indique la diferencia química entre grasas saturadas e insaturadas [0,5].
- A la vista de la imagen, conteste las siguientes cuestiones:
 - a) Indique de qué biomolécula se trata [0,2] y cuál es la naturaleza química de los componentes señalados con los números 1 y 2 [0,8].
 - b) ¿De qué estructura celular forma parte esta molécula? [0,2]. Describa dicha estructura [0,8].

**Año 2008**

- Las plantas utilizan como reserva energética los polisacáridos y las grasas, mientras que los animales utilizan como principal reserva de energía las grasas. Exponga la ventaja que supone para los animales el hecho de tener abundantes reservas de grasas y escasas reservas de polisacáridos. Razone la respuesta [1].
- Explique la composición y estructura de los triacilglicéridos y de los fosfolípidos e indique el nombre de los enlaces que se establecen entre sus componentes [1]. Explique por qué son lípidos saponificables [0,5]. Indique qué propiedad de los fosfolípidos les permite formar la estructura básica de las membranas celulares [0,5].
- En las plantas predominan los ácidos grasos insaturados mientras que en los animales homeotermos (de sangre caliente) predominan los ácidos grasos saturados. Justifique razonadamente esta afirmación [1].
- Indique qué son los lípidos [0,4]. Nombre dos ejemplos de lípidos y cite una función de cada uno de ellos que desempeñen en los seres vivos [1]. Explique el carácter anfipático de los ácidos grasos [0,6].

Año 2009

- Defina ácido graso, triacilglicérido y fosfolípido [1,2]. Explique por qué los fosfolípidos son moléculas anfipáticas [0,4]. Cite una función biológica de los carotenoides y otra de los esteroides [0,4].
- En relación con la imagen adjunta responda las siguientes cuestiones:
 - a) ¿Qué tipo de molécula representa? [0,2] ¿Qué nombre recibe la región señalada con el número 1? [0,2] ¿Qué nombre recibe la región señalada con el número 2? [0,2] ¿Cuál es la composición química de las moléculas que constituyen la región 2? [0,2] ¿Por qué las dos estructuras que integran esta región 2 una aparece rectilínea y la otra doblada o torcida? [0,2]

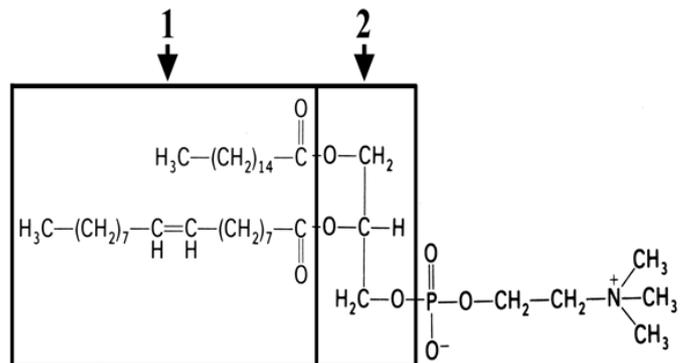


- b) Estas biomoléculas juegan un papel fundamental en la formación de ciertas estructuras celulares, ¿cuáles son estas estructuras? [0,2] Indique qué propiedad físico-química de estas moléculas explica su comportamiento en medio acuoso [0,2]. ¿Cuál es este comportamiento y qué relación tiene con su función estructural? Razone la respuesta [0,6].
- Defina ácido graso [0,5]. Explique en qué consisten las reacciones de esterificación y saponificación [1]. Cite dos funciones de las grasas en los seres vivos [0,5].

Año 2010

- Diferencie entre ácido graso saturado e insaturado [0,3]. Explique la reacción de saponificación [0,4]. Describa la estructura molecular de un fosfolípido [0,5] nombrando el tipo de enlace que se establece entre sus componentes [0,2]. Indique la principal función de los fosfolípidos [0,2]. Explique la propiedad que permite a los fosfolípidos formar bicapas en medios acuosos [0,4].
- Defina triacilglicérido y fosfolípido [0,8]. Indique las diferencias entre los lípidos saponificables y los insaponificables [0,6], cite un tipo [0,2] y una función de cada uno de ellos [0,4].
- Defina triacilglicérido [0,4] y explique dos de sus funciones biológicas [0,6]. Explique cómo obtendría jabón a partir de estas biomoléculas [0,4]. Cite dos biomoléculas hidrófobas insaponificables y una función de cada una de ellas [0,6].
- En relación con la fórmula adjunta, conteste las siguientes cuestiones:

- a) ¿Qué tipo de biomolécula representa? [0,25]. Indique el nombre de los compuestos incluidos en los recuadros 1 y 2 [0,25] e identifique el tipo de enlace que se establece entre ellos [0,25]. Explique cómo se forma dicho enlace [0,25].
- b) ¿Cuál es el comportamiento de este tipo de biomoléculas en un medio acuoso? [0,75]. ¿En qué estructuras celulares se encuentra? [0,25].



