

EFECTO DE LA ACIDEZ Y LA TEMPERATURA EN EL CRECIMIENTO DE BACTERIAS



FID+Iciencia

A.Petidier ¹, J.García ¹y E. León ²

¹ Alumnado de 1ºBto B del I.E.S Fidiana.

² Profesorado del I.E.S Fidiana.

INTRODUCCIÓN

Los microorganismos son seres que necesitan unas condiciones adecuadas para sobrevivir como son la temperatura, la humedad, cantidad de nutrientes, pH, etc.

En nuestro hogar las bacterias más comunes son *Escherichia coli*, salmonelas, estafilococos y estreptococos. Estas no se ven a simple vista y nos podemos contagiar con ellas con solo tocar la superficie contaminada de nuestra casa.

La higiene en el hogar es vital para impedir su crecimiento incontrolado e evitar así enfermedades. Mantener nuestro ambiente saludable con productos cotidianos, que no sean químicos tóxicos, es de gran utilidad para la sociedad. No solo porque son respetuosos con el medio ambiente, si no porque ayudan a la economía familiar.

Agentes externos como la temperatura y acidez pueden afectar al crecimiento de bacterias, así pues se ensayarán diferentes variaciones de estos dos factores.

OBJETIVOS

- Observar la capacidad de crecimiento de las bacterias en diferentes condiciones.
- Comprobar el efecto de diferentes sustancias que modifican la acidez del medio al crecimiento de las bacterias como el zumo de limón, cerveza y vinagre.
- Comprobar cómo afectan diferentes temperaturas (4° C, 25° C y 37° C) al crecimiento de las bacterias.

