

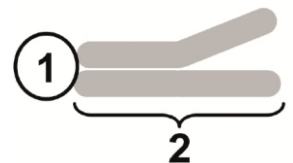
## ACTIVIDADES DE CONSOLIDACIÓN “BIOLOGÍA” (2º Bachillerato) U.D. 3: Los lípidos

1. 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]. (SELECTIVIDAD 2003, 2010)
2. 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]. (SELECTIVIDAD 2011, 2017)
3. 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]. (SELECTIVIDAD 2003, 2015, 2016)
4. 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]. (SELECTIVIDAD 2011)
5. 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]. (SELECTIVIDAD 2017)
6. 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]. (SELECTIVIDAD 2005, 2013, 2014)
7. 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]. (SELECTIVIDAD 2003, 2005, 2013, 2016)
8. 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]. (SELECTIVIDAD 2013)
9. 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]. (SELECTIVIDAD 2016)
10. 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]. (SELECT. 2015)
11. 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]. (SELECTIVIDAD 2001)
12. 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]. (SELECT. 2013)

13. 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]. (SELECTIVIDAD 2015)
14. 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]. (SELECTIVIDAD 2001)
15. 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]. (SELECTIVIDAD 2008)
16. 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]. (SELECTIVIDAD 2005, 2008, 2012)
17. 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]. (SELECTIVIDAD 2002, 2015)
18. Defina los esteroides [0,4] y cite tres ejemplos [0,6]. Indique dos de las funciones biológicas fundamentales de los esteroides [1]. (SELECTIVIDAD 2012)

19. El dibujo muestra la forma común de representar esquemáticamente a un tipo de biomolécula. (SELECTIVIDAD 2001, 2007, 2009, 2012)

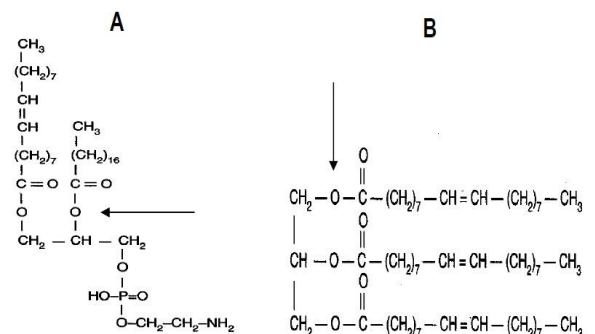
- a) Indique de qué biomolécula se trata [0,2]. ¿Qué representa y cuál es la naturaleza química de los componentes señalados con los números 1 y 2? [0,8].
- b) Las biomoléculas en cuestión son uno de los principales componentes de una importante estructura celular. Cite cuál es esta estructura [0,2], indique cómo se organizan en ella estas biomoléculas [0,4] y justifique por qué lo hacen de esa manera [0,4].



20. En relación con los lípidos representados por las fórmulas A (fosfolípido) y B (triacilglicérido), conteste las siguientes cuestiones: (SELECTIVIDAD 2004)

- a) ¿Son lípidos saponificables o insaponificables? Justifique la respuesta [0,2].  
¿Qué tipo de enlace señalan las flechas? [0,1]  
Descríbalos [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].



21. En relación con la fórmula adjunta, conteste las siguientes cuestiones: (SELECTIVIDAD 2010)

- 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].

