



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN REGIONAL POLINIVEL – REGIÓN EDUCATIVA IV

EES N° 23 "José Chudnovsky"

- Trabajo Evaluativo
- Espacio curricular: Ciencias Naturales I: Biología I
- Nombre del profesor: Palacios Meyer, Néstor Gustavo
- Turno: Noche
- Curso: 1^{ro} y 1^{ra}, 1ro 2^{da} Ciclo Básico
- Fecha de entrega:...../06/2025
- Apellido y nombre del alumno:.....



ACTIVIDAD

- Realizá una lectura comprensiva sobre el texto: Una mirada histórica sobre el origen de la vida 😊

UNA MIRADA HISTÓRICA SOBRE EL ORIGEN DE LA

La curiosidad sobre cómo se origina la vida acompaña al ser humano desde que comenzó a poblar este planeta y, a lo largo de la historia, fueron varias las teorías y las hipótesis que han intentado explicar este hecho.

Aristóteles, considerado el pensador más destacado de la antigua Grecia, luego de todas sus observaciones sobre la naturaleza, hace alrededor de 2.500 años, llegó a la conclusión de que la vida se originaba como producto de la interacción entre la materia en descomposición y una "fuerza o principio vital". Creía firmemente que los animales no solo se originaban como producto del apareamiento entre ellos, sino que también podían generarse a partir de la descomposición de la materia. Fue el primero en sostener esta idea, a la que con el correr del tiempo se llamó teoría de la generación espontánea y a la que muchos investigadores adhirieron por más de 20 siglos.

Los pensamientos aristotélicos sobre el origen de la vida eran tan aceptados que nadie los ponía en duda. Muchísimos años después, en 1667, un prestigioso científico, Jan Baptista van Helmont, propuso una "receta para fabricar ratones" por medio de la descomposición de la materia. Pero, con el paso del tiempo, más precisamente en la segunda mitad del siglo XVII, la teoría de la generación espontánea comenzó a perder vigencia cuando el médico italiano Francesco Redi

diseñó un experimento para comprobar que los seres vivos no se generaban a partir de la materia en descomposición, sino que provenían de otros seres vivos.

En su experimento, Redi utilizó frascos de vidrio transparentes en los cuales colocó la misma cantidad de carne. Dejó uno abierto, tapó uno herméticamente y otro con una gasa. Luego de un tiempo, observó que los gusanos aparecían solo sobre la carne del frasco abierto, al que podían entrar las moscas. Frente a esta evidencia, Redi sostuvo que los gusanos no provenían de la carne en mal estado, sino de los huevos que las moscas habían depositado sobre la carne; por lo tanto, los gusanos provenían de otros seres vivos, en este caso, las moscas. Esta experiencia fue el puntapié a partir del cual la teoría de la generación espontánea comenzó a ser cuestionada.



En el frasco destapado, las moscas depositan sus huevos sobre la carne.

En el frasco cerrado herméticamente no se desarrollan larvas.

En el frasco cubierto con gasa, los huevos de las moscas quedan depositados sobre la tela.

- ¿Cómo creía que se creaba la vida el pensador Aristóteles?
- Según su forma de pensar, ¿cómo se llamaba la teoría que se adhería a esta idea?
- ¿Crees que la vida se origina de la materia inerte?
- ¿Cómo se llamaba el médico que realizó una serie de experimentos que rechazan el surgimiento de los seres vivos por medio de la materia inerte?
- Explicá con tus palabras, el experimento que realizó este señor y a que conclusiones llegó.

ACLARACIÓN: Inerte es aquello que carece de vida como materia en descomposición, gotas de agua, tierra, etc

Diversidad de seres vivos y diversidad celular

Observa las siguientes fotografías de diferentes organismos.



▲
Protistoc.



▲
Czrdh.

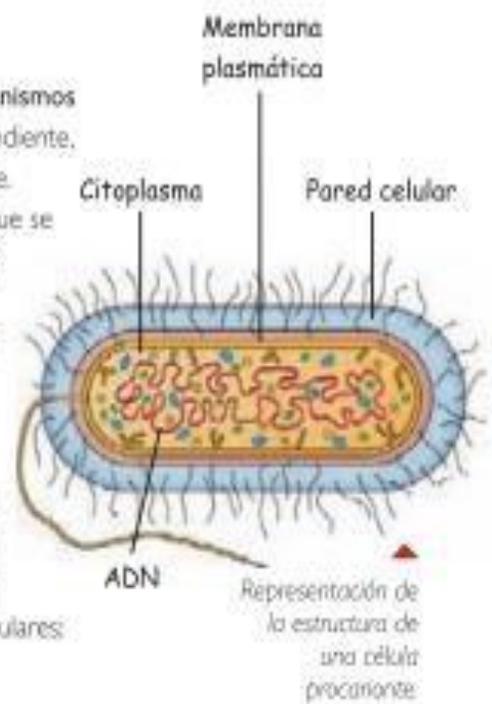


▲
León.

Todos los seres vivos están constituidos por una o más células. Los **organismos unicelulares** están formados por una sola célula que, de manera independiente, lleva a cabo todas sus funciones vitales: se alimenta, crece y se reproduce. Los **organismos pluricelulares** están formados por millones de células que se especializan y que se agrupan para llevar a cabo sus funciones. Las células que forman toda la diversidad de seres vivos no son iguales. Según su estructura se pueden distinguir: **células procariontes y células eucariontes**.

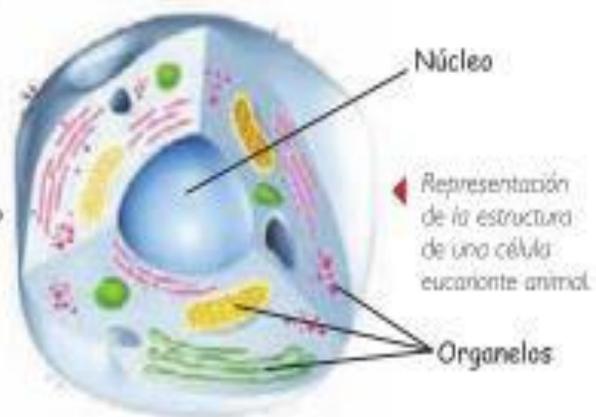
■ Células procariontes

Las células procariontes tienen una estructura muy sencilla: el límite celular es la **membrana plasmática** hacia dentro de la cual se encuentra el **citoplasma**. Externamente están rodeadas por una **pared celular**. No presentan subdivisiones en su interior y el **material genético** se encuentra disperso en el citoplasma. Los organismos procariontes son todos unicelulares: las bacterias son el ejemplo más característico.



■ Células eucariontes

Las células eucariontes también se encuentran rodeadas por una membrana plasmática, pero a diferencia de las procariontes en el citoplasma se encuentra una serie de subdivisiones denominados **organelos**. Los organelos tienen una forma y función bien definidas y están limitadas por una membrana lipídica. El **material genético** de estas células se encuentra al interior de un organelo: el **núcleo celular**. Los organismos eucariontes incluyen tanto a seres vivos unicelulares, como las amebas, y a organismos multicelulares, como son todas las plantas y los animales.



Actividad:

1. ¿Qué diferencia tiene la célula procariota de la célula eucariota?
2. ¿Una célula procariota, es unicelular o pluricelular?
3. ¿Dónde se encuentra el ADN en las células procariotas?
4. ¿Dónde se encuentra el ADN en las células eucariotas?
5. Proponé algunos ejemplos de organismos que esten formados por células eucariotas

Realizar la siguiente actividad: 😊

1. Leer el contenido de las páginas 60 y 61 del libro *Biología para pensar* y completar el siguiente cuadro. (El mismo figura en la página 61 del libro).

	PROCARIOTAS	EUCARIOTAS
NÚCLEO ORGANIZADO		
PARED CELULAR		
MEMBRANA PLASMÁTICA		
FLAGELO		
FORMA ORGANISMOS UNICELULARES		
FORMA ORGANISMOS PLURICELULARES		

Quiero que leas estos fragmentos de textos y al finalizar respondas a las preguntas de abajo.

Discusiones sobre la generación espontánea

En 1711, el científico francés Louis Joblot, continuando con los experimentos de Redi, distribuyó en diferentes frascos caldo de cultivo fabricado con carne hervida. Algunos frascos estaban abiertos y otros estaban tapados con papel de pergamino. Cuando Joblot observó con el microscopio el caldo de los frascos abiertos, encontró varios tipos de microorganismos, que estaban ausentes en los frascos tapados. Concluyó entonces que los microorganismos procedían de “semillas” que provenían del aire y no de la “transformación espontánea” de la materia orgánica del medio de cultivo.

Casi cien años después de la experiencia de Redi, en 1745, el científico inglés John Needham realizó un nuevo experimento: distribuyó un caldo nutritivo en diversos frascos, los hirvió y luego los tapó con corchos. Luego de unos días observó con el microscopio muestras de los frascos. ¡Estaban repletos de microorganismos! Entonces, si los caldos estaban hervidos, y a través del corcho supuestamente no podían pasar las “semillas” propuestas por Joblot, ¿dónde se originaban los microorganismos? Needham dedujo que los microorganismos se originaban espontáneamente en el caldo.

La teoría de la generación espontánea había sido nuevamente instalada, pero su apogeo no duró mucho tiempo. El sacerdote e investigador italiano Lazzaro Spallanzani rehízo los experimentos de Needham pero con una diferencia: tapó con corcho algunos de los frascos que contenían el caldo hervido y selló herméticamente los otros. ¿Y cuál fue el resultado? Como te imaginarás, en los frascos tapados con corcho se encontraron microorganismos y en los tapados herméticamente, no.

