

## 6. PRÁCTICA DE LABORATORIO PARA OBTENER GEL ANTIBACTERIAS

## LABORATORY PRACTICE TO HAVE ANTIBACTERIAL GEL

*Ana María Gayol González<sup>15</sup>, Elisabeth Viviana Lucero Baldevenites<sup>16</sup>*

**Fecha recibido:** 25/05/2022

**Fecha aprobado:** 27/06/2022

**Derivado del proyecto:** *Práctica de Laboratorio para Obtener Gel Antibacterias.*

**Pares evaluadores:** *Red de Investigación en Educación, Empresa y Sociedad – REDIEES.*

---

<sup>15</sup> Doctora en Ingeniería Química y Ambiental, Doctora en Física Aplicada. Universidad Francisco de Vitoria, Profesor Ayudante Doctor), [anagayol@uvigo.es](mailto:anagayol@uvigo.es)

<sup>16</sup>Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. [Viviana.lucero@ulpgc.es](mailto:Viviana.lucero@ulpgc.es)

## RESUMEN

En este trabajo se describe una práctica experimental docente para el aprendizaje y asimilación de las sesiones teórico - prácticas de química. En esta ocasión se trata de la elaboración de un gel anti bactericida para desinfectar las manos. Este trabajo se realiza en grupos pequeños, dos o tres alumnos por grupo donde se reparten las tareas. También hay que considerar el desarrollo del alumnado en el uso de equipos, materiales de laboratorio y sustancias.

Por lo tanto, es necesario utilizar material que ya se ha predeterminado necesitando: mortero, vasos de precipitados, varillas de agitación, pipetas graduadas, espátulas y balanza de precisión. Como reactivos y materias primas es necesario el uso de: etanol 70%, agua purificada, carbopol, trietanolamina, glicerina, aceite y si se desea fragancia,

Posteriormente, los grupos realizarán el estudio de algunas propiedades físicas analíticas como solubilidad. Esto se realiza en las clases prácticas tradicionales que son presenciales en el laboratorio. Su objetivo es comprobar el grado de aprendizaje y finalmente realizar la evaluación mediante el uso de materiales, comprobar la asimilación de la materia vista previamente en clase.

Finalmente, en el ámbito científico es imprescindible, no solamente el aprendizaje de la parte teórica y los problemas, también de las prácticas que se realizan en el centro educativo, teniendo siempre en cuenta las medidas de prevención de riesgos laborales. Por lo tanto, es necesario usar guantes, mascarilla, bata de laboratorio, guantes y gafas de seguridad

**PALABRAS CLAVE:** *Enseñanza, Conocimientos básicos, Práctica, Clase Presencial, Ciencias.*

## ABSTRACT

This paper describes an experimental teaching practice for the learning and assimilation of the theoretical-practical sessions of chemistry. This time it is about the development of an antibacterial gel to disinfect hands. This work is done in small groups of two or three students per group where the tasks are distributed. It is also necessary to consider the development of students in the use of equipment, laboratory materials and substances.

Therefore, it is necessary to use material that has already been predetermined, requiring: mortar, beakers, stirring rods, graduated pipettes, spatulas and precision balance. As reagents and raw materials it is necessary to use: 70% ethanol, purified water, carbopol, triethanolamine, glycerin, oil and if desired fragrance,

Subsequently, the groups will carry out the study of some analytical physical properties such as solubility. This is done in traditional practical classes that are face-to-face in the laboratory. Its objective is to check the degree of learning and finally to carry out the evaluation through the use of materials, to check the assimilation of the material previously seen in class.

Finally, in the scientific field it is essential not only to learn the theoretical part and the problems, but also the practices that are carried out in the educational center, always taking into account occupational risk prevention measures. Therefore, it is necessary to wear gloves, mask, lab coat, gloves and safety glasses

**KEYWORDS:** *Teaching, Basic Knowledge, Practice, Classroom, Science*

## INTRODUCCIÓN

Con el descubrimiento y desarrollo de la COVID-19 ha sido necesario desarrollar un gel antiséptico contra las bacterias. Por lo tanto, se realiza una práctica de laboratorio donde se trata de elaborar este gel antibacterial, para desinfectar las manos.

El objetivo de esta investigación práctica es elaborar el gel y ver algunas de sus propiedades físicas como pH, solubilidad, entre otros. Estas prácticas se realizan en grupo por lo tanto habrá un líder que organizará las tareas de todos y cada uno de los miembros del grupo. También hay que tener en cuenta, que el alumnado va a aprender a realizar este tipo de reacciones por lo tanto es necesario aprender a manejar no solo las sustancias, también los materiales y los equipos de medida.

## MATERIALES Y METODOS

En este punto se muestran tanto los reactivos necesarios para la obtención de ese gel y los materiales y ropa de laboratorio.

En esta práctica es necesario etanol 70% de pureza 360 ml, agua 240 ml, glicerina 0.45 ml, carbopol 1.8 g, trietanolamina 0.45 ml, aceite vegetal 0.06 ml y fragancia. Con respecto al material de laboratorio, se necesita el siguiente material: mortero de porcelana, vasos de precipitado de diferentes volúmenes, pipetas graduadas, agitadores y espátulas metálicas para realizar la pesada. Finalmente, con respecto a los equipos de laboratorio, la balanza de precisión.

Con respecto a la ropa de laboratorio es necesario la bata de laboratorio, el uso de guantes, mascarilla, gafas de seguridad, gorro. Siempre hay que tener presente la prevención de riesgos laborales para que no ocurra nada en el laboratorio, como sabemos hay reactivos inflamables por lo tanto no se puede fumar, ni comer, ni beber entre otros en el laboratorio.

## PROCEDIMIENTO

Llegado este momento, se expone el desarrollo del procedimiento, en un vaso de precipitados se añade el agua, el alcohol y el carbopol. Este último necesita pasar por un proceso de maceración para que no presente ningún grupo, finalmente se añade la glicerina, trietilamina y la fragancia que haya sido elegida que es la que dará el aroma deseado al producto. Después de todo este proceso, al obtener el producto deseado que debe tener una textura homogénea, se introduce en un envase que cierre herméticamente.

En este punto se muestran tanto los reactivos necesarios para la obtención de ese gel y los materiales de laboratorio.

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

En esta práctica el alumnado aprende a trabajar en grupos, buscar referencias bibliográficas tanto en libros como artículos científicos, ver correctamente donde y como se utilizan todos y cada uno de los reactivos. Finalmente, el alumnado hará unas memorias donde exponga todos los pasos que han realizado, como, la bibliografía de todos y cada uno de los reactivos y de las operaciones que se realizan.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] COVID-19: Experto comparte receta de OMS para hacer desinfectante casero. IBERO.  
[bit.ly/398WDDUA](https://bit.ly/398WDDUA)
- [2] Universidad de Jaén. Seguridad laboratorios docentes (2014). [https:// bit.ly/3w0KQAP](https://bit.ly/3w0KQAP)