



Haizea Gali, Clara Gambin y Aitana Guerra

# ÍNDICE

Introducción

Material y métodos

Resultado

Consecuencias

Bibliografía y referencias

Gracias

## RESUMEN

Nuestro objetivo es demostrar la existencia de las bacterias a través de un zoológico de bacterias. Para ello, cogimos muestras de lugares diferentes y las cultivamos para poder identificarlas. Una vez identificadas, creamos unas tarjetas de cada tipo con sus características más importantes. Con este zoológico, conseguiremos informar a la gente las bacterias que se pueden coger para crear la costumbre de actos higiénicos.

## INTRODUCCIÓN

Hace casi dos años, nuestras vidas dieron un vuelco inesperado con la llegada del COVID-19. Dejamos el curso a medias y nos encerramos en nuestra casa para protegernos a nosotros y a los de alrededor. Sin embargo, **en medio de la crisis sanitaria, empezó a destacar un grupo de personas que decían no creer en el virus, los negacionistas.** La palabra negacionista se utiliza para describir una actitud que consiste en la negación de determinadas realidades, lo que algunos consideran como “negar lo evidente”. No importaba cuántas evidencias se les mostraran; la relación directa entre la eficacia de las medidas que se tomaban y la mejora de la situación de los hospitales, la bajada de la incidencia con respecto a otros años de enfermedades como la gripe gracias al uso de las mascarillas...

Nosotras **creemos que uno de los problemas de esta pandemia es que,** aunque vemos sus consecuencias, **no vemos el virus, queremos hacer “visible lo invisible”**, hacer a las personas conscientes de todos los microorganismos que nos rodean, de forma que los puedan ver. Queremos que se den cuenta de que hay más cantidad de microorganismos que de personas en el mundo.

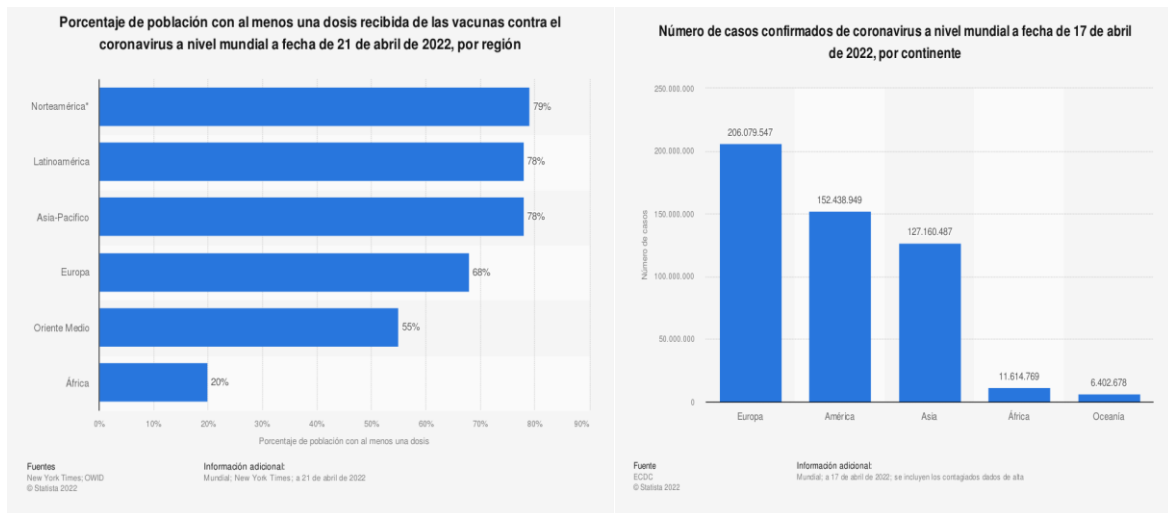


Figura 1. Relación entre vacunación y disminución de contagios

Volviendo al tema de los negacionistas, ellos creen que la vacuna no funciona, que es de tontos vacunarse si no sirve, pero de acuerdo con esta gráfica, los países con mayor porcentaje de vacunación tienen menos casos en covid, esto demuestra que la vacuna sí que sirve de algo.

