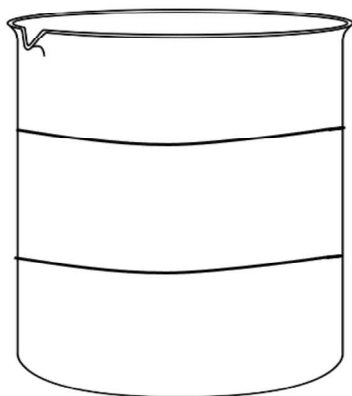
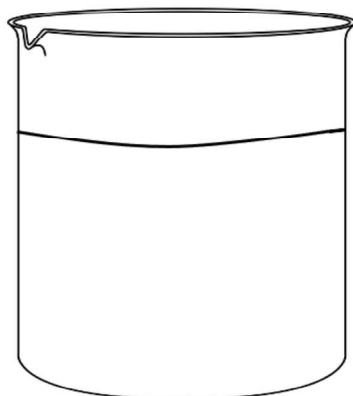


## TEMA 3: LOS LÍPIDOS

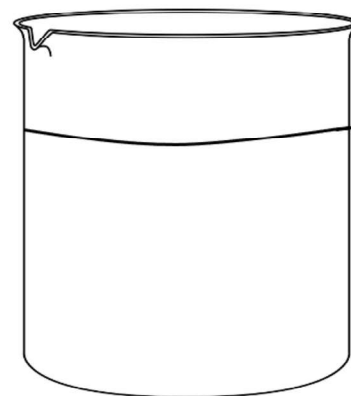
**3.1.** Si imaginamos una molécula anfipática, dibujándola como una "piruleta" O--- donde la O es la cabeza polar y la --- es la cola hidrofóbica, dibuja cómo se dispondrán varias de estas moléculas en los siguientes vasos de precipitados: \* ¡Dibuja al menos 5 en cada interfase y, en los vasos con solo agua o solo aceite, dibuja también una micela en el centro de cada vaso!



vaso con agua y aceite



vaso con agua



vaso con aceite



**EVOCANDO LO  
YA APRENDIDO**

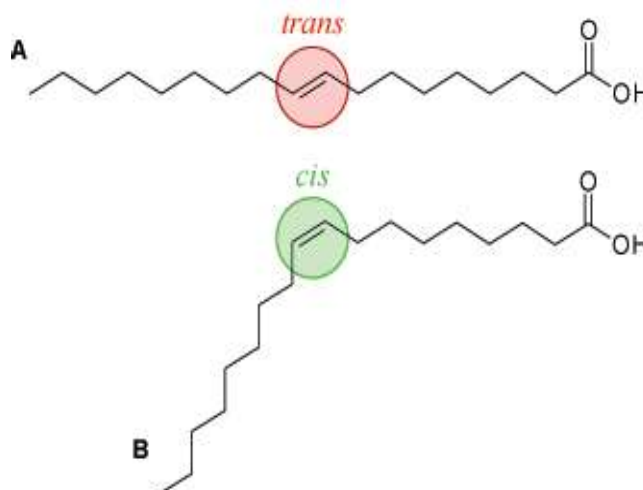
**3.2.** ¿Por qué los lípidos son insolubles en H<sub>2</sub>O pero son solubles en disolventes orgánicos como el hexano?

**3.3.** Escribe la fórmula simplificada de los siguientes ácidos grasos:

- a) Ácido esteárico, un ácido graso saturado de 18C.
- b) Ácido oleico, AG monoinsaturado de 18C con una insaturación en el C9.
- c) Ácido linoleico, AG poliinsaturado de 18C, con insaturaciones en C9 y C12.
- d) Ácido  $\alpha$ -linolénico, AG poliinsaturado de 18C con insaturaciones en C9, C12 y C15.

**3.4.** Los dobles enlaces pueden ser CIS o TRANS. En los ácidos grasos de las anteriores actividades, siempre se trata de dobles enlaces CIS ¿Los habías dibujado CIS o TRANS? ¿Cómo serán, líquidos o sólidos a T° ambiente? Razona la respuesta.

**3.5.** Observando la posición del último doble enlace, razona por qué a los ácidos grasos insaturados de la actividad 3.3 se les conoce también como omega 9, omega 6 u omega 3.



**3.6.** Ordena de mayor a menor los ácidos grasos de la act. 3.3. respecto a su punto de fusión.

**3.7.** ¿Cómo podrías averiguar si un lípido es saponificable o no? Explica toda la reacción y define las características que deben poseer los lípidos saponificables.

