

# ¿Cómo es el experimento?

## Materiales:

4 Frascos Limpios  
Guantes  
Manos Disponibles  
1 Manzana  
1 Cuchillo Limpio

## Procedimiento:

Para empezar cortaremos nuestra manzana en 4 trozos.

La persona que vaya a manejar las manzanas y los tarros se pone los guantes, esta misma va a coger uno de los trozos (tocándolo lo menos posible y sin hacerle nada) y, va a meterlo en uno de los tarros, al que llamaremos **TARRO CONTROL**

Después, esa persona cogerá un segundo trozo, a continuación otra persona con las manos recién lavadas va a pasarse la manzana por las manos, ese trozo lo meteremos en otro tarro llamado **MANOS LIMPIAS**.

En el siguiente tarro al que llamaremos **MANOS SUCIAS** meteremos otro trozo de manzana que pasaremos por unas manos que ensuciaremos previamente (pasando las manos por el suelo o algo parecido).

Y por último pasaremos el último trozo de manzana por unas manos sin modificar es decir, sin lavar ni ensuciar ni nada; ese trozo lo meteremos en el último tarro al que nombraremos **MANOS NORMALES**.



# Materiales

\* 1 manzana cortada en cuatro trozos

\* Un par de guantes

\* 4 botes





# Métodos

- ♣ Se corta una manzana en cuatro trozos iguales.
- ♣ Uno de los trozos lo metes en el bote y lo tapas
- ♣ Otro lo frotas con las manos de alguien como están, normales, lo metes en el tarro y lo tapas
- ♣ Con otro lo frotas con las manos de alguien después de haberlas lavado con agua y jabón, lo metes en el tarro y lo tapas
- ♣ Y con el último hay que frotarlo con unas manos que se hallan frotado justo antes por algún sitio que este sucio, lo metes en el tarro y lo tapas



# Introducción 2

- ◆ Manos sucias: hemos puesto en contacto trozo de manzana con unas manos restregadas por el suelo
- ◆ Manos limpias: hemos pasado el trozo de manzana por manos recién desinfectadas.
- ◆ Manos normales: hemos pasado el trozo de manzana por manos sin ninguna modificación.
- ◆ Control: hemos puesto la manzana en el tarro sin pasarla por ninguna superficie



# METODOLOGÍA

1. PONERSE UNOS GUANTES DE LÁTEX PARA NO CONTAMINAR LA MANZANA
2. PARTIR LA MANZANA EN CUATRO TROZOS SIMILARES
3. METER UNO DE LOS TROZOS EN EL BOTE. ESTE BOTE SE LLAMARÁ: BOTE CONTROL
4. METER OTRO DE LOS TROZOS PREVIAMENTE RESTREGADO POR UNAS MANOS “NORMALES”, UNAS MANOS QUE NI ESTÉN MUY SUCIAS NI MUY LIMPIAS.
5. METER OTRO DE LOS TROZOS EN EL BOTE PREVIAMENTE RESTREGADO POR UNAS MANOS RECIÉN LAVADAS.
6. Y POR ÚLTIMO, METER EL ÚLTIMO TROZO PREVIAMENTE RESTREGADO POR UNAS MANOS SUCIAS



# Hipótesis

- Bote Control: Se va a oxidar.
- Bote Manos Normales: se va a oxidar un poco mas que en el control y le va a salir un poco de moho.
- Bote Manos Limpías: se va a oxidar un poco más que en el control, pero menos que en él de manos normales.
- Bote Manos Sucías: Se va a oxidar mucho más que en los otros y le va a salir moho.



# HIPÓTESIS

- EN EL TROZO DE MANZANA QUE HEMOS METIDO DIRECTAMENTE EN EL FRASCO SIMPLEMENTE SE OXIDARA A UN RITMO NORMAL.
- EN EL TROZO DE MANZANA DE LAS MANOS NORMALES SE OXIDARA ALGO ANTES QUE EL PRIMERO, YA QUE ALGUNA BACTERIA DE NUESTRAS MANOS PUEDE HABERLA CONTAMINADO.
- EN EL TROZO DE MANZANA DE LAS MANOS LIMPIAS SE OXIDARA MÁS TARDE QUE EL DE MANOS NORMALES.
- Y EL TROZO DE MANOS SUCIAS VA A SER EL QUE ANTES SE OXIDE.



