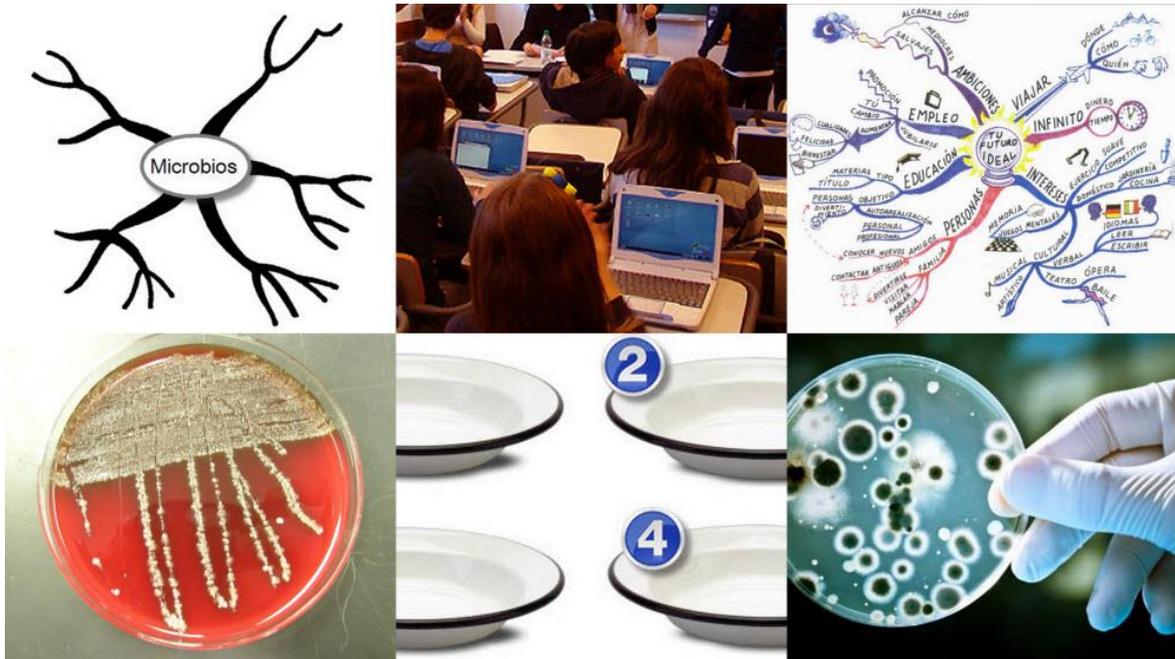


## Secuencia: Microbios



### Contenido de la Secuencia Microbios:

- Sesión 1. Un video sobre seres ocultos y en pocas palabras
- Sesión 2. Mi primer mapa mental... ¡y todo culpa de los microbios!
- Sesión 3. Registrando el paso a paso
- Sesión 4. Ahora, ¡nuestro propio experimento!
- Sesión 5. Hongos y bacterias en un Clic

## SESIÓN 1: Muchos microbios y un video en pocas palabras

### Introducción:

En el curso de primer año se explora una gran diversidad organismos, cómo se alimentan, cómo se reproducen, en qué ecosistemas podemos encontrarlos.

Tal vez entre los más desconocidos estén los microbios.

¿Sabes qué son los microbios? ¿Sabes dónde pueden vivir? ¿Podemos encontrarlos en nuestra casa? ¿Y en nuestro cuerpo? ¿Podemos verlos a simple vista?

¿Qué te parece si miramos un video para comenzar?

### Observemos juntos

Te invitamos a observar el video: *Microbios* de *La Casa de la Ciencia*.



Video: "Microbios", de La Casa de la Ciencia.

Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=tbeawx1wBo>

### Actividad:

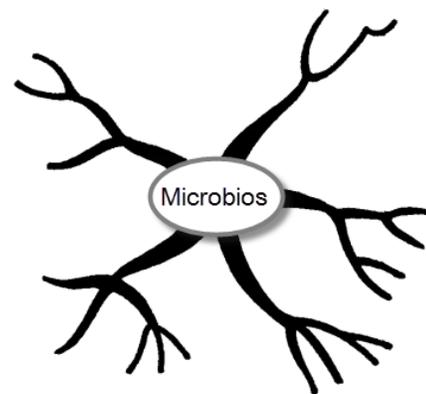
#### Trabajo en dupla:

Luego de observar el video y trabajando con un compañero, elaboren una lista de palabras. Tómense entre 5 y 10 minutos para **dialogar**, **seleccionar** y **escribir** unos 5 conceptos, relacionados con lo más interesante, importante y/o curioso del video.

