

# Análisis de la carga microbiana

Participantes: Andrea Muñoz, Jaime Conesa, Pablo Tubilla, Dani Pérez  
Tutor/Cotutor: Alfredo Palop Gómez e Inmaculada Sánchez Rodrigo  
IES ISAAC PERAL

## 1 INTRODUCCIÓN

Nuestro trabajo se trata de saber que marca de entre las más conocidas puede albergar más carga microbiana y así observar si las marcas de ensaladas más famosas son mejores que las que no son tan conocidas. Las ensaladas es un plato que combina más de dos hortalizas. En general, es un tipo de comida saludable, aunque sus características dependen de su preparación. Las hay de distintas marcas y distintos precios. Al ver todos los tipos de ensaladas que había y viendo que solemos asociar la calidad de una marca al precio de esta, nos surge la siguiente pregunta: ¿Tendrá una marca más barata mayor carga microbiana que una marca más cara o tendrá menor carga microbiana?



## 2 OBJETIVOS

### Objetivo principal

-Investigar la carga microbiana que pueden albergar distintas marcas de ensaladas en bolsa y compararlas entre ellas.

### Objetivos específicos

- Indagar si la calidad de las ensaladas va asociada al precio y marca de la misma.
- Averiguar si las distintas marcas de las ensaladas pueden tener la misma carga microbiana.
- Comprobar que ninguna ensalada presenta una carga microbiana peligrosa para la salud.
- Conocer qué grupos microbianos se pueden hallar en la muestra.

## 3 METODOLOGÍA

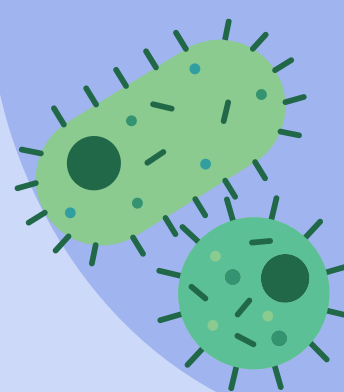
En este trabajo vamos a llevar a cabo una investigación cuantitativa en la que el método de estudio va a ser un trabajo experimental en el laboratorio. Los materiales de laboratorio necesarios son: Placa Petri con agar agar, Asa de siembra, Estufa de laboratorio, Mechero Bunsen, Agua destilada, Rotulador permanente, Papel secante, Guantes látex, Ordenadores y Autoclave.

El trabajo de laboratorio se va a llevar a cabo en 3 sesiones.

La primera sesión se basó en preparar los medios de cultivo para el recuento microbiológico.

La segunda sesión consistió en la siembra de las muestras de ensaladas: la cual se dividió en la preparación de la batería de diluciones, en la siembra de microorganismos aerobios mesófilos, y en preparar los cultivos para los recuentos de hongos y levaduras, y el recuento de coliformes totales.

La tercera sesión consistió en el recuento de aerobios mesófilos, de hongos y levaduras y de coliformes, e interpretación de resultados.



## 4 RESULTADOS

Tabla 1. Recuento de microorganismos aerobios mesófilos de las muestras de ensalada analizadas (media ± desviación estándar)

MARCA	MUESTREO	Log UFC / g	Desviación
Ensalada A	Dilución -5	7,538 Log UFC/g	69,65 x 10 <sup>5</sup>
Ensalada B	Dilución -5	7,877 Log UFC/g	106,066017 x 10 <sup>5</sup>
Ensalada C	Dilución -5	7,5635 Log UFC/g	33,9411255 x 10 <sup>5</sup>
Ensalada D	Dilución -5	7,791 Log UFC/g	75,3068722 x 10 <sup>5</sup>
Ensalada E	Dilución -5	7,405 Log UFC/g	24,7487373 x 10 <sup>5</sup>
Ensalada F	Dilución -5	7,4425 Log UFC/g	17,3241161 x 10 <sup>5</sup>

Tabla 2. Recuento de microorganismos hongos y levaduras de las muestras de ensalada analizadas (media ± desviación estándar)

MARCA	MUESTREO	Log UFC / g	Desviación
Ensalada A	Dilución -2	4,196 Log UFC/g	24,74873734 x 10 <sup>2</sup>
Ensalada B	Dilución -2	3,5798 Log UFC/g	13,08147545 x 10 <sup>2</sup>
Ensalada C	Dilución -2	3,628 Log UFC/g	6,7175144 x 10 <sup>2</sup>
Ensalada D	Dilución -2	4,3385 Log UFC/g	5,65685425 x 10 <sup>2</sup>
Ensalada E	Dilución -2	3,806 Log UFC/g	0
Ensalada F	Dilución -2	4,3096 Log UFC/g	6,01040764 x 10 <sup>2</sup>

## 5 CONCLUSIONES

Las conclusiones de este trabajo son muy variadas. Hemos descubierto una elevada carga microbiana la cual puede ser justificada debido a: una falta de medidas higiénicas durante el proceso de envasado o a falta de refrigeración durante la conservación, a una inadecuada manipulación de las muestras durante su análisis en el laboratorio y al largo tiempo de envasado del producto, lo cual puede provocar una mayor presencia de patógenos, los cuales pueden proliferar si el producto se humedece y por tanto alterarlo. Además de la investigación sobre la carga microbiana en ensaladas y comparación de las distintas marcas se concluye que: no existe ninguna relación entre el precio y la calidad de la marca, que las marcas analizadas presentan niveles equivalentes de carga microbiana y que ninguna marca de ensalada analizada a pesar de los altos niveles de microorganismos que presentan supone un peligro para la salud.

Por último, respondiendo a la pregunta inicial con nuestra investigación queda demostrado que el contenido microbiano de una ensalada no guarda relación con el precio de la misma.

## 6 AGRADECIMIENTOS

Quisiéramos agradecer al tutor del trabajo, D Alfredo Palop Gómez, por resolver todas nuestras dudas y por dejarnos trabajar en el laboratorio, a la profesora D<sup>a</sup> Encarnación Boluda y a D<sup>a</sup> Inmaculada Sánchez Rodrigo por habernos cedido parte de su tiempo en ayudarnos.

## 7 BIBLIOGRAFÍA

- ANMAT (2003): Guía de Interpretación de Resultados Microbiológicos de Alimentos. Disponible en: [http://www.anmat.gov.ar/alimentos/guia\\_de\\_interpretacion\\_resultados\\_microbiologicos.pdf](http://www.anmat.gov.ar/alimentos/guia_de_interpretacion_resultados_microbiologicos.pdf)
- Arumí Rovira, M (2021): Microbiología para humanos. Disponible en: <https://microbiologiaparahumanos.wordpress.com/medios-de-cultivo/>
- Bayona Martín, A. (2009): Evaluación microbiológica de alimentos adquiridos en la vía pública en un sector del norte de Bogotá, artículo científico, Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales, facultad de medicina. Disponible en: <https://repository.udca.edu.co/bitstream/handle/11158/2312/Art%c3%adculo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>