# Datos

	Día 0 Oxidación	Día 5 Moho + Oxidación	Día 7 Moho+ Oxidación	Día 11 Moho+ Oxidación
Control	Se está oxidando un poco MO: 3	Le está saliendo un poco de moho MO: 3 MM: 1	Le está saliendo moho y se va oxidando más MO: 4 MM: 2	Le está saliendo moho por todos lados MO: 4 MM: 2
Manos Normales	Se está oxidando menos que el control y que manos limpias MO: 1	Por un lado le está saliendo moho y por el otro lado está soltando líquido MO: 3 MM: 3	Le está saliendo moho, más que en el bote control y en el manos limpias MO: 4 MM: 3	Le está saliendo mucho más moho que en los demás excepto que en el de manos sucias que tiene más MO: 4 MM: 3
Manos Limpias	Se está oxidando pero menos que el control MO: 2	Se está oxidando más MO: 3 MM: 0	Le está saliendo un pequeña mancha de moho y se esta oxidando mas MO: 3 MM: 1	Le está saliendo más moho y se está oxidando aún más MO: 4 MM: 2
Manos Sucias	Se está oxidando más que los otros botes MO: 4	Por uno de los lados se está oxidando y por el otro le está saliendo una pequeña mancha de moho MO: 4 MM: 2	Le está saliendo moho por los dos lados, mucho más que en los otros tres botes MO: 4 MM: 4	Le está saliendo mucho más moho que en los demás MO: 4 MM: 4

**Medición (M): 0 (No hay nada) - 4 (Máximo)**

**MO: medición oxidación  
MM: medición moho**



# Datos del proyecto

Día 3

CONTROL: La manzana solo está oxidada  
MANOS LIMPIAS: La manzana solo está oxidada igual que Control.

MANOS NORMALES: Tiene un poco de líquido de manzana pero aparte de eso solo está oxidada.

MANOS SUCIAS: Tiene líquido pero menos que en manos normales y está oxidada pero menos que las demás



CONTROL



M.LIMPIAS



M.NORMALES



M.SUCIAS



# Datos del proyecto

Día 5

CONTROL: Le está saliendo algo de moho, su frasco tiene condensación dentro, está empañado.

MANOS LIMPIAS: Sigue estando solo oxidada.

MANOS NORMALES: Tiene más líquido de manzana que en el día 3, solo lo produce por un lado, por el otro, tiene moho.

MANOS SUCIAS: Por un lado está oxidada, por el otro tiene una manchita de moho, su tarro está empañado.



CONTROL



M.LIMPIAS



M.NORMALES



M.SUCIAS



# Datos del proyecto

Día 9

CONTROL: Un lado de la manzana tiene pelo (que es moho) y el otro lado está muy oxidado.

MANOS LIMPIAS: Tiene moho y está oxidada.

MANOS NORMALES: Tiene mucho liquido, moho y se está descomponiendo.

MANOS SUCIAS: Tiene moho en la corteza, va igual que MANOS NORMALES pero mucho más atrasada.



