
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: PLANES DE MEJORAMIENTO		Versión 01	Página 1 de 1

ASIGNATURA /AREA/ NÚCLEO	CIENCIAS NATURALES	GRADO:	SEPTIMO
PERÍODO	PRIMER PERIODO	AÑO:	2024
NOMBRE DEL ESTUDIANTE			

DESEMPEÑOS:

- Explica la estructura (órganos, tejidos y células) y las funciones de los sistemas de su cuerpo.
- Relaciona el funcionamiento de los tejidos de un ser vivo con los tipos de células que posee.
- Interpreta modelos sobre los procesos de división celular (mitosis), como mecanismos que permiten explicar la regeneración de tejidos y el crecimiento de los organismos.

ACTIVIDADES PRÁCTICAS PARA DESARROLLAR INCLUYENDO BIBLIOGRAFIA DONDE SE PUEDA ENCONTRAR INFORMACIÓN:

¿QUÉ ES EL CÁNCER?

El cáncer es una enfermedad por la que algunas células del cuerpo se multiplican sin control y se diseminan a otras partes del cuerpo. Es posible que el cáncer comience en cualquier parte del cuerpo humano, formado por billones de células. En condiciones normales, las células humanas se forman y se multiplican (mediante un proceso que se llama división celular) para formar células nuevas a medida que el cuerpo las necesita. Cuando las células envejecen o se dañan, mueren y las células nuevas las reemplazan.

A veces el proceso no sigue este orden y las células anormales o células dañadas se forman y se multiplican cuando no deberían. Estas células tal vez formen tumores, que son bultos de tejido. Los tumores son cancerosos (**maligos**) o no cancerosos (**benignos**).

Los tumores cancerosos se diseminan (o invaden) los tejidos cercanos. También podrían viajar más lejos a otras partes del cuerpo y formar tumores, un proceso que se llama **metástasis**. Los tumores cancerosos también se llaman tumores malignos. Hay muchos tipos de cáncer que forman tumores sólidos. Pero los cánceres de la sangre, como la leucemia, en general no forman tumores sólidos.

Los tumores benignos no se diseminan a los tejidos cercanos. Cuando se extirpan los tumores benignos, no suelen volver, mientras que los tumores cancerosos a veces vuelven. Pero los tumores benignos a veces son bastante grandes. Algunos podrían causar síntomas graves o poner en peligro la vida de la persona, como los tumores benignos en el cerebro o el encéfalo.

Diferencias entre las células cancerosas y las células normales

Las células cancerosas son muy distintas de las células normales. Por ejemplo:

- Las células cancerosas se originan sin recibir señales de que se deben formar. Las células normales solo se forman cuando reciben estas señales.
- Las células cancerosas no hacen caso a las señales que indican a las células que dejen de multiplicarse o que deben destruirse. Este proceso se llama morte celular programada o apoptosis.
- Las células cancerosas invaden áreas cercanas y se diseminan a otras áreas del cuerpo. Las células normales dejan de multiplicarse cuando se encuentran con otras células, y la mayoría de las células normales no se mueven a otras partes del cuerpo.

- Las células cancerosas hacen que los vasos sanguíneos crezcan en dirección a los tumores. Estos vasos sanguíneos llevan oxígeno y nutrientes a los tumores y quitan los productos de desecho de los tumores.
- Las células cancerosas se esconden del sistema inmunitario. El sistema inmunitario suele destruir las células dañadas o anormales.
- Las células cancerosas engañan al sistema inmunitario para seguir vivas y multiplicarse. Algunas células cancerosas incluso logran que las células inmunitarias protejan el tumor en vez de atacarlo.
- Las células cancerosas incorporan numerosos cambios en los cromosomas, como partes del cromosoma que se repiten o faltan. Algunas células cancerosas tienen el doble de cromosomas normales.
- Las células cancerosas dependen de nutrientes que son distintos a los que necesitan las células normales. Además, algunas células cancerosas crean energía de los nutrientes de formas diferentes a las que usan la mayoría de las células normales. Esto permite que se multipliquen mucho más rápido.

¿CÓMO SE FORMA EL CÁNCER?

