

**Miércoles  
13  
de julio**

**1° de Secundaria  
Ciencias. Biología**

*La célula: unidad de la vida.*

***Aprendizaje esperado:***

- *identifica a la célula como la unidad estructural de los seres vivos. Identifica las funciones de la célula y sus estructuras básicas (pared celular, membrana, citoplasma y núcleo).*
- *describe la importancia, funciones y ubicación de los cromosomas, genes y ADN.*
- *valora las implicaciones éticas de la manipulación genética en la salud y el medioambiente.*

***Énfasis:*** *repasar contenidos relacionados con la célula.*

**¿Qué vamos a aprender?**

Esta sesión que se titula “Célula: unidad de la vida” y se hará bajo el propósito de Repasar contenidos relacionados con la célula.

Recuerda tener tus materiales completos para anotar lo más relevante de la sesión, puedes revisar tú “Abecedario biológico” y tus apuntes, ya que retomarás los aprendizajes sobre la célula.

Si ya cuentas con todo lo necesario, es momento de iniciar.

## ¿Qué hacemos?

Como bien recordarás en las sesiones anteriores, aprendiste y analizaste los niveles de organización de los seres vivos,

Observa el siguiente video para recordar.

### 1. Video resumen 1

<https://youtu.be/BIH8c0MHZ04>

Además, conociste los niveles biológicos que son: célula, tejido, órgano, sistemas y el organismo. Además, conociste a Anton Van Leewenhoek que construyó el primer microscopio y logró observar una gran cantidad de microorganismos como los protozoarios.

También a Robert Hooke analizó láminas muy finas de corcho y observó que estaba formado por pequeñas celdas a las que denominó células.

La invención y perfeccionamiento del microscopio, en combinación con la invención de aparatos como los micrótomos que permitieron cortar muestras de material biológico en láminas muy delgadas y el desarrollo de técnicas de tinción condujeron a observar mejor las estructuras celulares (organelos).

Matthias Schleiden y Theodor Schwann quienes precisaron la teoría celular tras observar células en diversos tejidos vivos.

Rudolf Virchow mostró sus estudios sobre el desarrollo y reproducción de la célula y llegó a la conclusión de que toda célula procede de otra célula.

Sin duda, la teoría celular se fue integrando progresivamente gracias a diversas investigaciones. Recuerda sus postulados.

### 2. Video resumen 2

[https://youtu.be/8PGZBq\\_3lhc](https://youtu.be/8PGZBq_3lhc)

Esta unidad morfológica se clasifica en dos grandes grupos según su estructura: procariontes y eucariontes, recuerda algunas semejanzas y diferencias.

### 3. Video resumen 3

<https://youtu.be/k922VUcKTb0>

Y siguiendo la línea de los niveles de organización de los seres vivos, observa algunos tejidos vegetales y animales.

### 4. Video resumen 4

<https://youtu.be/XoqalN9qkz0>

Esta página contiene elementos sobre los tres sistemas de tejidos de las plantas. El tejido dérmico cubre la superficie externa del cuerpo de la planta, el sistema de tejido fundamental, que permite la realización de funciones importantes como la fotosíntesis, y el sistema de tejido vascular que transporta los líquidos a todo el cuerpo de la planta.

¿Recordaste parte de la clasificación de los tejidos animales?

El epitelial, conectivo, muscular y el nervioso

Cómo pudiste observar, los tejidos vegetales y animales son muy distintos, sin embargo, sus células tienen una estructura básica que comparten con cualquier otro organismo, sea bacteria, hongo o protozooario.

### **5. Video resumen 5**

<https://youtu.be/bxAJYLohBPo>

Recordaste que estas estructuras las identificas con ayuda del modelo.

Y es precisamente en el núcleo donde se controlan todas las funciones celulares, ya que aquí se encuentra el ADN, el cual contiene en su interior la información necesaria para que, con base en un código universal, la célula lleve a cabo sus funciones, como la respiración, nutrición y reproducción.