**3.8.** Realiza en tu cuaderno la esterificación del glicerol con ácidos grasos hasta obtener:

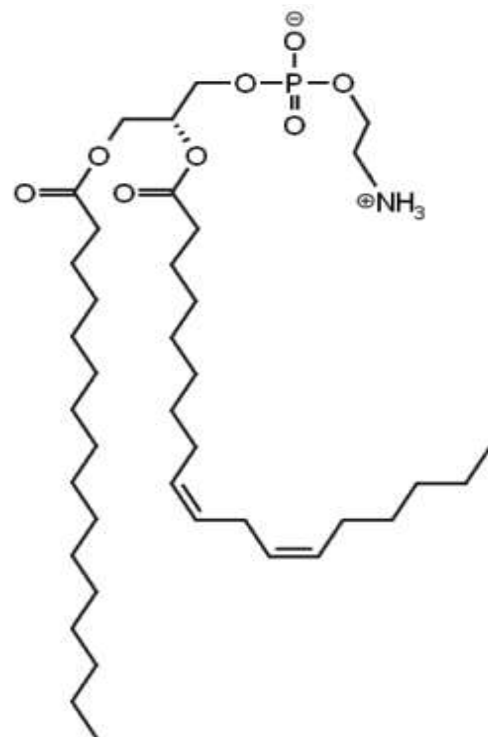
- a) Un monoglicérido o monoacilglicérido.
- b) Un diglicérido o diacilglicérido puro o simple.
- c) Un triglicérido o triacilglicérido mixto.

**3.9.** A temperatura ambiente el aceite de oliva es líquido mientras que la mantequilla es sólida. Explica a qué se debe esta diferencia.



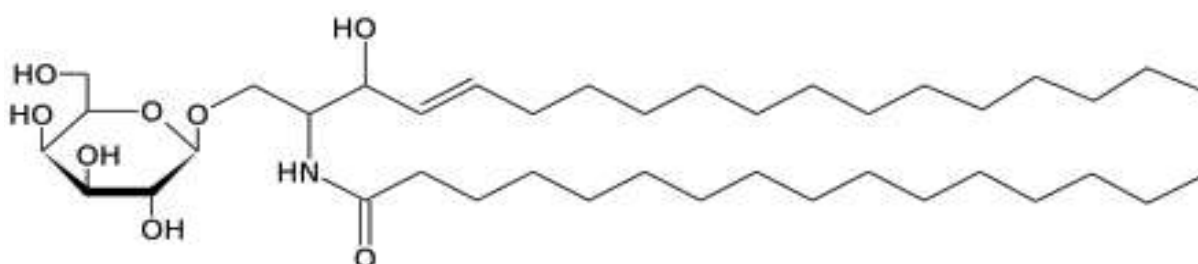
**3.10.** Observa la molécula representada:

- a) ¿De qué lípido se trata? Clasifícalo.
- b) ¿Es saponificable? ¿Por qué?
- c) Nombra los grupos funcionales y tipos de enlaces que identifiques.
- d) ¿Las insaturaciones son cis o trans?
- e) ¿Cuál es su polaridad? Señala qué parte será soluble en  $H_2O$  y cuál no, razonando la respuesta.
- f) ¿Qué tipo de estructuras formará en solución acuosa?
- g) ¿De qué estructura celular forma parte?
- h) ¿Cómo se suelen representar estas moléculas de forma simple al dibujar dicha estructura celular?



**ENTRELAZANDO  
CONCEPTOS**

**3.11.** ¿Qué lípido se representa en la imagen? Redondea cuál sería la parte polar así como la parte apolar, indicando el nombre de los enlaces que puedes identificar y de los distintos componentes con el mayor detalle posible.