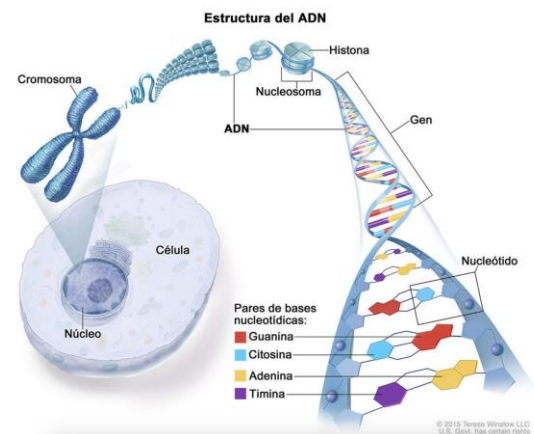
El cáncer es una enfermedad genética. Los cambios en los genes que controlan el funcionamiento de las células, en especial, cómo se forman y multiplican, causan el cáncer.

Los cambios genéticos que causan cáncer se producen por estos motivos:

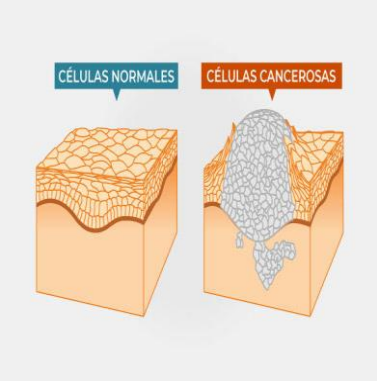
- Errores que ocurren cuando las células se multiplican.
- Daños en el ácido desoxirribonucleico (ADN) por sustancias perjudiciales en el medio ambiente, como las sustancias químicas en el humo del tabaco y los rayos ultravioleta del sol. Para obtener más información, consulte la sección Causas y prevención.
- Se pasan por herencia de padres a hijos.

En general, el cuerpo elimina células con daños en el ADN antes de que se vuelvan cancerosas. Pero la capacidad del cuerpo disminuye a medida que las personas envejecen. Por eso el riesgo de cáncer aumenta con la edad. El cáncer de cada persona es una combinación única de cambios genéticos. A medida que el cáncer sigue creciendo, ocurren otros cambios. Incluso dentro del mismo tumor, es posible que las diversas células tengan cambios genéticos distintos.

En general, el cuerpo elimina células con daños en el ADN antes de que se vuelvan cancerosas. Pero la capacidad del cuerpo disminuye a medida que las personas envejecen. Por eso el riesgo de cáncer aumenta con la edad. El cáncer de cada persona es una combinación única de cambios genéticos. A medida que el cáncer sigue creciendo, ocurren otros cambios. Incluso dentro del mismo tumor, es posible que las diversas células tengan cambios genéticos distintos.

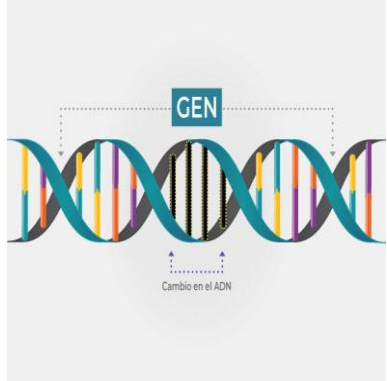


1 DE 10 | ¿Cómo se forma el cáncer?



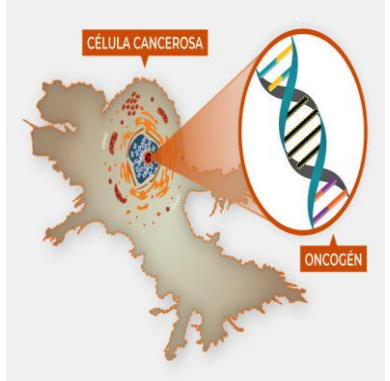
El cáncer es una enfermedad que se presenta cuando las células se multiplican sin control y se diseminan a los tejidos que las rodea.