Para solucionar este problema, **proponemos un zoológico de bacterias.** Recogeremos muestras de diferentes lugares (de las barandillas, de los lavabos, del mobiliario del colegio, los móviles, ordenadores, monedas, de diferentes partes del cuerpo...) y las cultivaremos. **Expondremos estos cultivos explicando, con ayuda de un microscopio y tarjetas identificativas de cada microorganismo,** qué hemos encontrado en cada uno de estos sitios y analizaremos cuáles de esos son beneficiosos y cuáles no. Además, explicaremos cómo protegernos frente a esos microorganismos nocivos respetando los microorganismos que sí que debemos mantener (los que forman parte de nuestra microbiota). Así conseguiremos ayudar a los negacionistas a entender la existencia de estos microorganismos, y poder así cambiar su manera de pensar acerca de no vacunarse o usar las medidas establecidas.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

Para poder crear nuestro zoológico de bacterias pensamos en los lugares en los que podíamos encontrar bacterias, que como hemos dicho, es en cualquier lugar. Después nos aseguramos de que teníamos los materiales necesarios para cultivar bacterias. Los materiales que se necesitan son:

- Placas de petri (en nuestro caso eran de agar)
- Hisopo (en función de la muestra que se quiera recoger)

Las condiciones ideales para el crecimiento de los microorganismos dependen de cada tipo de bacteria, aunque generalmente necesitan calor (37°C) y humedad. En nuestro trabajo, quisimos ver cuántos microorganismos y de qué tipos había en un ambiente con condiciones normales, por eso no expusimos los cultivos a calor; los dejamos a temperatura ambiente.

Decimos recoger muestras de diferentes lugares. Lo primero que elegimos fueron monedas, la pata de un gato y partículas de aire.

En el caso de las monedas y la pata del gato las apoyamos directamente sobre el agar y esperamos a que crecieran. Pudimos distinguir bacterias a nivel macroscópico a los 3 días de la siembra.

Para las partículas de aire, abrimos la placa y nos paseamos con el agar por toda la casa como en un intento de “cazar el aire”. En este caso, se pudo apreciar el crecimiento a los 7 días.

Una vez cultivadas las bacterias las observamos al microscopio para poder identificarlas. Una vez sabíamos qué colonias teníamos, había que identificarlas para crear unas tarjetas identificativas para cada tipo

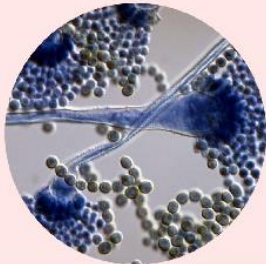

## **RESULTADOS**

Nuestros resultados han sido equivalentes a lo que nosotras esperábamos para el proyecto que hemos estado haciendo. Hemos conseguido distinguir algunas bacterias, lo cual era nuestro objetivo para posteriormente hacer nuestras cartas con la información. Hemos usado *Aspergillus* y *Streptococcus salivarius* para hacer las cartas.



Figura 2. Placas Petri de aire, monedas y pata de gato

Hemos identificado las colonias de las placas y hemos hecho targetas identificativas de las bacterias que en ellas aparecen. Las hemos querido hacer con una estética más cercana, para que sean cercanas y sencillas de entender. Las fichas de los microorganismos incluyen el nombre, si forman parte o no de la microbiota, reservorio (lugar en el que los podemos encontrar), síntomas que pueden generar, tratamiento y forma de transmisión. Como ejemplo dejamos las siguientes tarjetas:

<p><b>Aspergillus</b> ❌</p>  <p><b>SINTOMAS</b> Aspergilosis pulmonar invasiva, Onicomicosis, Otomicosis o Sinusitis alérgica.</p> <p><b>LUGAR</b> Objetos que se introducen en los oídos</p> <p><b>TRANSMISIÓN</b> Al inhalar esporas microscópicas del medioambiente.</p> <p><b>TRATAMIENTO</b> -Limpieza y desbridamiento del oído, Tratamiento antimicótico, Antiinflamatorios esteroides.</p>	<p><b>Streptococcus salivarius</b> ✅</p>  <p><b>LUGAR</b> En la saliva</p> <p><b>SINTOMAS</b> Sin Síntomas Oportunista</p> <p><b>TRATAMIENTO</b> Forma parte de la microbiota</p> <p><b>TRANSMISIÓN</b> Por Gotículas</p>
---	---

## **CONCLUSIONES**

La forma en la que hemos trabajado en este proyecto ha sido adecuada, aunque hay que ser conscientes de la organización que necesita este tipo de trabajo para poder dedicarle a cada parte el tiempo necesario.

En este caso concreto, nuestro objetivo era describir los microorganismos que se encuentran habitualmente en condiciones normales, sin embargo, si hubiéramos guardado los cultivos en condiciones óptimas, probablemente habríamos encontrado todavía más microorganismos. Como hemos comentado, eso escapa al objetivo de este trabajo y lo dejamos como idea para futuros proyectos.

## **BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS**

[https://es.wikipedia.org/wiki/Streptococcus\\_salivarius](https://es.wikipedia.org/wiki/Streptococcus_salivarius)  
<https://es.wikipedia.org/wiki/Aspergillus>

## **AGRADECIMIENTOS**

Damos las gracias a todas las personas que nos han ayudado haciendo este proyecto. A nuestra profesora de ciencias, Henar. A Jennifer la farmacéutica que nos ha estado ayudando en el proceso de este trabajo.