¿Te acuerdas del aprendizaje que trabajaste sobre la relación e importancia del ADN, cromosomas y genes?

Recuerda algunos de esos momentos

### **6. Video resumen 6**

<https://youtu.be/6v-IEDyLBg8>

En este tema reconociste cómo es que se transmiten las características de padres a hijos, los procesos celulares que lo permiten y, es aquí, en donde conociste al ADN y la forma en que, con base en el código universal, la célula expresa la información que contiene, se multiplica y lleva a cabo sus funciones.

Además, este conocimiento te ayudó a comprender qué es la manipulación genética, sus aplicaciones, su relevancia en la actualidad y sus consecuencias.

En estos programas también identificaste los conceptos de organismos genéticamente modificados, manipulación genética, proyecto del genoma humano, entre otros.

Recuerda lo que viste en ese aprendizaje.

## 7. Video resumen 7

<https://youtu.be/0sIJOweodMc>

Con la información que aprendiste en esos programas, desarrollaste tus capacidades científicas para cuestionar, buscar y comparar información sobre este tema, lo que te permitió valorar las implicaciones de la manipulación genética, tanto en la salud como en el medio ambiente.

Esto da pie a recordar la entrevista que se realizó a la doctora en inmunología Paula Licona, y el compendio que coordinó Francisco Bolívar sobre los transgénicos, los cuales informaron más sobre el tema.

## 8. Video resumen 8

<https://youtu.be/hrcSu4vungk>

Con todo lo que aprendiste, reconociste que es gracias a la célula, que llevas a cabo tus funciones vitales y que las instrucciones para que todo esto suceda deriva de la información contenida en el ADN, el cual se hereda para que continúe la vida en la Tierra.

Identificaste cómo es que esa información puede ser modificada, y a la vez valoraste que alterar la información genética puede ser peligroso, por lo que esta práctica debe ser regulada ya que aún requiere de mucha investigación.

Observa lo que dice el siguiente texto. Contesta las preguntas y valora tus aprendizajes.

### **Veneno nocivo**

*El 21 de julio de 2002, después de una caminata de más de siete kilómetros, Justin Schwartz, de 13 años, se sentó a descansar con las manos sueltas a sus costados. De pronto, sintió un dolor que le perforaba la palma de la mano derecha, una serpiente de cascabel, lo atacó sin advertencia.*

*De pronto, se sentía débil y mareado, el dolor se extendía por todo el brazo de Justin, cada vez más decolorado; además, sentía como si su mano fuera a reventar. Durante un mes, se sometió a 10 cirugías destinadas a aliviar la enorme presión por la inflamación del brazo, a retirar tejido muscular muerto e inició un largo proceso para reparar los extensos daños de mano y brazo.*

*El veneno de la serpiente de cascabel es una mezcla compleja de proteínas venenosas. Las proteínas que causan los peores síntomas son enzimas, varias de ellas son fosfolipasas, es decir, que degradan fosfolípidos, de modo que las células se rompen y mueren.*

1.- Las fosfolipasas de la serpiente de cascabel también atacan las células musculares, lo que causó el grave daño en el brazo de Justin, quien requirió grandes cantidades de anti-veneno, el cual contiene proteínas especializadas que se unen y neutralizan el veneno de la serpiente.

Con base en lo descrito ¿Qué tipo de tejido se ve afectado en primera instancia ante la mordedura de la serpiente?

- A. Conectivo, porque el veneno se va a la sangre.
- B. Epitelial, porque es el que cubre la superficie del cuerpo y sirve como barrera de protección.
- C. Muscular, porque el músculo se contrajo ante la mordedura.

La respuesta correcta es el inciso B pues el tejido epitelial tapiza las superficies del cuerpo protegiéndolo y se compone de varias capas de células, por lo que el veneno no logra llegar directamente al músculo o al torrente sanguíneo.

2.- Si el veneno degrada fosfolípidos rompiendo las células y éstas mueren ¿Qué organelo celular es atacado?