- Los lípidos, independientemente de su tamaño, atraviesan sin dificultad las membranas celulares, mientras que los glúcidos no. Dé una explicación razonada a este hecho [1].

Año 2011

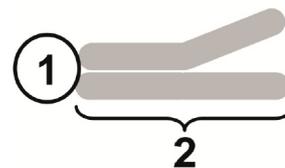
- Escriba la fórmula general de los ácidos grasos [0,5] y explique en qué consiste la esterificación [0,5]. Exponga qué significa que los ácidos grasos son moléculas anfipáticas [0,5]. Indique la diferencia química entre grasas saturadas e insaturadas [0,5].
- Indique qué son los lípidos [0,4]. Nombre dos ejemplos de lípidos y cite una función que desempeñen en los seres vivos cada uno de ellos [1]. Explique el carácter anfipático de los ácidos grasos [0,6].

Año 2012

- Exponga dos de las ventajas que supone para los animales el hecho de tener abundantes reservas de grasas y escasas reservas de polisacáridos. Razone la respuesta [1].



- Defina los esteroides [0,4] y cite tres ejemplos [0,6]. Indique dos de las funciones biológicas fundamentales de los esteroides [1].
- El dibujo muestra la forma común de representar esquemáticamente a un tipo de biomolécula.
 - Indique de qué biomolécula se trata [0,2]. ¿Qué representa y cuál es la naturaleza química de los componentes señalados con los números 1 y 2? [0,8].
 - Las biomoléculas en cuestión son uno de los principales componentes de una importante estructura celular. Cite cuál es esta estructura [0,2], indique cómo se organizan en ella estas biomoléculas [0,4] y justifique por qué lo hacen de esa manera [0,4].



Año 2013

- Defina triacilglicérido y fosfolípido [0,8]. Indique las diferencias entre los lípidos saponificables y los insaponificables [0,6] y cite un tipo [0,2] y una función de cada uno de ellos [0,4].
- A una sustancia orgánica se le añade una base fuerte (hidróxido sódico) y se produce una reacción de hidrólisis alcalina en la que se obtiene un producto que, al ser agitado en solución acuosa, da lugar a una espuma persistente. Explique razonadamente qué ha sucedido en este ensayo, indicando el nombre de la reacción que se produce, el tipo de sustancia inicial y el nombre del producto final [1].
- Diferencie entre ácido graso saturado e insaturado [0,3]. Explique la reacción de saponificación [0,4]. Describa la estructura molecular de un fosfolípido [0,5] nombrando el tipo de enlace que se establece entre sus componentes [0,2]. Indique la principal función de los fosfolípidos [0,2]. Explique la propiedad que permite a los fosfolípidos formar bicapas en medios acuosos [0,4].

Año 2014

- Defina ácido graso, triacilglicérido y fosfolípido [1,2]. Explique por qué los fosfolípidos son moléculas anfipáticas [0,4]. Cite una función biológica de los carotenoides y otra de los esteroides [0,4].

Año 2015

- Al analizar una biomolécula orgánica se comprueba que es insoluble en agua y que no es hidrolizable. El resultado del análisis indica que se trata de un triacilglicérido. ¿Está de acuerdo con el resultado? Razone la respuesta [0,5]. Un análisis posterior indica que en su estructura química aparecen cuatro anillos cíclicos. En ese caso, ¿de qué tipo de molécula se trataría? Razone la respuesta [0,5].
- Defina ácido graso [0,5]. Explique en qué consisten las reacciones de esterificación y saponificación [1]. Cite dos funciones de las grasas en los seres vivos [0,5].
- El ácido esteárico es un ácido graso de 18 carbonos cuyo punto de fusión es de 69,6°C. Sin embargo, el del ácido oleico, también de 18 carbonos, se sitúa en los 13,4°C. Explique razonadamente esta diferencia [1].
- Enumere los diferentes lípidos de membrana [0,4]. Indique la composición química de cada uno de ellos [0, 5]. Explique la formación de la bicapa lipídica en función de las propiedades de los lípidos que la constituyen [0,7]. Indique el tipo de fuerzas que se establecen entre las moléculas de fosfolípidos para constituir la bicapa lipídica [0,4].