#### Puesta en común:

Cada dupla compartirá sus 5 conceptos justificando oralmente su elección.

Con la moderación del docente intentarán negociar y construir en el pizarrón un **mapa mental** muy simple, donde queden representados los conceptos que han seleccionado trabajando en duplas. El concepto central del mapa mental será: "Microbios".



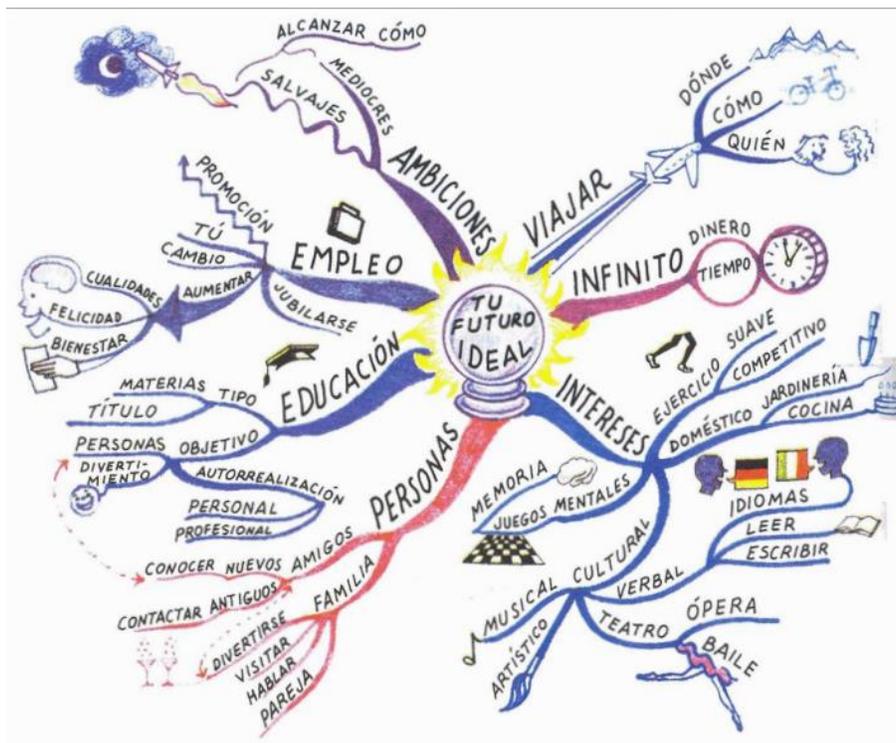
## SESIÓN 2. Mi primer mapa mental... y todo culpa de los microbios

El objetivo de la sesión de hoy es mejorar el **mapa mental** creado en la sesión 1.

Aprenderemos de la mano del experto en mapas mentales, Tony Buzan. Uno de sus libros se denomina “Cómo crear mapas mentales” y es de muy accesible lectura.

De dicho libro consultaremos las páginas 50 a 53, correspondientes a la sección titulada: “Cómo dibujar un mapa mental en siete pasos”. Leeremos en voz alta cada uno de los pasos. Intentaremos aplicar cada recomendación al mapa mental de partida, modificándolo para mejorarlo.

Al final de la clase habremos generado un mapa mental de estilo similar a este:



Observen el mapa mental creado en la clase de hoy y **comenten oralmente**:

¿Qué les gusta de él? ¿Qué le cambiarían? ¿Qué nuevas preguntas se nos plantean ahora que lo observamos?

Si tuvieran que investigar, ¿qué investigarían acerca de los microbios? ¿Cómo lo harían?

¿Les parece que elaborar mapas mentales puede ser una buena técnica para estudiar? ¿Por qué?

### SESIÓN 3. Registrando el paso a paso

En el video *Microbios*, de La Casa de la Ciencia, se realizó un experimento. Dicho experimento sigue un procedimiento determinado, es decir una secuencia de pasos.

Imaginen que quieren compartir con alguien que no vio el video cómo hacer el experimento. Lo harán **escribiendo el procedimiento a seguir**, paso por paso. Para ello pueden trabajar en forma conjunta en el grupo, en pequeños equipos o individualmente según lo indique el tutor.