- A. La membrana celular, pues está formada por fosfolípidos y se encarga de delimitar, proteger y dar forma a la célula.
- B. El citoplasma, ya que ahí se encuentran los organelos celulares.
- C. Pared celular, es la parte externa que sostiene y protege a la membrana celular.

La respuesta correcta es el inciso A “la membrana celular”, quizá te confundiste con el inciso C “Pared celular” que se encarga de la protección de la célula, sin embargo, recuerda que este organelo no se presenta en el reino animalia, al que los seres humanos pertenecen.

La membrana celular al tener una capa de fosfolípidos se ve afectada por las enzimas presentes en el veneno de la serpiente.

3.- El anti-veneno es producido en caballos, a los cuales se les inyectan dosis continuas, que ocasionan una respuesta por parte del sistema inmune del animal, generando anticuerpos contra el veneno inyectado.

Un anticuerpo es una proteína que se pega al agente extraño, atacándolo, debilitándolo y destruyéndolo.

Para que toda proteína se produzca se debe llevar a cabo una secuencia en su producción en la que se involucra al ADN. Selecciona la opción que muestre el orden correcto para crear esa proteína.

- A. ADN-Núcleo-ARN
- B. ARN-ADN-Gen

### C. ADN-ARN-Ribosomas

Es inciso C “ADN-ARN-Ribosomas”. Esta es la secuencia que se lleva a cabo para producir una proteína, recuerda que el ADN se encuentra dentro del núcleo celular y con base en un código, una fracción de toda la información genética, se copia a ARN que sale al citoplasma. Las instrucciones que contiene el ARN se traducen en los ribosomas que se encuentran en el citoplasma. Las proteínas con cadenas de aminoácidos se producen cuando los ribosomas unen un aminoácido por cada tres bases de las que se compone el mensaje contenido en el ARN hasta completar la cadena completa.

4.- Actualmente se están implementando los conocimientos biotecnológicos para mejorar la producción de anticuerpos y hacerlos más eficaces.

¿Cuál de las siguientes opciones sobre manipulación genética es viable?

- A. Modificar genéticamente el ADN de distintos embriones de caballo y elegir sólo aquellos que produzcan naturalmente los anticuerpos.
- B. Identificar la estructura de la proteína de una toxina, para replicarla en el laboratorio en bacterias cultivadas in vitro, que al tener modificada su información genética son capaces de producir anticuerpos de origen humano, específicos contra toxinas de laboratorio en grandes cantidades.
- C. Modificar genéticamente a distintas especies de serpientes, con ayuda de CRISPR-Cas 9, a las cuales se les retiren los genes que sintetizan los venenos en estos reptiles. Después, dejar que estas serpientes se reproduzcan naturalmente para que en unos años sólo existan serpientes sin veneno.

Sólo la opción B muestra la alternativa correcta, ya que, al producir las toxinas en el laboratorio a partir de bacterias se evita extraer o retirar a las serpientes de su habitat natural, lo cual no afecta la dinámica de los ecosistemas. La producción de anticuerpos con métodos basados en biotecnología, utilizando bacterias capaces de producir anticuerpos humanos en grandes cantidades, reduce los costos de producción de anticuerpos naturales y ayuda a evitar el uso de caballos para la obtención de una cura.

¿Cómo te fue en esta breve valoración de sus aprendizajes?

Puedes consultar los reactivos en la página de la SEP y de la Nueva Escuela Mexicana.

<https://nuevaescuelamexicana.sep.gob.mx/>

### **El reto de hoy:**

Consulta tu libro de texto, ubica los aprendizajes esperados que retomaste en esta sesión y complementa con más ideas tus apuntes, después comparte tus apuntes con maestros y compañeros.

**¡Buen trabajo!**

**Gracias por tu esfuerzo.**

**Para saber más:**

Lecturas

<https://libros.conaliteg.gob.mx/secundaria.html>