

¡Patógenos atacan! Hay que protegernos

Química aplicada a la higiene personal

El jabón es lo que usamos por excelencia para limpiar nuestras manos. Cuando lo mezclamos con agua, los patógenos infecciosos se disuelven debido a que su membrana está compuesta por grasas. Por otra parte, el alcohol etílico desinfecta las superficies y es el principal componente del gel alcohólico, el cual es de utilidad para limpiar las manos cuando no se tiene acceso a agua tibia y jabón.

Problema categoría 1

Los jabones y el alcohol presentan propiedades que les permiten disolver agua y grasas al mismo tiempo. ¿Qué clase de compuestos que tienes en casa realizan esta misma labor y cuál utilizarías si no tienes jabón o alcohol a la mano?

Problema categoría 2

El jabón es relativamente fácil de preparar. Hay muchas recetas para hacerlo, pero todas son químicamente similares (si no es que idénticas). ¿Cómo prepararías jabón de forma casera? Propón un procedimiento detallado y explica cuál es la función de cada ingrediente.

Problema categoría 3

Si sólo se emplea agua, etanol/isopropanol y agua oxigenada como componentes del gel alcohólico, las manos se deshidratan. Por tal motivo, se utiliza glicerina en su elaboración, así como en una gran cantidad de productos de higiene personal. Propón algunas sustancias alternativas a la glicerina que conserven el efecto humectante. ¿Por qué funcionan? ¿Cuál es la mejor?

Problema categoría 4

En el proceso de producción del gel alcohólico, la trietanolamina se emplea durante el proceso de gelificación del carbopol. Explica cómo sucede esto. ¿Qué otras sustancias emplearías para que el gel adquiriera consistencia sin dejar residuos en las manos cuando se evapora el etanol?

Problema categoría 5

El jabón y el alcohol en gel son dos mezclas que se utilizan comúnmente, pero existe una amplia gama de desinfectantes. Sin embargo, los desechos que todos estos generan son tóxicos y presentan un problema de salud mundial. Propón algún método de desinfección diferente a alcohol en gel o jabón, que sea eficiente y que minimice la toxicidad hacia el ser humano y el ambiente.