

**Lunes
31
de enero**

Primero de Secundaria Ciencias. Biología

*Las células: tabiques que construyen
la vida*

Aprendizaje esperado: *identifica a la célula como la unidad estructural de los seres vivos.*

Énfasis: *identificar que todos los seres vivos estamos constituidos por células.*

¿Qué vamos a aprender?

El día de hoy se continuará trabajando el aprendizaje esperado: “Identifica a la célula como la unidad estructural de los seres vivos” cuyo propósito es: “Identificar que todos los seres vivos están constituidos por células”.

¿Qué hacemos?

En sesiones anteriores se habló sobre Charles Darwin y su teoría de la evolución por selección natural, donde explica que las especies cambian a lo largo del tiempo, y los mejor adaptados a su ambiente sobreviven y se reproducen.

Darwin, durante sus observaciones entre especies actuales y extintas, notó similitudes en la anatomía y el desarrollo de especies diferentes y llegó a una conclusión: que la gran diversidad de especies deriva de un ancestro común.

Se han realizado representaciones sobre el pasado de algunos organismos y el parentesco entre ellos a través de árboles filogenéticos.

A lo largo del tiempo, los científicos han realizado diversas investigaciones respecto al “ancestro común”, y entre ellos destaca Lynn Margulis con su teoría de la endosimbiosis, en donde propone que los organismos procariotas originaron a las células eucariotas.

Las células procariotas o procariontes no poseen núcleo, su material genético (ADN) se encuentra disperso en el citoplasma y son muy pequeñas, mientras que las células eucariontes sí poseen núcleo, rodeado por una membrana.

De acuerdo con lo mencionado al inicio, se puede concluir que todos los seres vivos están conformados por células y que éstas, por su origen evolutivo, pueden ser procariotas o eucariotas.

Existen algunos organismos que están formados por una sola célula, son los llamados unicelulares; hay otros organismos formados por muchas células especializadas en determinadas funciones y se denominan pluricelulares.

Desde esta perspectiva se puede decir que los organismos unicelulares son la base de la vida en la Tierra; son capaces de realizar todas las funciones vitales.

Entre sus características destacan:

- 1) Están formados por una sola célula, ya sea procariota o eucariota.
- 2) Se pueden mover, por ejemplo, mediante flagelos o cilios.
- 3) Son microscópicos, por lo que no se pueden observar a simple vista. Para observarlos se requiere un microscopio.
- 4) Se alimentan y eliminan los desechos a través de la membrana plasmática.
- 5) Su crecimiento se limita por el tamaño de la célula.
- 6) Se reproducen de forma asexual.
- 7) Se pueden agrupar y formar colonias (todas las células son iguales en cuanto a estructura y función).
- 8) Los organismos unicelulares pertenecen a los reinos Monera, Protista y Fungi.

Por su parte, los organismos pluricelulares o multicelulares están constituidos por una diversidad de células especializadas y organizadas que en conjunto funcionan para llevar a cabo varios procesos.

Estas células integran tejidos, órganos y sistemas que no pueden separarse del conjunto y existir de manera independiente. En pocas palabras, se necesitan entre ellas para que el organismo lleve a cabo sus funciones vitales.

Entre sus características destacan:

- 1) Están formados por varias células eucariotas especializadas.
- 2) Tienen la misma información genética, sin embargo, a lo largo de su desarrollo se diferencian. La diferenciación celular da lugar a cambios en la estructura y función.
- 3) Son macroscópicos (grandes), por ello generalmente no es necesario usar microscopio para observarlos.
- 4) Poseen un conjunto de órganos especializados para nutrirse.
- 5) Su tamaño depende de su información genética y de su alimentación.
- 6) Se reproducen una vez alcanzada la madurez, y puede ser de forma sexual o asexual.
- 7) No pueden funcionar de forma independiente, por lo que cada grupo de células forma un tejido.
- 8) Los organismos pluricelulares se pueden encontrar en los reinos Plantae y Animalia, aunque también hay ejemplares en los reinos Fungi y Protista.

Para recapitular en torno a organismos unicelulares y pluricelulares, observa el siguiente video titulado: “La unidad de la vida”.

Así que corre video...

1. “La unidad de la vida”.

<https://youtu.be/QUZB94Zb92g>

Como pudiste observar en el video, todos los seres vivos están formados por células y éstas contienen toda su información genética; asimismo, llevan a cabo varios procesos vitales como la nutrición, respiración y reproducción.

Por el número de células que hay en un organismo, éstos pueden ser unicelulares o pluricelulares; a continuación, revisarás algunos ejemplos.