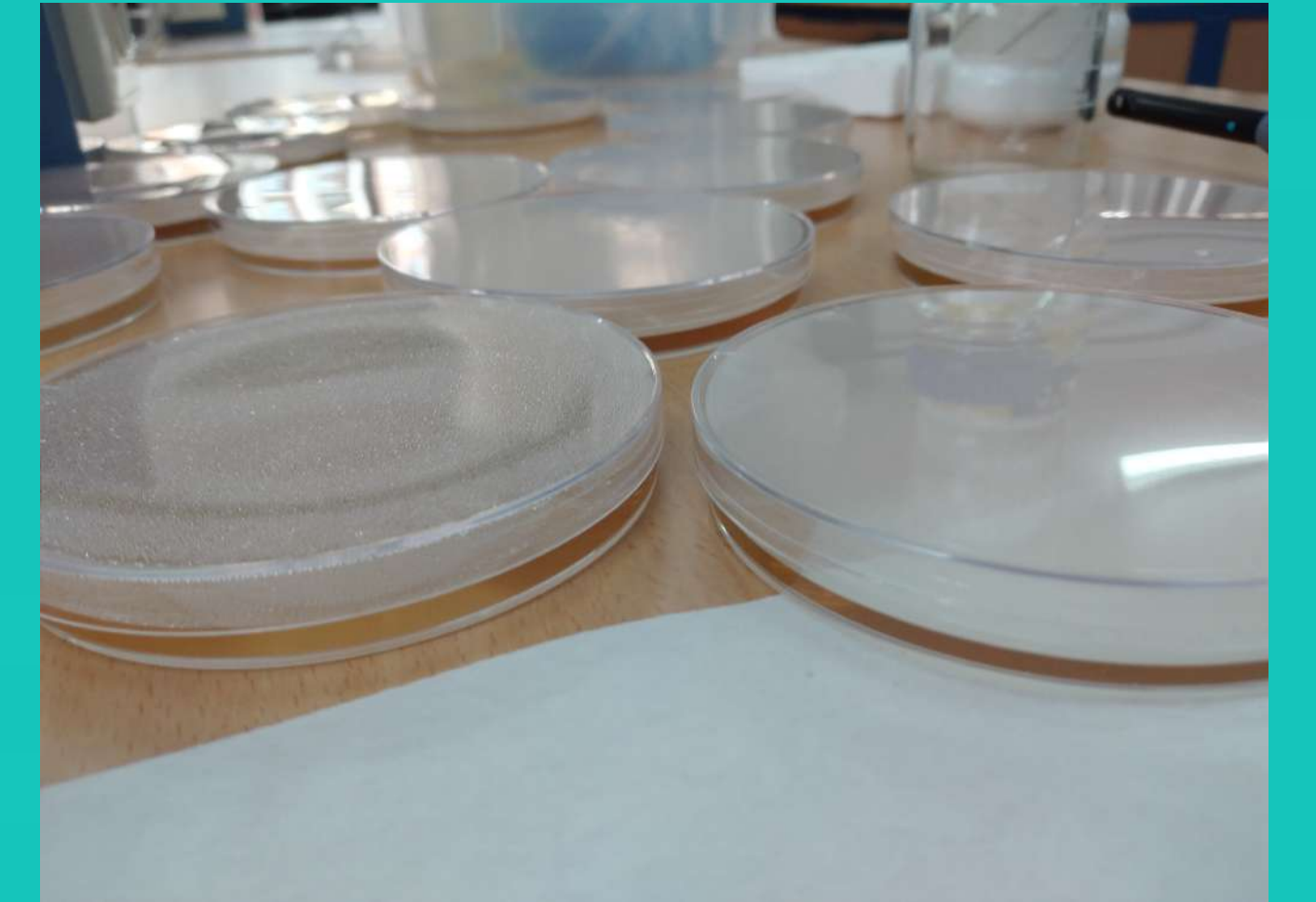


Imagen 1: Proceso de siembra de las muestras

MATERIALES Y MÉTODOS

Se han estudiado diferentes condiciones de crecimiento para lo que se han impregnado dos placas de Petri con zumo de limón, dos con cerveza y dos con vinagre para modificar la acidez del medio.

Para el estudio de la temperatura se dejaron dos placas a temperatura ambiente a 25° C, dos a 4° C y dos a 37° C.



Pipeta automática.-
Se ha usado para añadir las sustancias ácidas a los medios.



Placas de Petri.-
Se han usado para contener el medio de cultivo rico en nutrientes junto a las bacterias y las soluciones ácidas.



Medio para cultivo de bacterias.-
Se ha usado para, dentro de la placa, permitir el crecimiento de bacterias.



Asas de siembra.-
Se ha usado para aplicar una capa de bacterias al medio una vez se solidifica.



Mechero de bunsen.-
Se ha usado para mantener un ambiente estéril alrededor del lugar de trabajo.