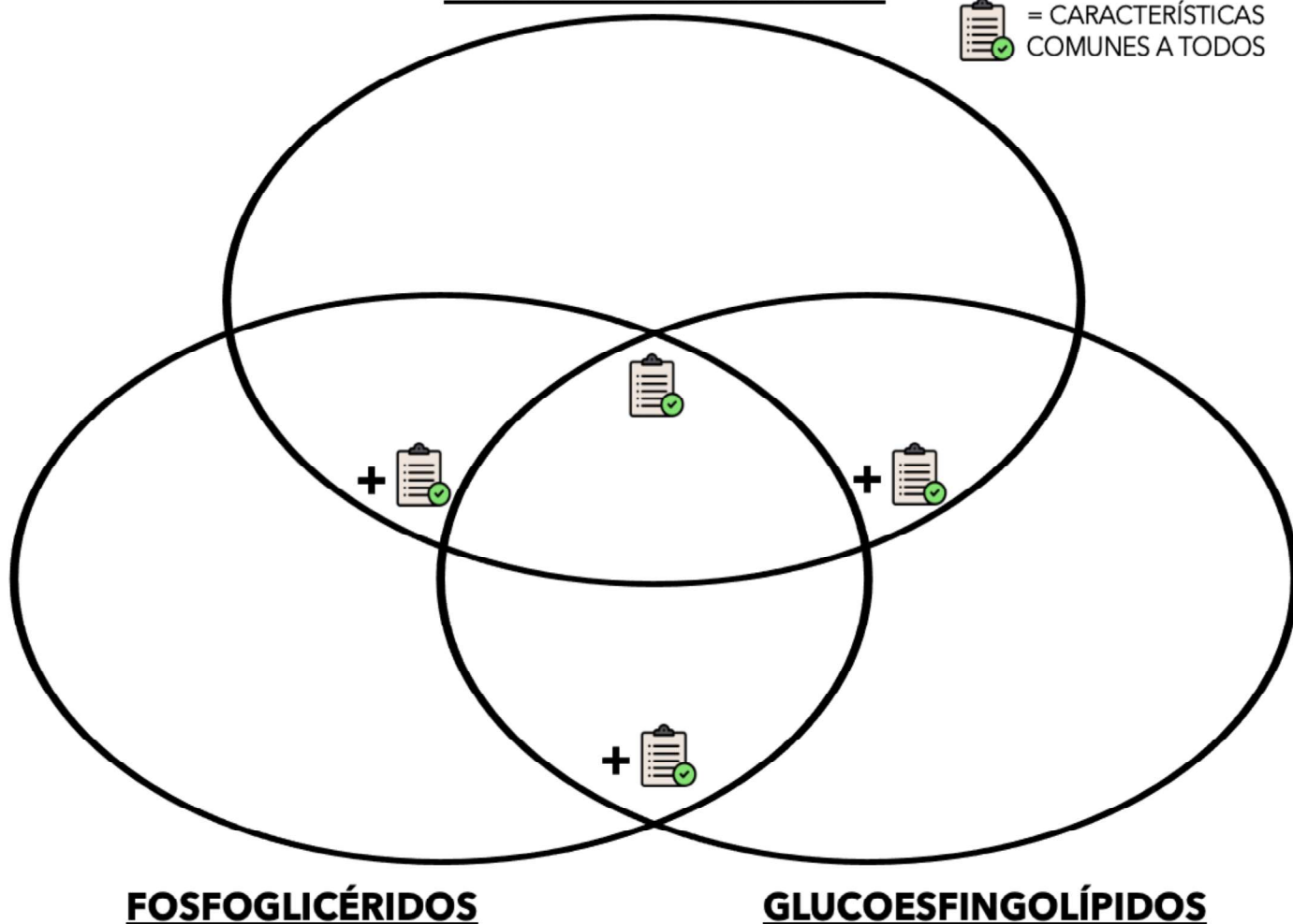


**3.12.** Compara y contrasta las características de los siguientes lípidos:

**FOSFOESFINGOLÍPIDOS**



= CARACTERÍSTICAS  
COMUNES A TODOS



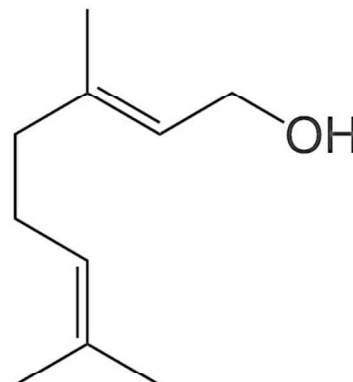
**3.13.** Acerca del colesterol:

- ¿Qué tipo de lípido es el colesterol?
- Intenta dibujar de memoria su estructura básica y escribe sus dos posibles nombres.
- Busca en internet la etimología de la palabra "colesterol".
- ¿El colesterol es útil o perjudicial para el organismo? Razona tu respuesta.



**3.14.** Durante el embarazo, y para prevenir daños en el feto, se suelen recomendar

lociones antimosquitos de baja toxicidad como las que contienen aceite de citronela. La imagen corresponde al componente principal de dicho aceite. Escribe su fórmula desarrollada y semidesarrollada. Basándote en su estructura, ¿qué puedes decir de esta molécula? Redondea e identifica sus componentes.





**EVOcando lo  
YA APRENDIDO**

**3.15.** Razona si son verdaderas o falsas las siguientes afirmaciones:

- a) Todos los bioelementos primarios, bioelementos secundarios y oligoelementos son imprescindibles para todos los seres vivos.
- b) Todos los bioelementos primarios están en los cuatro tipos de biomoléculas orgánicas principales: glúcidos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos.
- c) Los bioelementos secundarios son necesarios para que algunos enzimas puedan catalizar las reacciones químicas del metabolismo.



**APLICANDO lo  
QUE YA SABES**

**3.16.** ¿Qué tipo de biomolécula orgánica de las estudiadas hasta ahora comerías para desayunar antes de un partido de tenis?

¿Cuál preferirías si fueras un animal preparándose para hibernar o un ave antes de realizar una migración a zonas más cálidas? Justifica ambas respuestas.



**PRÁCTICA  
ESPACIADA**

**3.17.** ¿Cuál es el tampón que interviene regulando el pH de la sangre y del medio extracelular? Escribe la reacción química y hacia dónde se desplazará la reacción si el pH de la sangre se acidifica al acumularse  $\text{CO}_2$  en la sangre por una insuficiencia respiratoria.



**RUTINAS DE  
PENSAMIENTO**

**3.18.** Compara y contrasta los glúcidos y los lípidos, centrándote solo en sus características generales (no entrar en tipos) y sus funciones:

