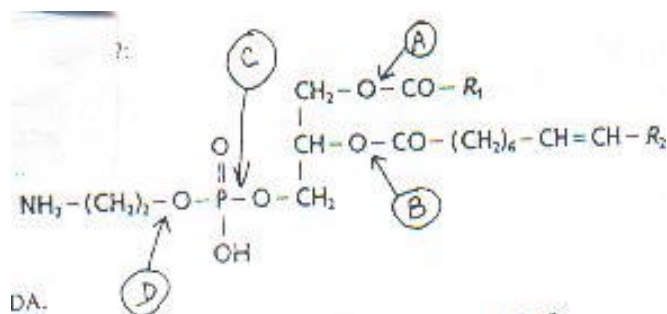


BLOQUE I

3. ¿A qué grupo de lípidos pertenece la siguiente biomolécula?:



¿En qué componentes se convertirá si experimenta hidrólisis simultáneamente en cuatro lugares diferentes (A, B, C y D)? ¿En qué estructura celular son especialmente abundantes estas biomoléculas? ¿Cómo se justifica su organización en estas estructuras celulares?

Solución:

La molécula representada es la **etanolamina**. Se trata de un fosfolípido que forma parte importante de las moléculas del retículo endoplásmico.

Los fosfolípidos son lípidos saponificables que también se denominan **fosfoglicéridos** y son los principales componentes de las membranas biológicas.

Químicamente están compuestos por *glicerina* esterificada en el carbono 3 con un *grupo fosfato* (glicerol-3-fosfato) y en los carbonos 1 y 2 por sendos *ácidos grasos*. El grupo fosfato está unido mediante enlace éster a un *sustituyente polar* que puede ser un aminoalcohol (este es el caso del ejemplo) o un polialcohol.

El componente resultante de la hidrólisis simultánea de la etanolamina en los cuatro sitios A, B, C y D dará lugar a la formación de **glicerina**.

Los fosfolípidos son moléculas **anfipáticas**, es decir, poseen una *región polar hidrofílica* constituida por el grupo fosfato y los sustituyentes polares unidos a él, y otra *región apolar hidrofóbica* formada por los ácidos grasos que se esterifican con la glicerina. El carácter anfipático de los fosfolípidos los hace especialmente idóneos para formar parte de la estructura de las membranas celulares.

Los fosfolípidos cuando se encuentran en medio acuoso, se asocian formando varios tipos de estructuras. En ellas, los grupos hidrófilos se orientan hacia las moléculas de agua e interaccionan con ella mediante puentes de hidrógeno y los hidrófobos se alejan interaccionando entre sí mediante fuerzas de Van der Waals y ocultándose dentro de la estructura.

En el caso de las membranas celulares los fosfolípidos constituyen **bicapas**. En éstas, las cadenas hidrofóbicas se orientan hacia el interior, mientras que las cabezas polares están en contacto con el medio acuoso existente a cada lado de la bicapa. Son estructuras que separan dos medios acuosos.