Imagina para ello un escenario en donde un maestro imparte la clase de biología y para ejemplificar este tema realiza una actividad con sus alumnos, que consiste en

colocar algunos “tabiques” que representarán las células que conforman un ser vivo que está oculto.

Después mostrará algunas frases que se forman de acuerdo con las características del organismo, y les pedirá a sus alumnos que infieran de qué organismo se trata. De esta misma forma tú en casa podrás dar tu respuesta.

Al finalizar el tiempo para que infieran de qué organismo se trata, se dirá a los alumnos de que organismo se trata.

Bien, el maestro inicia con organismos unicelulares, por lo que se representarán con un solo tabique.

Maestro:

El primer organismo, se menciona que causa vómito, fiebre, fuertes dolores estomacales, cansancio y diarrea. ¿Qué organismo puede ser?

Contesta un alumno llamado Rubén quien dice que la respuesta es:

La bacteria E. Colli, que pertenece al reino Monera.

Maestro:

La respuesta es correcta.

El siguiente ejemplo es un organismo unicelular, utilizado en beneficio del ser humano, ya que es aprovechado para la elaboración de pan, vinos y quesos. ¿A qué organismo se hace referencia? Pido a Gaby me dé la respuesta.

Gaby:

La levadura, que pertenece al reino Fungi.

Maestro:

Excelente Gaby.

El último tabique dice:

Se encuentra en charcos de agua y puede causar dermatitis. ¿Cuál organismo puede ser?

Esta respuesta me la dará Ana.

Ana:

La euglena, que pertenece al reino Protista.

Maestro:

¡Maravilloso Ana!

En conclusión, se pueden encontrar organismos unicelulares en los reinos Monera, Fungi y Protista, y todos ellos forman parte de la biodiversidad.

Ahora se observarán algunos ejemplos de organismos pluricelulares. En estos organismos serán varios tabiques, ya que representarán los tipos de células que poseen.

El primer organismo quizá no lo conozcan, pero ¡es sorprendente!, ya que puede vivir en temperaturas extremas, al igual que a profundidades insospechadas. Se trata del tardígrado comúnmente llamado "oso de agua". Este organismo es uno de los animales más pequeños y antiguos que existen.

Continuemos con los ejemplos. Este organismo posee propiedades benéficas en el consumo humano, ya que suministra vitaminas, minerales y además posee propiedades anticancerígenas. ¿Saben cuál organismo es?

Miguel, me puedes dar la respuesta.

Miguel:

¡Claro! El brócoli, un vegetal básico para nuestra dieta.

Maestro:

Muy bien.

El siguiente organismo que traemos de ejemplo es confundido con una planta acuática por su aspecto y por realizar el proceso fotosintético. ¿Cuál es ese organismo?

Adán, nos puedes decir.

Adán:

Las macroalgas, que pertenecen igual que el alga dorada al reino Protista.

Maestro:

Bien.

Para finalizar, traemos un ejemplo de organismos que consumimos en nuestra dieta, también llegan a ser confundidos con plantas, aunque algunos son venenosos; forman esporas que pueden ser sexuales o asexuales. ¿Saben de qué organismos se trata? Elena danos la respuesta.

Elena:

¡Claro! De los hongos, como el champiñón, perteneciente al reino Fungi.

Maestro:

Así es, gracias Elena.

Entonces, se puede considerar que los organismos pluricelulares están presentes en cuatro de los cinco reinos. El único reino que no tiene organismos multicelulares es el reino Monera.

Después de haber revisado esta ejemplificación, a continuación, leerás un fragmento de un cuento clásico de la literatura de Julio Frenk, de 1978, titulado: “Triptofanito”, un viaje por el cuerpo humano”.

—Perdón por la interrupción: no entendí lo que dijo al final. ¿Qué es eso de “células”? El general retorció su bigote con inspiración:

—Las células son los súbditos que viven en el reino del Cuerpo Humano. Nuestro reino está formado por muchos condados, que también se llaman órganos. Los órganos, a su vez, se dividen en diversos barrios. Estos barrios se llaman tejidos. Pues bien, los pobladores de cada tejido son las células. Cada célula tiene su vida propia. Cada célula nace, come, respira, trabaja, crece, se reproduce y muere. Pero estas células pueden vivir mejor si no están solas. Entonces, muchas células casi idénticas se unen para formar un barrio, es decir, un tejido. Pero resulta que los tejidos aislados tampoco bastan. Por ello, varios tejidos distintos se unen para construir un órgano, de la misma manera como muchos barrios se juntan formando una ciudad. A su vez, los órganos se hallan reunidos para integrar el Cuerpo Humano. Todos los órganos se ayudan entre sí para que nuestro reino funcione perfectamente bien. Como ustedes ven, el Cuerpo Humano es un reino muy unido.

