



INSTITUCIÓN EDUCATIVA ROSARIENSE DEL NORTE

GUÍA DE APRENDIZAJE DE CIENCIAS NATURALES

1. CARACTERIZACIÓN DE LA GUÍA

Ciclo de formación: IV

Área: Ciencias Naturales

Número de horas por ciclo: 52 horas presenciales y 40 horas trabajo en casa.

Número de clases proyectadas: 26

2. OBJETIVO DEL ÁREA:

- Desarrollar en los estudiantes de la Institución Educativa Rosariense del Norte habilidades científicas que les permitan identificar las condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas.
- Fomentar en los estudiantes de la Institución Educativa Rosariense del Norte que el alumno adquiera unos conocimientos y destrezas básicas que le permitan adquirir una cultura científica. Los alumnos deben identificarse como agentes activos, y reconocer que de sus actuaciones y conocimientos dependerá el desarrollo de su entorno.
- Los contenidos se han organizado tomando como punto de partida los conocimientos que las Ciencias de la Naturaleza han aportado al alumnado.

3. CURRICULAR

BIOLOGÍA			
Estándar a desarrollar.	Resultado de aprendizaje	Duración	Criterios de evaluación
- Analiza teorías científicas sobre el origen de las especies (selección natural y ancestro común) como modelos científicos que	- Comparará diferentes teorías sobre el origen de la vida, el universo, y evolución de las especies, para comprender los cambios que han sufrido la tierra	5 clases presenciales, con un total de 10 horas y para trabajar en casa 8 horas.	<ul style="list-style-type: none">• Saber: Evaluaciones escritas y orales, exposiciones.• Hacer: Desarrollo de talleres,

4. TABLA DE SABERES.

<p>sustentan sus explicaciones desde diferentes evidencias argumentaciones (DBA 6)</p>	<p>y su influencia en las variaciones de las especies.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Enumerará la clasificación taxonómica de los seres vivos, para identificar los criterios de clasificación de los organismos vivos en los diferentes reinos. - Describe el origen y desarrollo de los cambios que experimenta la tierra a lo largo de los años. - Establece a los fósiles como pruebas confiables de las dinámicas y evolución de la tierra y de la misma vida. - Elabora modelos didácticos que permiten reconstruir la conformación interior de la tierra. - Describe el origen y desarrollo de los cambios que experimenta la tierra a lo largo de los años. - Establece a los fósiles como pruebas confiables de las dinámicas y evolución de la tierra y de la misma vida. 		<p>desarrollo de competencias de texto guía, elaboración de trabajos escritos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ser: Participación en clase y respeto por la palabra, trabajo individual y grupal de manera responsable y eficaz.
---	--	--	---

QUÍMICA

Estándar a desarrollar.	Resultado de aprendizaje	Duración	Criterios de evaluación
<p>- Identifica las características de los hidruros y óxidos e investiga sobre los principales compuestos utilizados en la industria.</p> <p>- Reconoce los efectos de algunos óxidos sobre el organismo y su entorno.</p> <p>- Comprende que la acidez y la basicidad son propiedades químicas de algunas sustancias y las relaciona con su importancia biológica y su uso cotidiano e industrial. (DBA 2).</p>	<p>- Identificará la función hidróxido, ácido y practica las diferentes nomenclaturas para nombrar compuestos</p> <p>- Explica la función de los ácidos en procesos propios de los seres vivos (respiración y digestión en el estómago) y de procesos industriales.</p> <p>- Determina la acidez y la basicidad de compuestos dados, de manera cualitativa (colorimetría) y cuantitativa (escala de pH pOH).</p> <p>- Investiga sobre las sales más conocidas, su uso, función y fórmula</p>	<p>5 clases presenciales, con un total de 10 horas y para trabajar en casa 8 horas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Saber: Evaluaciones escritas y orales, exposiciones. • Hacer: Desarrollo de talleres, desarrollo de competencias de texto guía, elaboración de trabajos escritos. • Ser: Participación en clase y respeto por la palabra, trabajo individual y grupal de manera responsable y eficaz.

	<p>química.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Explica los factores que afectan la formación de soluciones saturadas e insaturadas. <p>Representa el grado de concentración de una solución utilizando algunas expresiones matemáticas % en volumen, % en masa y (M).</p>		
--	--	--	--

BIOLOGÍA		
Saber – saber	Saber hacer	Saber ser
<p>Explica la forma como se expresa la información genética contenida en el – ADN–, relacionando su expresión con los fenotipos de los organismos y reconoce su capacidad de modificación a lo largo del tiempo (pormutaciones y otros cambios), como un factor determinante en la generación de diversidad del planeta y en la evolución de las especies.(DBA 5)</p>	<p>Realiza búsqueda de información en múltiples fuentes y usa apropiadamente el lenguaje científico.</p>	<p>Cumplir con mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas.</p>
QUÍMICA		
Saber – saber	Saber hacer	Saber ser
<ul style="list-style-type: none"> - Investiga sobre las sales más conocidas, su uso, función y fórmula química. - Explica los factores que afectan la formación de soluciones saturadas e insaturadas. <p>Representa el grado de concentración de una solución utilizando algunas expresiones matemáticas % en volumen, % en masa y (M).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Determina la acidez y la basicidad de compuestos dados, de manera cualitativa (colorimetría) y cuantitativa (escala de pH pOH). <p>Investiga sobre los principales compuestos utilizados en la industria.</p>	<p>Cumplir con mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas.</p>

5. PLAN DE SESION (CLASE).

FASE	DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD	RECURSOS ESPERADOS	RESULTADOS ESPERADOS	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE
INICIO	SABERES PREVIOS: Se menciona un problema cotidiano donde el estudiante deberá pensar sobre posibles hipótesis para dar solución.	Material impreso: guía con lecturade apoyo. Material digital: Lecturas de apoyo, vídeos, mapas	- BIOLOGIA: El estudiante Comparará diferentes teorías sobre el origen de la vida, el universo, y evolución de las especies, para comprender los cambios que han sufrido la tierra y su influencia en las variaciones de las especies. - El estudiante Describe el origen y desarrollo de los cambios que experimenta la tierra a lo largo de los años. - Establece a los fósiles como pruebas confiables de las dinámicas y evolución de la tierra y de la misma vida.	- BILOGIA: Clasifica los seres vivos de acuerdo a los reinos y sus características de nutrición, relación y reproducción y así, determinar los organismos útiles y perjudiciales al hombre. Explica la función de las bases en procesos propios de los seres vivos y de procesos industriales (uso fertilizantes en la agricultura) y limpieza (jabón).
Desarrollo	Conceptualización: Se explican conceptos con el fin de fortalecer las competencias básicas y generales a través de acciones como: observar, reflexionar, dialogar, preguntar, registrar, proponer, argumentar.	Mapas Conceptuales, e imágenes explicativas. Marcadores, tablero, Cartelera. Tabla periódica. Calculadora.	QUÍMICA: El estudiante evidenciará actitudes de interés, colaboración, respeto y trabajo en equipo.	QUÍMICA: Aplica sus conocimientos sobre las propiedades de la materia para la solución de situaciones hipotéticas.
Evaluación	Evaluación: Se realizan talleres donde se evalúa Verificar que Aprendió el estudiante y que puede hacer con los que aprendió en la vida real.		El estudiante identificará la función hidruro y función oxido practicando reglas IUPAC para nombrar compuestos. Nombra de acuerdo con las normas IUAC compuestos con función hidruro y función oxido. Identifica las características de los hidruros y óxidos e investiga sobre los principales compuestos utilizados en la industria. Reconoce los efectos de algunos óxidos sobre el organismo y su entorno. El estudiante evidencia actitudes de interés, colaboración, respeto y trabajo en equipo.	Elabora y propone Explicaciones para algunos fenómenos de la naturaleza basadas en conocimientos científicos. Propone soluciones a situaciones hipotéticas relacionadas con los estados de la materia. Usa información presente en tablas, gráficos y esquemas para explicar las propiedades de la materia.

6. Metodología.

La ruta de aprendizaje que se va a ejecutar con los estudiantes para que participen en el proceso comprende tres etapas: inicio, desarrollo y evaluación.

Inicio: Se comienza mencionando un problema cotidiano donde el estudiante deberá pensar sobre posibles hipótesis para dar solución con el fin de motivar e incentivar a los estudiantes.

Desarrollo: Haciendo uso del material digital o impreso, se realiza una lectura y se sintetiza las ideas principales en el tablero con ayuda de mapa conceptuales, mapas mentales o cuadros sinópticos donde los estudiantes participan en la construcción de este. Posteriormente se realiza una explicación de la temática vista con mayor profundidad atendiendo dudas que surgen en los estudiantes.

Evaluación: Finalmente se dan las indicaciones necesarias para dar inicio a la resolución de una actividad que puede ser un taller de selección múltiple, textos de comprensión lectora, debates, exposiciones, creación de infografías, resolución de problemas, entre otras. Dichas actividades pueden realizarse de forma individual o grupal según la temática trabajada y serán evaluadas según los criterios establecidos en el sistema de evaluación institucional.

7. Ambientes de aprendizaje.

En el ambiente de aprendizaje se tienen en cuenta:

Espacio físico: Aula de clase de la Institución Educativa Rosariense del Norte.

Actores: Estudiantes del ciclo IV, docente del área de ciencias naturales.

Elementos: Recursos educativos, estrategias didácticas.

8. Evaluación.

El objetivo de la evaluación es determinar en qué medida se están cumpliendo las metas de calidad que se fijan en los estándares detectando así, las fortalezas y debilidades en el proceso educativo, para poder así reflexionar sobre el que hacer pedagógico tomando medidas adecuadas para mejorarlo.

Para evaluar a los estudiantes se toma una escala de valoración del 1 al 10, aprobando el área con una valoración de 6,5. En dicha evaluación se tienen en cuenta tres criterios; el saber, el hacer y el ser. El porcentaje para estos criterios se define según la escala de valoración establecida en el sistema de evaluación institucional. (*Ver PEI y Manual de convivencia de la Institución*).

De acuerdo con lo establecido anteriormente, en los criterios se toma en cuenta lo siguiente:

- a. Saber:** Se realizan pruebas orales y escritas siempre enfocadas a verificar los saberes y los conocimiento adquiridos. **Valoración 30%**
- b. Hacer:** La capacidad de aplicar los conocimientos en la solución de problemas y estudio de caso de la vida real. **Valoración. 50%.**
- c. Ser:** Caracterizar a los estudiantes según sus actitudes y acatamiento al manual de convivencia institucional. **Valoración 20%.**

9. BIBLIOGRAFIA SUGERIDA.

Libro de Charles Darwin - 24 de noviembre de 1859

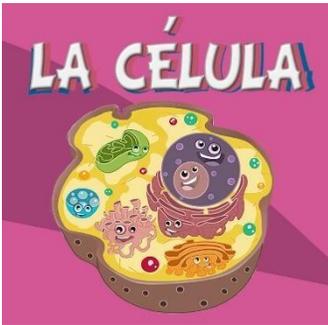
10. ANEXOS.

<https://www.areaciencias.com>

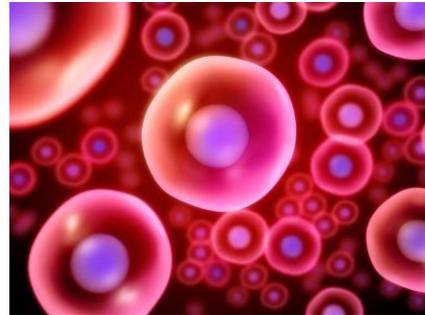
https://es.wikipedia.org/wiki/El_origen_de_las_especies#:~:text=El%20origen%20de%20las%20especies%20%E2%80%94t%C3%ADtulo%20original%20en%20ingl%C3%A9s%3A%20On,teor%C3%ADa%20de%20la%20biolog%C3%ADa%20evolutiva.

Estudiante		CICLO	IV
Periodo	1	GUÍA	01
Área/asignatura	Ciencias Naturales/Química		
INSTITUCIÓN	Institución Educativa Rosariense del Norte		

1.



ACTIVIDAD



1. ¿Que representa la imagen de la derecha?

2. ¿Qué creo que le sucede a mi cuerpo cuando sufro una herida, por qué me curo?

3. ¿Cuándo crezco de tamaño, qué le sucede a mi cuerpo para que esto sea posible?

4. ¿Crees que los objetos inanimados poseen células?

5. Todos los seres vivos están compuestos por células. Escribe una historia en la cual hallas podido observar la existencia de las células en tu entorno. (Por ejemplo: algún cambio en el crecimiento algún ser vivo).

La célula la estructura viva más pequeña que se conoce, es decir que es capaz de realizar las tres funciones vitales, que son nutrirse, relacionarse y reproducirse. Está constituida por tres (3) componentes básicos: membrana plasmática, citoplasma y núcleo.



ACTIVIDAD

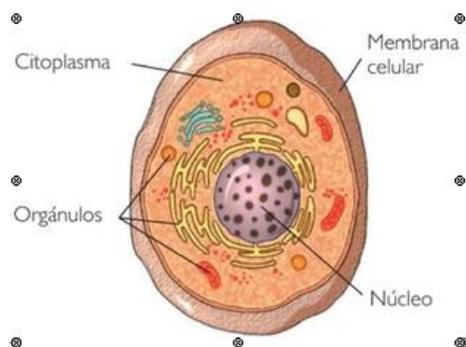
6. Consulto el significado de las palabras que están resaltadas

7. Con mis propias palabras redacto un pequeño escrito de lo que entendí de la definición.

1.1 PARTES DE LA CELULA

Partes principales

Las partes principales de la célula son: Membrana plasmática, citoplasma y núcleo



DEFINICIONES

- **Membrana celular o plasmática:** Estructura semipermeable que rodea la célula. A través de ella se establece la relación entre la célula y el medio externo.
- **Citoplasma:** Sustancia gelatinosa que ocupa toda la célula y lleva en su interior todos los orgánulos celulares.
- **Núcleo:** Es el portador de los caracteres hereditarios e influye en la reproducción y transmisión de la herencia biológica.