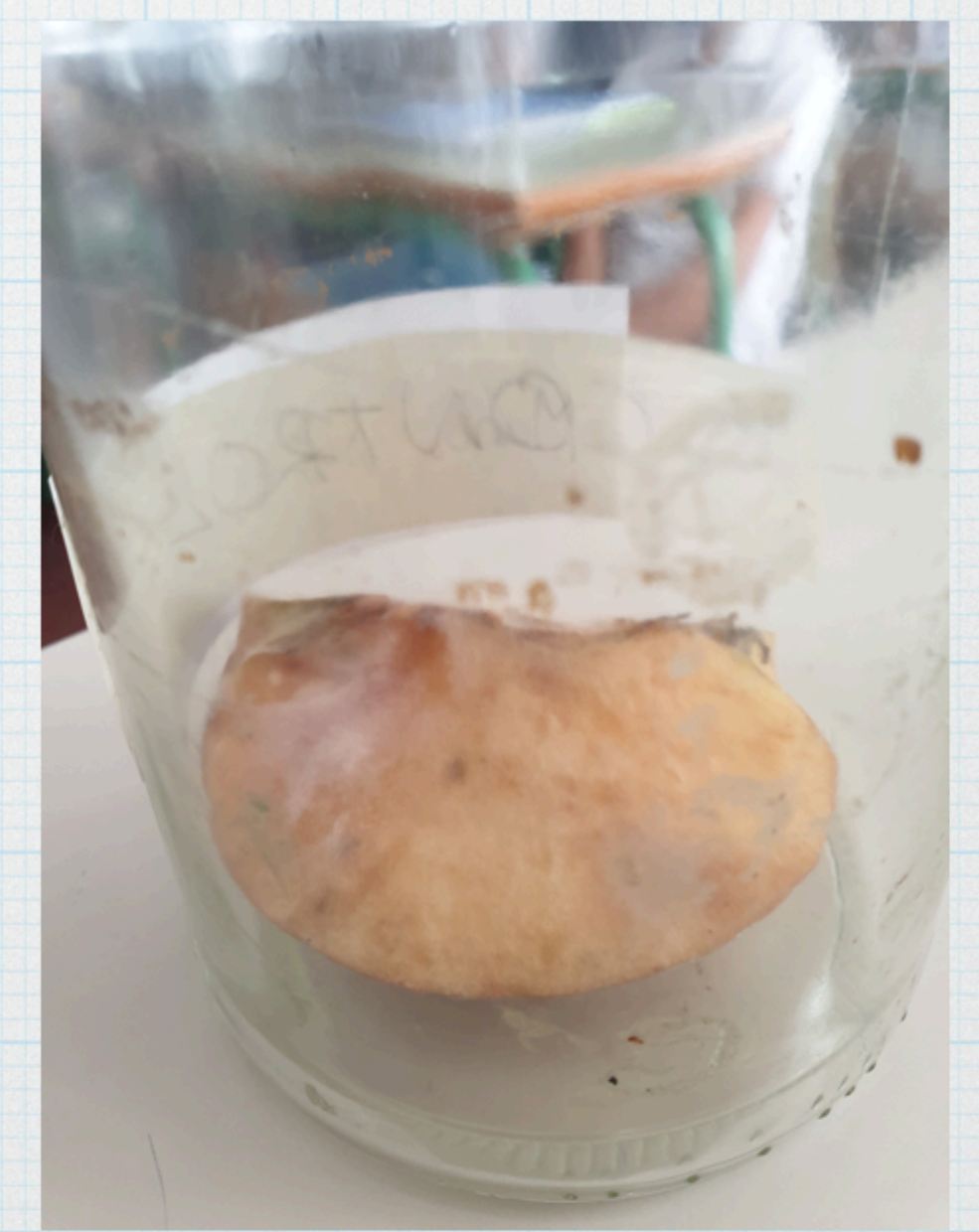
**CONTROL**



**M.LIMPIAS**



**M.NORMALES**



**M.SUCIAS**



# Datos del proyecto

Día 13

CONTROL: Tiene mucho moho por un lado y por el otro no. Es el trozo que más claro está.

MANOS LIMPIAS: Está oscura y tiene moho pero menos que CONTROL con la que está prácticamente igual.

MANOS NORMALES: Tiene muchísimo moho y líquido, el tarro está muy empañado.

MANOS SUCIAS: Tiene apenas líquido o moho comparado con las demás y a tardado mucho más en que le salgan cosas.



CONTROL



M.LIMPIAS



M.NORMALES



M.SUCIAS



# Experimento

- ◆ Los resultados del experimento fueron:
- ◆ Control: la manzana se fue oxidando a lo largo de los días pero no fue hasta el séptimo que le empezaron a salir manchas marrones y pelos por todas partes, no mostró ningún cambio notable aparte de este.
- ◆ Manos sucias: la manzana se fue oxidando pero no fue hasta el quinto día donde la manzana empezó a enseñar manchas oscuras por todos los lados y el séptimo empezaron a verse pelos blancos, no mostró otros cambios importantes
- ◆ Manos limpias: la manzana se oxida hasta el séptimo día donde se empiezan a ver manchas oscuras y un poco de pelo ,no hay otro cambio muy notable, pero los cambios son mucho menores que en las anteriores.
- ◆ Manos normales: la manzana se pudre enseguida (le salen pelo y manchas oscuras) esto va incrementando y empieza a salir una especie de líquido, no hubo grandes cambios aparte de este.

◆



# CONCLUSIONES

- UNA DE LAS PRINCIPALES CONCLUSIONES QUE SE PUEDE SACAR DE ESTE ESTUDIO, ES QUE LAS MANOS DEL SER HUMANO, POR LO GENERAL, NO ESTÁN LO SUFICIENTEMENTE LIMPIAS.
- PERO SIN EMBARGO, EL AMBIENTE EN EL QUE VIVIMOS ESTA MÁS LIMPIO QUE NUESTRAS MANOS. YA QUE LAS MANOS SUCIAS FUERON PREVIAMENTE RESTREGADAS POR EL SUELO DE LA CLASE DEL PASILLO.



## Proyecto Biología Manzanas:

En este proyecto intentamos ver si vivimos en un ambiente suficientemente limpio. Para demostrarlo hemos requerido de una manzana partida en cuatro trozos iguales, y cuatro botes iguales, todos cerrados y las manzanas las hemos pasado sobre manos en distintos estados, las cuales son:

- Manos control: se introduce la manzana sin tocarla en el bote.
- Manos normales: se pasa la manzana por unas manos que ni se han limpiado ni se han ensuciado.
- Manos limpias: se pasa la manzana sobre unas manos recién limpiadas con agua y jabón.
- Manos sucias: se pasa la manzana sobre unas manos recién restregadas por el suelo.

Hipótesis: Mi hipótesis es que todas las manzanas se irán descomponiendo poco a poco pero a distinto ritmo. Primero las normales, luego las control, y por último las limpias y las sucias. Las sucias se descompondrán más tarde debido a que tienen distintas capas que impiden que las bacterias lleguen a las manzanas. En las manos limpias las bacterias tardan más por el jabón y el agua que los retienen.

Resultados o conclusiones: Al final las manzanas se han ido descomponiendo en el orden indicado en la hipótesis, las manos sucias y las manos limpias han sido las últimas en empezar a descomponerse, pero al parecer las sucias al empezar a descomponerse se ha descompuesto muy rápidamente.