RESULTADOS

EFECTO DEL pH

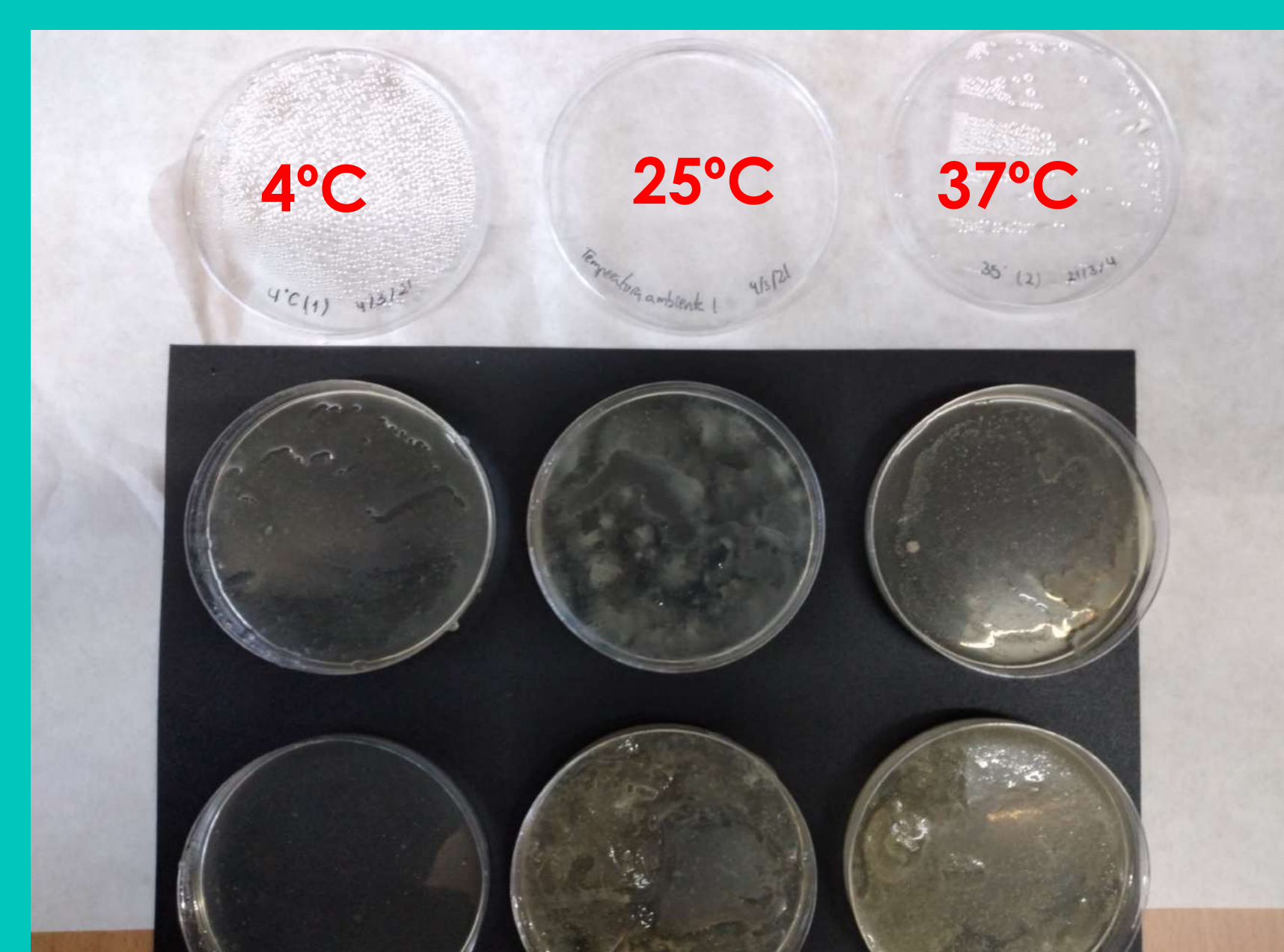
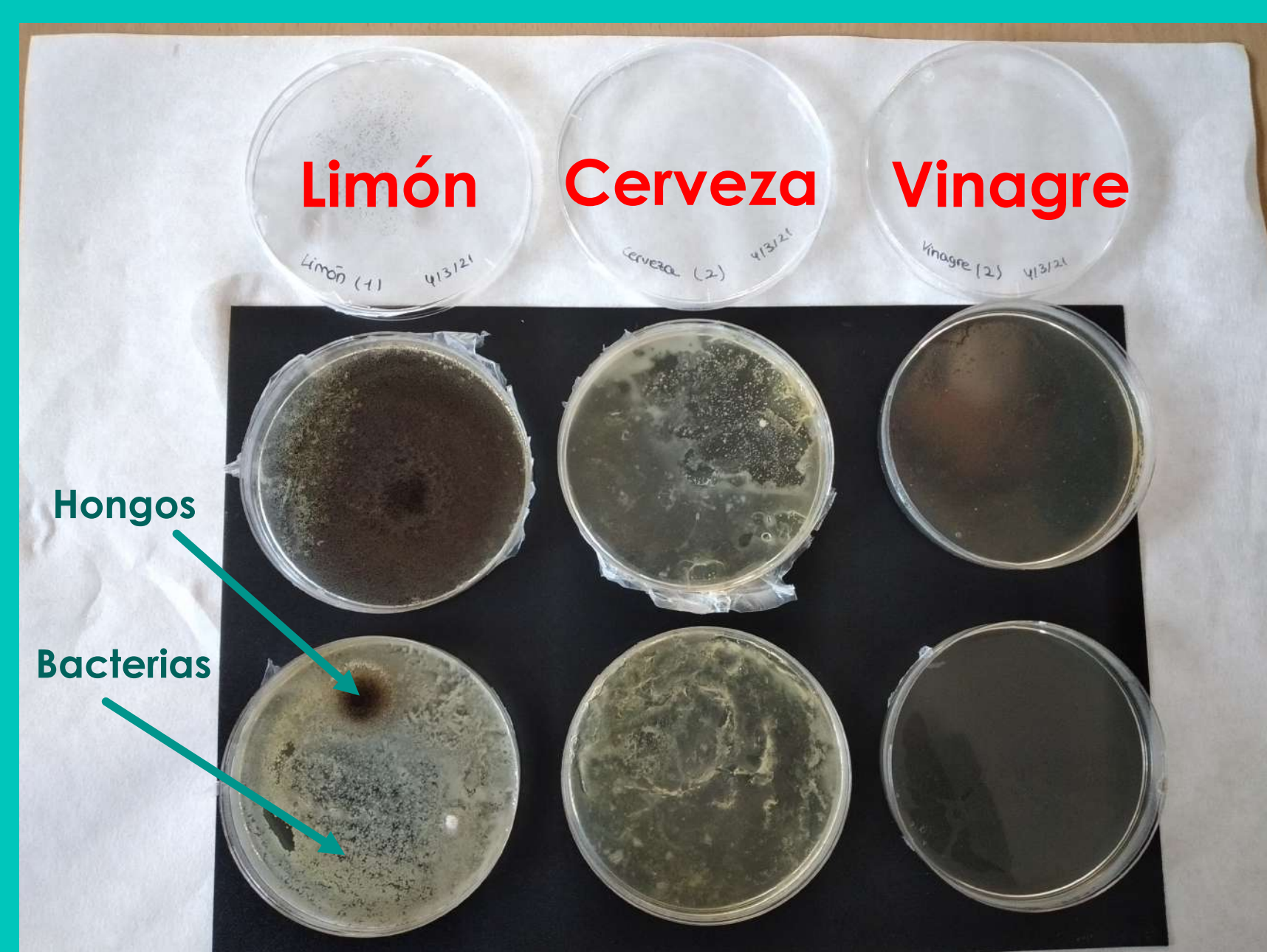
En las placas a las que se aplicó limón exprimido (pH =2) se desarrollaron bacterias y crecieron algunos hongos

La aplicación de cerveza (pH=5) permitió que las bacterias se extendieran por toda la superficie.

En las placas que se suplementaron con vinagre (pH=2 a 3) apenas crecieron bacterias.

EFECTO DE LA TEMPERATURA

En las placas a diferentes temperaturas observamos que se las mantenidas a 4° C no creció nada. En las que permanecieron a temperatura ambiente de 25° C se aprecia un crecimiento leve. Las que se incubaron a 35° mostraron un crecimiento mayor que las anteriores.



CONCLUSIONES

1.- Los pH de 2-3 favorecen menos el crecimiento bacteriano. El vinagre es un compuesto que inhibe el crecimiento de microorganismos ya que modifica el pH del medio y se podría usar como desinfectante en nuestros hogares.

2.- La máxima presencia de bacterias aparece a los 37° C por lo que podemos deducir que esas circunstancias son las idóneas para el crecimiento de bacterias. A 4° C se inhibió el crecimiento de bacterias, es por tanto la temperatura idónea para evitar contaminación por microorganismos.

Agradecimientos:
A la profesora Elena León
Al I.E.S Fidiana
Al proyecto de Innovación Fidiciencia
Al Departamento de Biología y Geología
Al Departamento De I+D+i de Fidiana
A la Consejería de Educación.