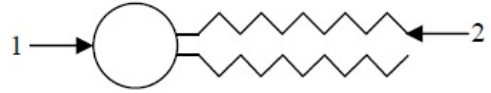


Lípidos**Año 2001**

- El dibujo muestra la forma común de representar esquemáticamente a un tipo de biomoléculas.
 - a) 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].
 - b) 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].

**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].

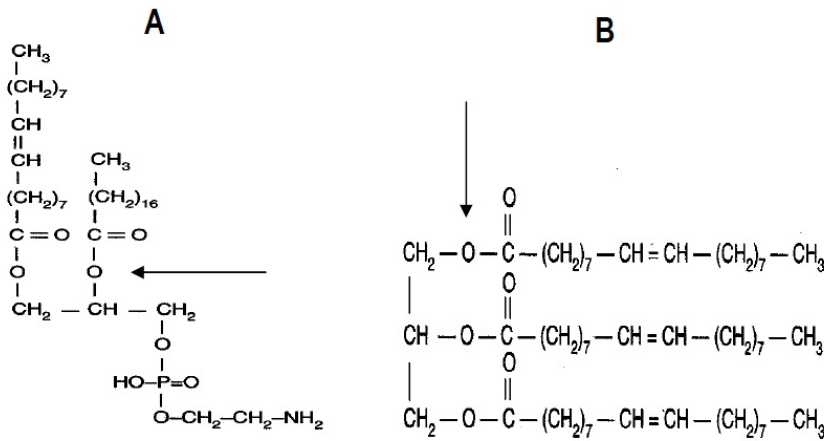
Año 2003

- 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:

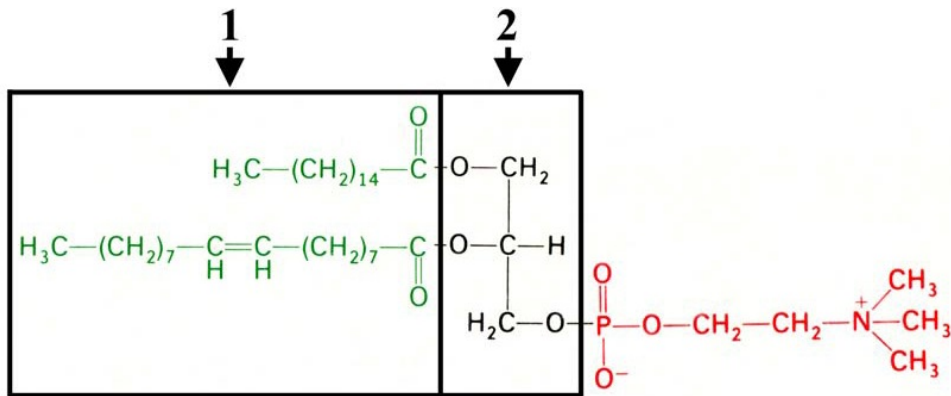




- a) ¿Son lípidos saponificables o insaponificables? Justifique la respuesta [0,2]. ¿Qué tipo de enlace señalan las flechas? [0,1] Descríbalo [0,3]. Explique la función celular que desempeñan ambas clases de moléculas [0,4].
- b) Nombre otros dos tipos de lípidos presentes en las células [0,4] e indique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

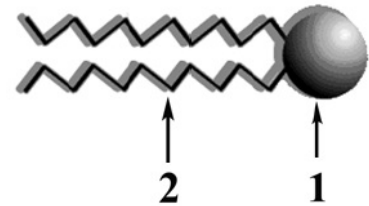


Año 2006

- 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

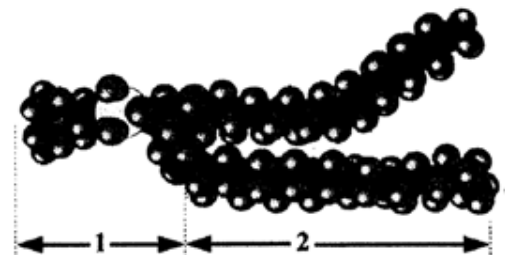
- Escriba la fórmula general de los ácidos grasos [0,5] y explique en qué consiste la esterificación [0,5]. Exponga qué significa que los ácidos grasos son moléculas anfipáticas [0,5]. Indique la diferencia química entre grasas saturadas e insaturadas [0,5].
- A la vista de la imagen, conteste las siguientes 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]

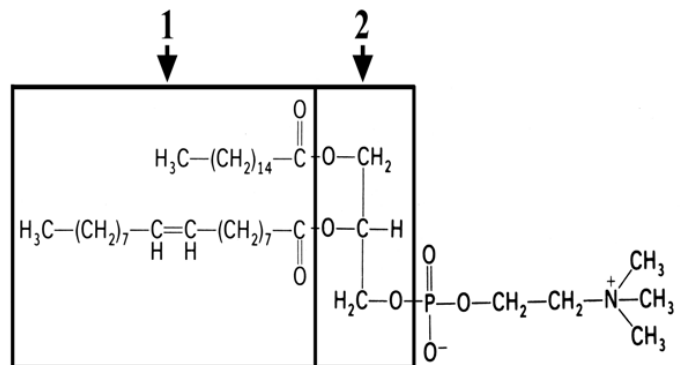


- b) Estas biomoléculas juegan un papel fundamental en la formación de ciertas estructuras celulares, ¿cuáles son estas estructuras? [0,2] Indique qué propiedad físico-química de estas moléculas explica su comportamiento en medio acuoso [0,2]. ¿Cuál es este comportamiento y qué relación tiene con su 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

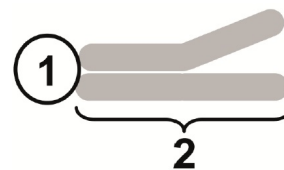
- Escriba la fórmula general de los ácidos grasos [0,5] y explique en qué consiste la esterificación [0,5]. Exponga qué significa que los ácidos grasos son moléculas anfipáticas [0,5]. Indique la diferencia química entre grasas saturadas e insaturadas [0,5].
- Indique qué son los lípidos [0,4]. Nombre 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