2 DE 10 | ¿Qué causa el cáncer?



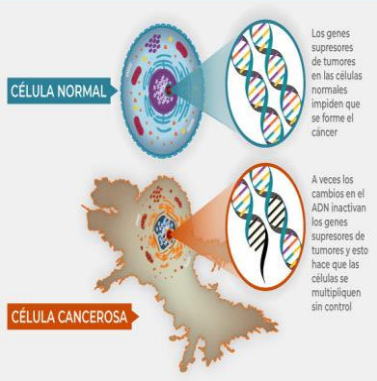
Los cambios en el ADN causan el cáncer. La mayoría de estos cambios que causan cáncer ocurren en los genes, que son trozos de ADN.

3 DE 10 | ¿Qué son los oncogenes?



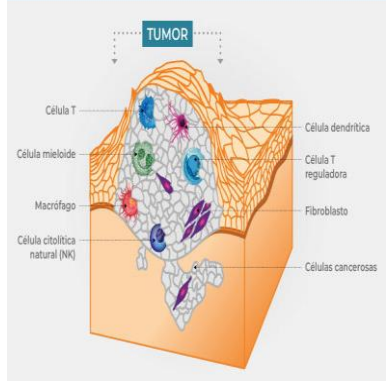
Un cambio en el ADN hace que los genes que participan en el desarrollo normal de las células se conviertan en oncogenes. Los genes normales se controlan solos, pero los oncogenes hacen que las células se multipliquen sin control.

4 DE 10 | ¿Qué son los genes supresores de tumores?



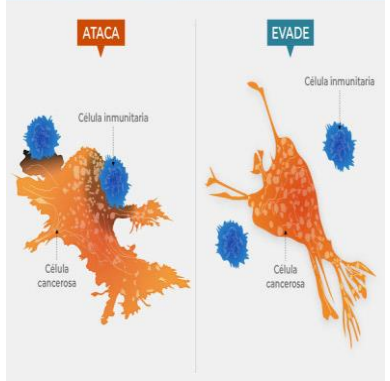
En las células normales, los genes supresores de tumores evitan el cáncer al demorar o frenar la multiplicación de las células. A veces, los cambios en el ADN inactivan los genes supresores de tumores y esto causa la multiplicación sin control de las células y el cáncer.

5 DE 10 | ¿Qué es el microambiente tumoral?



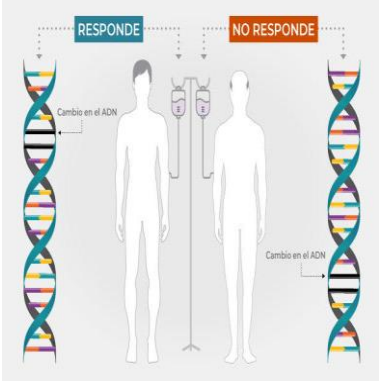
Dentro del tumor, las células cancerosas están rodeadas por lo que se llama un microambiente tumoral: células inmunitarias, fibroblastos, moléculas y vasos sanguíneos.

6 DE 10 | ¿Cómo actúa el sistema inmunitario cuando hay cáncer?



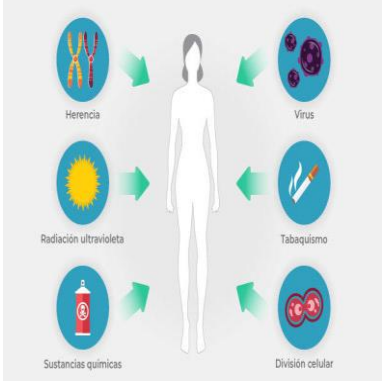
Las células del sistema inmunitario detectan y atacan las células cancerosas. Pero algunas células cancerosas evitan que las detecten o resisten el ataque.

7 DE 10 | ¿Qué efecto tienen los cambios genéticos en el tratamiento del cáncer?



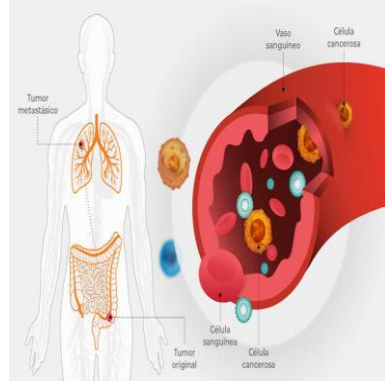
El cáncer de cada persona es una combinación única de cambios genéticos. Ciertos cambios genéticos hacen que sea más o menos probable que el cáncer de la persona responda a determinados tratamientos.