En respuesta, Needham, alegó que la cocción prolongada había destruido la “fuerza vital” que, según él, permitía el crecimiento de los microorganismos.

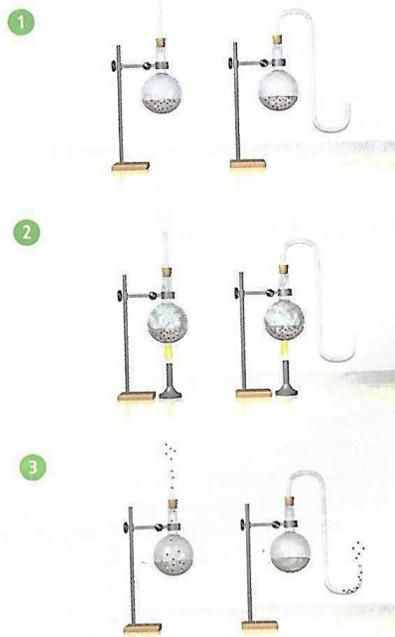
Para reforzar los resultados de sus experimentos, Spallanzani rompió el cuello de los frascos que estaban tapados herméticamente y, al cabo de unos días, el medio de cultivo que contenían se llenó de microorganismos. Entonces, los defensores de la teoría de la generación espontánea alegaron que el tiempo de cocción no había sido suficiente como para destruir la “fuerza vital” presente en el caldo y que, además, el contacto con el aire “fresco” había permitido que los microorganismos surgieran espontáneamente.

Spallanzani no pudo diseñar una experiencia para refutar este argumento y, por lo tanto, la polémica sobre el origen de la vida siguió su curso.

Como verás, la discusión continuaba, y la corriente del “principio vital”, también conocida como abiogénesis, tardó muchos siglos en ser desterrada.

Pasteur y el fin de la generación espontánea

Si bien es cierto que a principios del siglo XIX ya estaba bastante clara la idea de que los animales no podían originarse a partir de una “fuerza vital”, todavía quedaban ciertas dudas con respecto a los organismos microscópicos. Fue recién a mediados de ese siglo que el químico francés Louis Pasteur, por medio de un sencillo pero muy efectivo experimento, logró refutar finalmente las ideas de la generación espontánea. Veamos en qué consistía:



Representación de la experiencia de Pasteur.

- 1 Medio de cultivo inicial con microorganismos en matraces con diferentes cuellos.
- 2 Los microorganismos de ambos matraces son eliminados con calor.
- 3 Después de un tiempo, los microorganismos que ingresan desde el aire crecen solo en el matraz de cuello recto.



Como puede verse en el esquema de la página anterior, Pasteur colocó medios de cultivo con microorganismos en frascos especiales llamados matraces, de diferente cuello (uno recto y uno curvo, con forma de cuello de cisne). Luego eliminó los microorganismos por calor, y después de un tiempo comprobó que crecían nuevamente en el matraz de cuello recto (porque entraban desde el aire), mientras que en el matraz de cuello de cisne los nuevos microorganismos quedaban atrapados (no podían pasar desde el aire al medio de cultivo) y el medio permanecía estéril.

¡VAMOS A ANALIZA DE QUE HABLA! 😊

Preguntas:

1. ¿Qué experimentos realizó **Louis Joblot**?
2. ¿A qué conclusiones llegó este señor luego del experimento?
3. ¿Qué experimentos realizó **John Needham**?
4. ¿Qué creía este señor acerca de cómo se originaban los microorganismos?
5. ¿Qué experimentos realizó **Lazzaro Spallanzani** para rechazar los experimentos de Needham?
6. ¿Qué creía Needham sobre “la fuerza vital”?
7. ¿Que hizo Spallanzani nuevamente para reforzar sus experimentos?
8. Según lo que leíste, ¿Crees que los microorganismos se originan espontáneamente o crees que surgen de organismos previos?

Ahora, el científico **Louis Pasteur** puso fin a las ideas de la generación espontánea. Lee el texto titulado; Pasteur y el fin de la generación espontánea

1. Teniendo en cuenta las imágenes y el resumen que figura abajo; explicá con tus palabras el experimento que realizó Louis Pasteur
2. Para que puedas integrar aún más los conceptos, te invito a que ingreses al siguiente enlace donde te llevará a un video explicativo sobre el tema.

<https://www.youtube.com/watch?v=FhI8F-WKEjg>

Bibliografía:

BALBIANO, Alejandro y otros. Biología I. Los seres vivos: aspectos evolutivos, reproducción y Biodiversidad. 1er año. Santillana en Línea.

ACLARACIÓN:

UNA VEZ HECHO LA ACTIVIDAD, SE PROCEDE A SU DEFENSA ORAL.

Apellido y Nombre del alumno:.....

Firma:.....

