

■ Semana: 16 al 20 de marzo

Contenidos a enseñar

- **La materia y los materiales.** Mezclas y sustancias. Caracterización operacional y conceptual de soluciones y sustancias.
- **Las soluciones.** Formas físicas de expresión de la concentración (% m/m, % m/V, % V/V, ppm).

Secuencia de actividades y recursos digitales sugeridos

Pandemia y Química: cómo cuidarnos

Uno de los aspectos fundamentales para frenar la diseminación del coronavirus y evitar el contagio es desinfectar tanto las superficies que nos rodean como nuestras manos y cara. Para ello, la química es un excelente aliado. Todos/as escuchamos hablar de usar lavandina y/o alcohol para eliminar el virus, pero: ¿cualquier concentración es igual de útil? La respuesta es que no. Por eso, es muy importante entender cuáles son las concentraciones de estas soluciones más adecuadas para esta función.

Se propone aprovechar el tema de la pandemia actual y usar algunos recursos para trabajar la diferencia entre sustancias y mezclas (dentro de esto, especialmente soluciones), el concepto de concentración y las distintas unidades que se utilizan para esta magnitud. Abunda la información en los distintos medios de comunicación y en las diferentes redes sociales. Es fundamental que los/las estudiantes comprendan esa información que circula, y que puedan transmitirla correctamente a sus familias, al mismo tiempo que cuidarse y limitar la diseminación de la enfermedad.

Se puede utilizar la nota periodística [“En casa y en el trabajo. Coronavirus: cómo y con qué desinfectar superficies”](#), publicada por el diario Clarín el 12 de marzo de 2020. Esta nota no solo cuenta con el correspondiente texto escrito, sino también con un video en el que tres científicas dan recomendaciones.

El objetivo de esta actividad es promover que los/las estudiantes:

- Reflexionen sobre si es lo mismo usar el alcohol comercial que el que piden que se prepare. ¿Qué diferencia hay entre ambas preparaciones/ presentaciones?
- Conozcan el concepto de concentración y las unidades en que se puede expresar.
- Diferencien entre sustancias y mezclas (soluciones).

Actividades propuestas

- Visionado del video con guía de preguntas.
- Lectura de la nota periodística, con guía de preguntas, haciendo énfasis en la acción de los desinfectantes y en las preparaciones caseras de alcohol al 70% y lavandina.
- Búsqueda de información para aclarar los conceptos desconocidos, diferenciar mezclas de sustancias, recuperar lo visto en biología sobre virus.

A partir de la información que proporciona la nota periodística, se puede pedir que realicen un afiche/infografía que resuma las respuestas a las preguntas que guiaron el visionado del video o la lectura del texto, que sirva como material de difusión para la comunidad. Pueden publicar el material realizado en alguna red social o *blog* de la escuela luego de que haya sido revisado por el/la docente.

La preparación de alcohol que recomiendan para desinfectar es una solución al 70%. Se sugiere trabajar a partir de la información que aparece en las etiquetas de los alcoholes comerciales (6°GL ó 96 % V/V) que tengan en sus casas o que encuentren en internet, para trabajar el concepto de concentración; luego, podrán comparar para comprender la diferencia entre ambas formulaciones y reconocer que, en ambos casos, se habla de soluciones cuyos componentes son el alcohol (etanol) y el agua (ambos, sustancias).

Semana: 25 al 31 de marzo

Contenidos a enseñar

- **La materia y los materiales.** Mezclas y sustancias. Caracterización operacional y conceptual de soluciones y sustancias.
- **Las soluciones.** Formas físicas de expresión de la concentración (% m/m, % m/V, % V/V, ppm).

Secuencia de actividades y recursos digitales sugeridos

Para continuar con el tema presentado la semana anterior, se propone trabajar con el caso concreto de preparar soluciones desinfectantes de alcohol y lavandina.

¿Cómo se prepara una solución desinfectante a partir del alcohol que se compra en las farmacias o en los supermercados?

Actividades sugeridas

- Volver a mirar el video y escribir “la receta” que las científicas proponen.
- Formalizar la receta, haciendo unos cálculos sencillos. *
- Proponer que calculen el volumen de agua necesario y que preparen una solución de alcohol al 70% a partir de un dado volumen de alcohol comercial, por ejemplo, 250 cm³ o 500 cm³, que son las botellas estándar en los negocios. Pueden filmar la preparación de la solución al 70% y compartirla en alguna plataforma o red.
- Aplicar los conceptos vistos de soluciones y concentración al caso de la lavandina. **

* Para la comprensión del concepto de concentración y especialmente % V/V que se utiliza en estos casos, se sugiere recomendar bibliografía o solicitar una búsqueda bibliográfica guiada. Asimismo, se sugiere que se den ejemplos de resolución de problemas donde se utilicen porcentajes con cálculos similares a los que deben realizar para preparar la solución a partir del alcohol comercial.

** Se sugiere trabajar con etiquetas de diferentes tipos de lavandina, enfatizando en la diferencia en la concentración del principio activo (hipoclorito de sodio, generalmente) y cómo esto influye a la hora de diluir para obtener la solución desinfectante.