8 DE 10 | ¿Qué causa los cambios genéticos?



Los cambios genéticos que causan cáncer son hereditarios o surgen de la exposición ambiental. Los cambios genéticos también ocurren si hay errores cuando las células se dividen.

10 DE 10 | ¿Qué es la metástasis?



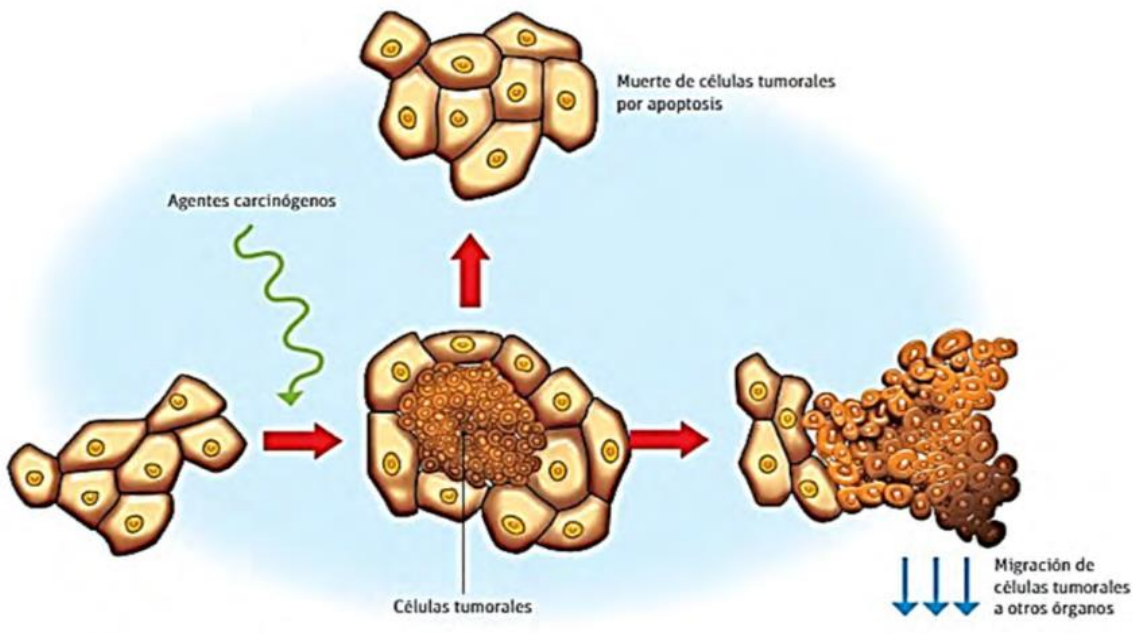
A veces las células cancerosas se separan del tumor original y viajan por la sangre o el sistema linfático a partes lejanas del cuerpo. Cuando salen de los vasos sanguíneos y forman otros tumores, se llama metástasis.

Los cambios genéticos que contribuyen al cáncer suelen afectar a tres tipos principales de genes: protooncogén, gen supresor de tumoral y gen de reparación de ADN. Estos cambios a veces se llaman “oncoiniciadores”.

Los protooncogenes participan en la formación y multiplicación normal de las células. Pero cuando hay ciertos cambios en estos genes o hay más actividad de la normal, podrían convertirse en genes que causan cáncer, llamados oncogenes. Esto hace que las células se multipliquen y sobrevivan en casos en los que no deberían. Los genes supresores tumorales también controlan la formación y multiplicación de las células. Las células con ciertos cambios en los genes supresores tumorales podrían multiplicarse sin control.

Los genes de reparación de ADN arreglan el ADN dañado. Las células con mutaciones en estos genes tienden a presentar más mutaciones en otros genes y cambios en los cromosomas (como trozos de cromosoma repetidos o faltantes). Cuando se juntan ambos tipos de mutaciones, es posible que las células se vuelvan cancerosas.

1. Con base a la información anterior y observando el siguiente esquema en el que se representa la formación de un tumor. Luego, a partir de este responde las preguntas planteadas:

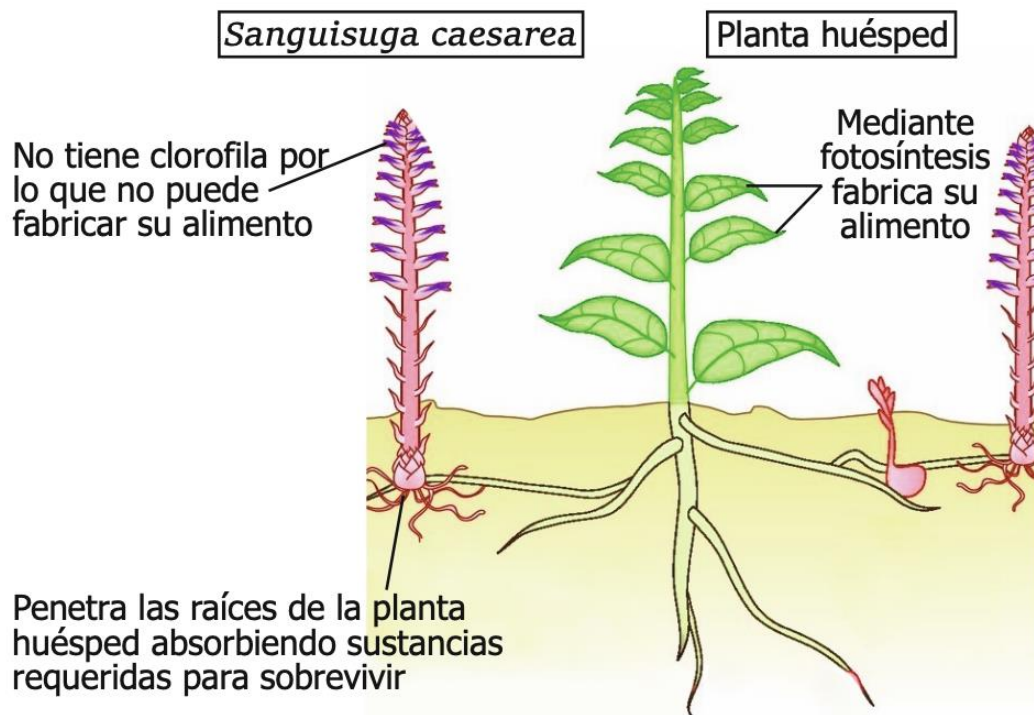


- a- ¿Qué ocasionó la formación del tumor en la situación representada en el esquema?
- b- ¿Cuál es el mecanismo que permite mantener el tejido en condiciones normales?
- c- ¿El tumor formado es maligno o benigno? Explica.
- d- Como entregable, se hace indispensable la presentación de una infografía donde se relacione el crecimiento cancerígeno con el proceso de división celular.

Para realizar el desarrollo es imprescindible el desarrollo de un trabajo escrito que además de contar con el desarrollo de los ítems, que contenga introducción, objetivos, y la bibliografía consultada, trabajo escrito sin bibliografía no será recibido, y se tomará como plagio.

2. Responda las siguientes preguntas de selección múltiple con única respuesta:

- I. En el año 2012 fue reportada como nueva especie la planta llamada *Sanguisuga caesarea*, que se encuentra presente en el bosque seco tropical de nuestro país. Se caracteriza por ser una hierba que no tiene clorofila y que, mediante sus raíces, absorbe los nutrientes de otras plantas para alimentarse, cómo se puede observar en la siguiente imagen.

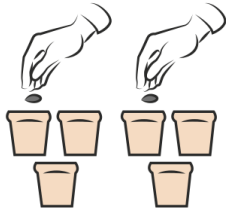


- A Como hemiparásita: puede fabricar su propio alimento mediante la fotosíntesis y sus raíces absorben agua y minerales del huésped.
- B Como epífita: crece sobre otras plantas, pero no se alimentan de los líquidos internos de la planta hospedera.
- C Como holoparásita: no realiza fotosíntesis y toma todas las sustancias de la planta que parasita.
- D Como no parásita: mediante el proceso de fotosíntesis fabrica su alimento y no necesita de otra para sobrevivir.