Año 2016

- Defina ácido graso [0,5]. Explique en qué consisten las reacciones de esterificación y saponificación [1]. Cite dos funciones de las grasas en los seres vivos [0,5].

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

- Ácido graso: molécula constituida por una cadena hidrocarbonada larga, de tipo alifático, en uno de cuyos extremos lleva un grupo carboxilo0,5 puntos
 - En la esterificación un ácido graso se une a un alcohol mediante un enlace covalente, formando un éster y liberando una molécula de agua 0,5 puntos
 - En la saponificación los ácidos grasos reaccionan con álcalis o bases y dan lugar a una sal de ácido graso, que se denomina jabón 0,5 puntos
 - Funciones: reserva energética, estructural, biocatalizadora, transportadora, térmica, aislante, protección (sólo dos a 0,25 puntos cada una) 0,5 puntos
- Cite las diferencias entre lípidos saponificables e insaponificables [0,5]. Indique los distintos tipos de lípidos saponificables e insaponificables [0,5]. Ponga un ejemplo de cada uno de ellos indicando su localización y función [1].

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

- Diferencias: presencia o no de ácidos grasos y formación de jabones..... 0,5 puntos
 - Lípidos saponificables: acilglicéridos, céridos, fosfolípidos y esfingolípidos.... 0,25 puntos
 - Lípidos insaponificables: carotenoides y esteroides.... 0,25 puntos
 - Acilglicéridos (tejido reserva; energética); céridos (vegetales, plumas; protección); fosfolípidos y esfingolípidos (membranas celulares; estructural); carotenoides (vegetales, pigmentos; animales, vitaminas); esteroides (membranas y glándulas endocrinas; estructural y mensajeros químicos) 1 punto
- Las margarinas son emulsiones de agua en aceite que se obtienen a partir de aceites vegetales por hidrogenación de las mismas. Explique por qué se puede producir esa hidrogenación y en qué tipo de moléculas [0,5]. Explique por qué se pasa del estado líquido de los aceites al estado sólido de las margarinas [0,5].

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

- Se puede producir porque existen dobles enlaces en las cadenas de los ácidos grasos que la componen que se podrán saturar por hidrogenación.....0,5 puntos
- Porque los ácidos grasos insaturados tienen un punto de fusión bajo y son líquidos a temperatura ambiente mientras que los ácidos grasos saturados tienen un punto de fusión alto y son sólidos a temperatura ambiente.....0,5 puntos

Año 2017

- a) Defina triacilglicérido [0,4] y b) explique dos de sus funciones biológicas [0,6]. c) Explique cómo obtendría jabón a partir de estas biomoléculas [0,4]. d) Cite una biomolécula hidrófoba insaponificable y dos funciones de la misma [0,6].

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

- a) Triacilglicérido: lípido constituido por glicerina y tres ácidos grasos unidos mediante enlaces tipo éster 0,4 puntos
 - b) Funciones: de reserva en animales (debido a su hidrofobia son fácilmente acumulables y su catabolismo es energéticamente muy rentable), de aislamiento térmico, de amortiguación mecánica, etc. (Sólo dos, a 0,3 puntos cada una) 0,6 puntos
 - c) Con hidróxido sódico o potásico se produce la hidrólisis de los enlaces éster obteniéndose sales sódicas o potásicas de los ácidos grasos, que son los jabones 0,4 puntos
 - d) Colesterol, esteroides, etc. (sólo una) 0,2 puntos. Componentes de membrana, precursores de hormonas, precursor de las sales biliares; etc. (Sólo dos funciones, 0,2 puntos cada una) 0,4 puntos
- a) Indique qué son los lípidos [0,4]. b) Nombre dos ejemplos de lípidos y cite una función que desempeñen en los seres vivos cada uno de ellos [1]. c) Explique el carácter anfipático de los ácidos grasos [0,6].

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

- a) Biomoléculas heterogéneas insolubles en agua y solubles en disolventes orgánicos (no polares) 0,4 puntos
- b) Ejemplos y funciones. Acilglicéridos: reserva energética; fosfolípidos: estructural; ceras: protectora; esteroides:



- hormonal (cada ejemplo y función 0,5 puntos) 1 punto
- c) Los ácidos grasos son moléculas anfipáticas porque tienen una zona hidrófila polar constituida por el grupo carboxilo (-COOH), y una zona hidrófoba apolar formada por la cadena hidrocarbonada 0,6 puntos