Pueden realizar la actividad en el cuaderno o en sus computadoras del Plan Ceibal, usando el programa Writer de OpenOffice.



El programa Writer es un procesador de textos que te permite escribir en tu computadora del Plan Ceibal.

Imagen disponible en [canelonesciudad.com](http://canelonesciudad.com)

## SESIÓN 4. Ahora, ¡nuestro propio experimento!

¿Les pareció interesante el experimento que se muestra en el video? Si logran organizarse y conseguir los materiales pueden realizarlo. ¡Ahora que tienen el procedimiento no les resultará difícil hacerlo!

Pueden repetir el experimento del video, o mejor, introducir alguna variante. Por ejemplo, indagar qué sucede con los microbios en manos que se han ensuciado de diferentes maneras: por tomar el picaporte de la puerta del liceo, por tocar la pileta del baño, por apoyarlas en el piso, etc. Exploren posibilidades en el liceo o en el hogar.

Dadas esas variantes podrán formular sus hipótesis –que pueden ser distintas según los integrantes del grupo- y escribir sus predicciones para el experimento.

Tengan en cuenta que es importante tomar decisiones antes de realizar la experiencia, el diseño experimental deberá estar acorde a la pregunta de investigación, la hipótesis y las variables que han definido.

A continuación disponen de tres formatos para descargar el documento: “**Reporte de trabajo experimental**”. Será importante escribir el reporte a lo largo de los días que dure la experiencia, pueden hacerlo trabajando en duplas



### Reporte de trabajo experimental<sup>1</sup>

Nombre del alumno o de la alumna:

El experimento de hoy se titula:

¿Qué pregunta queremos contestar?

---

<sup>1</sup> Plantilla tomada y modificada de Furman y Podestá (2010). *La aventura de enseñar Ciencias Naturales*. Buenos Aires: Aique.

Mi hipótesis es:

Pienso que ... porque ...

Otras hipótesis (de mis compañeros):

Mariela piensa que ... porque ...

José piensa que ... porque ...

Mis predicciones:

Si mi hipótesis es correcta, entonces...

En mi diseño experimental para poner mi hipótesis a prueba:

Mido	Modifico	Dejo igual

Los materiales que necesito para la experiencia son:

El procedimiento que seguiré consiste en esta secuencia de pasos:

Mis resultados son:

Mis conclusiones son:

¿Qué aprendí de este experimento? ¿Cambió lo que pensaba al principio? ¿Por qué?

¿Qué nuevas cosas quiero saber sobre este tema?

## SESIÓN 5. Hongos y bacterias en un Clic

En el recorrido realizado ya identificaste cuáles son los microbios a los que hace referencia el video. ¡Claro! Son las bacterias y los hongos. En las figuras de la derecha se proporcionan respectivas fotografías, tomadas bajo microscopio electrónico de barrido la superior y bajo microscopio óptico la inferior.

¿Cómo podrías distinguirlos y clasificarlos?

### Actividad

1. Accede al sistema de plataformas del Plan Ceibal usando este enlace:  
<https://ingreso.ceibal.edu.uy/login>
2. Busca el módulo de primer año de Biología titulado: "Clasificación de los seres vivos". Presta atención a la sección titulada "Los reinos".
3. Identifica las páginas que se refieren a las bacterias y a los hongos. A continuación responde:
  - a) ¿A qué reino pertenecen las bacterias?
  - b) ¿A qué reino pertenecen los hongos?
4. Elabora un resumen de las características de las bacterias y otro acerca de las generalidades de los hongos.
5. En tu resumen, subraya tres características que permitan diferenciar a los hongos de las bacterias.



Bacterias del género *Salmonella* bajo microscopio electrónico de barrido. Son las estructuras con forma cilíndrica que aparecen de color rosado.  
Fuente: NIAID (licencia Creative Commons)



Hongo del género *Aspergillus* bajo microscopio óptico.  
Fuente: Yale Rosen (licencia Creative Commons)



Acerca de este material:

Los contenidos presentes en esta secuencia fueron elaborados y seleccionados por las autoras para un formato multimedia e hipertexto. Se comparten con los tutores del curso 2014 como archivo .pdf para ser utilizados en la preparación del trabajo final del curso.