II. Unos investigadores observan que un cultivo de plantas se está enfermando: el color verde de las hojas cambia a amarillo, las flores se marchitan y los frutos no crecen. Los investigadores tienen la hipótesis de que la causa de este problema es el fertilizante aplicado. De acuerdo con lo anterior, ¿cuál de los siguientes experimentos permitiría saber si la hipótesis es falsa o verdadera?

A.

1. Sembrar semillas



Grupo 1 **Grupo 2**



2. Adicionar fertilizante en los dos grupos de plantas y esperar 5 minutos.



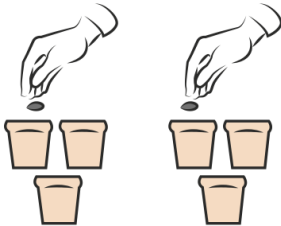
Grupo 1 **Grupo 2**
Con fertilizante Con fertilizante



3. Observar color de las hojas, y apariencia de flores y frutos.

B.

1. Adicionar fertilizante en los dos grupos al sembrar semillas



Grupo 1 **Grupo 2**
Con fertilizante Con fertilizante



2. Esperar diez semanas a que las plantas crezcan.



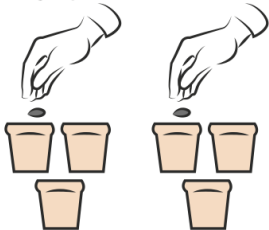
Grupo 1 **Grupo 2**
Con fertilizante Con fertilizante



3. Observar color de las hojas, y apariencia de flores y frutos.

C.

1. Adicionar fertilizante en un grupo al sembrar semillas



Grupo 1 **Grupo 2**
Sin fertilizante Con fertilizante



2. Esperar diez semanas a que las plantas crezcan.



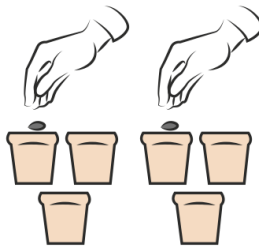
Grupo 1 **Grupo 2**
Sin fertilizante Con fertilizante



3. Observar color de las hojas, y apariencia de flores y frutos.

D.

1. Sembrar semillas



Grupo 1 **Grupo 2**



2. Adicionar fertilizante en un grupo de plantas y esperar 5 minutos.

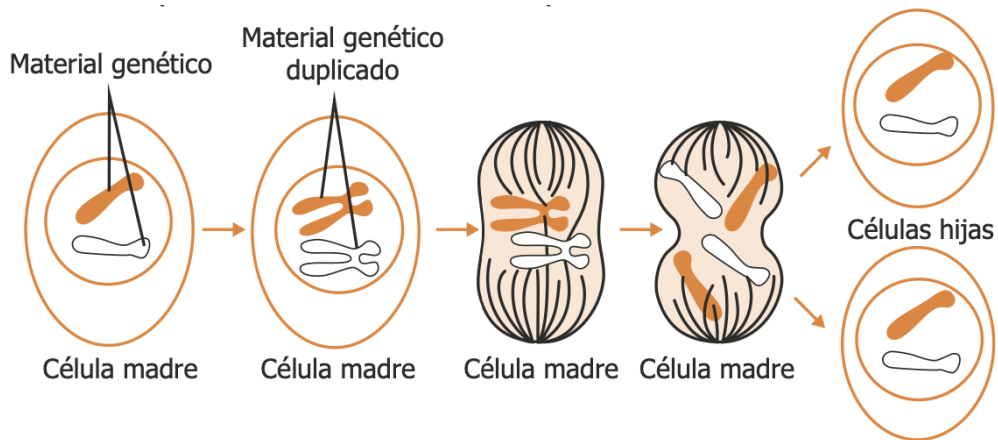


Grupo 1 **Grupo 2**
Sin fertilizante Con fertilizante



3. Observar color de las hojas, y apariencia de flores y frutos.

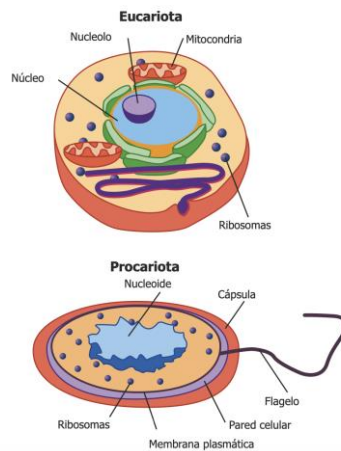
III. En la figura se muestra el proceso de división celular por mitosis.