Esto significa, entonces —afirmó Triptofanito—, que cada célula es un individuo que tiene su vida propia.

¿Qué te pareció la lectura?

Seguramente interesante. Se recomienda que leas este libro, ya que es una lectura muy amena que te dejará muchos aprendizajes.

Como viste, esta lectura tiene algo muy interesante y es que el autor trata de que comprendas la importancia de la célula, por lo que utiliza analogías que te permiten establecer las relaciones correspondientes, por ello, su ejemplo se asocia con condados, barrios, ciudad y reino.

Ha llegado un momento muy importante y es que hoy se dará inicio al proyecto de Ciencia escolar. Este proyecto se desarrollará a lo largo del segundo trimestre.

Se planteará el tema y el problema del proyecto de Ciencia escolar con base en lo aprendido en el primer trimestre y con lo que aprenderás en este segundo trimestre.

Para ello, se te pide que marques las hojas utilizadas para anotar lo correspondiente al proyecto coloreando el contorno de los márgenes de escritura, para que

visualmente ubiques los contenidos del proyecto y, de esta manera, puedas organizar la información sin que se te pierda algún dato al finalizarlo.

Bien, para iniciar, la información que te ayudará a construir tu problema es:

Durante el primer trimestre se identificó que en la Tierra hay una gran *diversidad de seres vivos que son resultado de la evolución*.

Que la diversidad de seres vivos tiene *distintas formas de nutrición, relación con el medio y reproducción*.

Y que, para realizar las distintas funciones, se requiere de materia y energía, por lo que los seres vivos participan en procesos de *transferencia de materia y energía*, lo que da un equilibrio dinámico a los ecosistemas.

Asimismo, con base en lo revisado en esta sesión, sabes que *todos los seres vivos están conformados por células*.

Debes considerar que el proyecto se trabajará a lo largo del segundo trimestre abarcando los aprendizajes esperados: *“Identifica las funciones de la célula y estructuras básicas (pared celular, membrana, citoplasma y núcleo)”* y *“Describe la importancia, funciones y ubicación de los cromosomas, genes y ADN”*, lo que te permitirá desarrollar ampliamente tu proyecto.

Finalmente, considerando que la ciencia es una actividad humana y que, como estudiante de secundaria participas en la construcción del conocimiento científico a nivel escolar para poder buscar explicaciones coherentes y con cierto grado de predicción para los fenómenos naturales que ocurren en tu entorno, esto se puede realizar a partir de un proyecto. Por lo que puedes considerar la siguiente pregunta problema para darle respuesta mediante tu proyecto.

Problema:

¿Cómo representar estructuras básicas de la célula, explicar sus funciones e identificarlas como características comunes de los seres vivos?

Anota en tu libreta el problema en forma de pregunta, pues buscarás darle respuesta durante todo el trabajo que se realizará en varias sesiones.

Ahora, anota el tema de tu proyecto de Ciencia escolar, el cual se te sugiere que sea: Estructura y función celular.

A partir de lo estudiado en esta sesión, se puede concluir que todo ser vivo existente en la Tierra está constituido por lo menos de una célula, y que la mayor diversidad y cantidad de organismos existentes son unicelulares. Además, que los organismos pluricelulares poseen células especializadas organizadas en tejidos, órganos y sistemas que les permiten realizar sus funciones.

Asimismo, mediante la elaboración del proyecto buscarás entender la estructura y función de la célula y explicar de manera sencilla y coherente las funciones vitales que realizan los seres vivos.

Es momento de revisar qué palabra agregarás a tu “Abecedario Biológico”. Para ello, se te brinda como pista, la siguiente frase: “Todos los seres vivos están constituidos por ella”.

Seguramente ya sabes de qué concepto se trata.

¡Así es! La *célula* es el nuevo concepto que formará parte de tu “Abecedario Biológico”.
¡Inclúyelo, defínelo e ilústralo!

Has terminado la sesión.

El reto de hoy:

Hoy aprendiste que todo ser vivo está formado por células, por lo que se te reta a elaborar un dibujo de un ser vivo unicelular y otro pluricelular. Una vez realizados los dibujos, escribe junto a cada uno sus características.

No olvides que puedes retomar alguno de los ejemplos que se dieron a lo largo del tema, también podrías poner otro que encuentres en tu libro de texto o si tienes la posibilidad de buscar en Internet, lo puedes hacer.

¡Buen trabajo!

Gracias por tu esfuerzo.

Para saber más:

Lecturas

<https://www.conaliteg.sep.gob.mx/>