Con base en la información anterior, ¿por qué cada célula hija tiene información genética idéntica a la de la célula madre?

- A Porque el material genético de la célula madre se duplica y al dividirse se reparte en partes iguales en las células hijas.
- B Porque la célula madre pasa la mitad de la información a la célula hija, y la célula hija la duplica para mantener las características.
- C Porque el material genético de las dos células hijas se combina para llegar a constituir el total de la célula madre.
- D Porque cada una de las células hijas desarrolla su propio material genético, por instrucciones de la célula madre.

IV. Las células son las unidades básicas estructurales fundamentales de los seres vivos y se pueden clasificar en dos grupos: eucariotas y procariotas. A continuación, se observan dichas células y algunas de sus partes.



Teniendo en cuenta la información, ¿qué tienen en común los dos grupos de células?

- A Presentan la misma forma.
- B Presentan ribosomas.
- C Presentan núcleo.
- D Presentan mitocondrias.

V. Una estudiante busca información sobre las moléculas necesarias para realizar el metabolismo de diferentes seres vivos, encontrando en un reporte científico la siguiente información:

		Moléculas necesarias para realizar el metabolismo	Proceso realizado
Especie	Bacterias	Inorgánicas	Paso de moléculas inorgánicas simples a moléculas orgánicas sencillas por medio de la quimiosíntesis.
	Plantas	Inorgánicas	Transformación de moléculas inorgánicas en moléculas orgánicas a través de la fotosíntesis.
	Animales	Orgánicas sencillas	Elaborar moléculas orgánicas complejas a partir de moléculas orgánicas sencillas, obtenidas en la nutrición a partir de procesos celulares.

De acuerdo con lo anterior, ¿cuál de las siguientes opciones es una conclusión que respalda la información encontrada?

- A Las bacterias y las plantas producen moléculas inorgánicas a partir de moléculas orgánicas.
- B Las bacterias y los animales requieren moléculas orgánicas sencillas para realizar la quimiosíntesis.
- C Las bacterias, las plantas y los animales requieren moléculas orgánicas en su organismo.
- D Las bacterias, las plantas y los animales requieren moléculas inorgánicas para realizar su metabolismo.

BIBLIOGRAFIA:

- ¿Qué es el cáncer? (1980, enero 1). Instituto Nacional del Cáncer. <https://www.cancer.gov/espanol/cancer/naturaleza/que-es>
- División celular. (2017, mayo 31). Asu.edu. <https://askabiologist.asu.edu/explore/division-celular>
- Megías, M., Molist, P., & Pombal, M. Á. (s/f). *La célula. 1. Introducción. Atlas de Histología Vegetal y Animal*. Uvigo.es. Recuperado el 27 de febrero de 2024, de <https://mmegias.webs.uvigo.es/5-celulas/1-introduccion.php>

METODOLOGIA DE LA EVALUACIÓN:

El método de evaluación consta de los siguientes ítems, con sus respectivos valores en porcentajes. La calificación se hará en puntos, el total de la evaluación serán 100 puntos.

Sustentación oral de los tres ítems	40
Infografía	20
Trabajo escrito	20
Test	20

El total de los 100 puntos corresponde, a la calificación máxima permitida, esto es, 5.0.

OBSERVACIONES:

Se recomienda al estudiante, para la actividad denominada sustentación la creación y presentación de afiches, carteleras o presentaciones digitales como PowerPoint, o similares, como una ayuda adicional, sin embargo, es de aclarar, que dicha presentación no tendrá calificación dentro del sistema de evaluación.

FECHA DE ENTREGA DEL TRABAJO	FECHA DE SUSTENTACIÓN Y/O EVALUACIÓN
NOMBRE DEL EDUCADOR(A) Ing. Luis Paternina Espitia	FIRMA DEL EDUCADOR(A)
FIRMA DEL ESTUDIANTE	FIRMA DEL PADRE DE FAMILIA