ACTIVIDADES

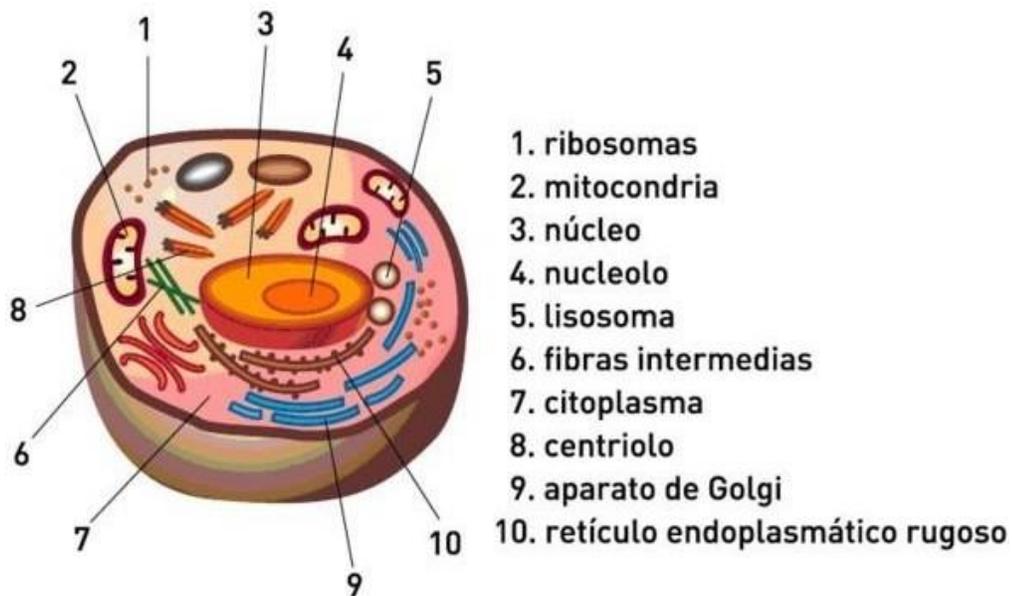
- ✚ Todos los seres vivos poseen algo en común, están compuestos por una o varias células.



8. Identifica cuales son los seres vivos de la siguiente imagen.

9. Con lo aprendido, escribe una definición sobre lo que son los seres vivos.

ORGÁNULOS



La membrana celular. Es también conocida como membrana plasmática o citoplasmática. Se trata de una capa que delimita toda la estructura de la célula. Su característica principal es la permeabilidad selectiva. A rasgos generales esto hace referencia al proceso de selección de células que deben entrar o salir de la misma.

El citoplasma es la siguiente parte de la célula. Se encuentra entre el núcleo y la membrana anterior.

Su función es específicamente contribuir al movimiento de los orgánulos celulares. Estos son otra de las partes de la célula que no podemos pasar por alto. Los orgánulos se refieren a las estructuras que están en el citoplasma, sobretodo en las células eucariotas.

El núcleo. Esta es la parte central de la célula. Es un orgánulo compuesto por membranas que se ubica, al igual que en el caso anterior, en el centro de las células eucariotas. Se encarga de guardar la mayor parte del material genético organizado mediante moléculas de ADN de larga longitud.

Ribosomas: Son las encargadas de sintetizar proteínas

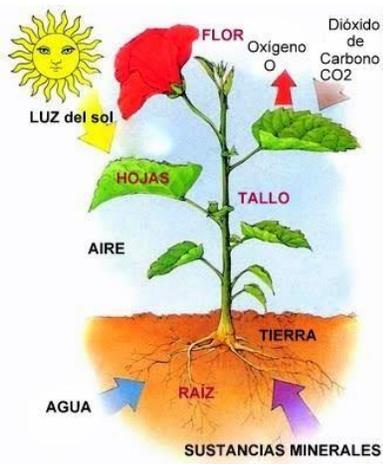
Mitocondria: Orgánulos que interviene en un gran número de reacciones químicas, como la respiración celular.

Nucléolo: Orgánulos esféricos del núcleo, relacionados con la formación de los ribosomas.

Lisosomas: Son las encargadas de digerir el alimento que penetra en el citoplasma **Aparato de Golgi:** Se encarga de la distribución y el envío de los productos químicos de la célula.

Retículo endoplasmático rugoso: Estructura sub celular que almacena y segrega las proteínas en los ribosomas

Centriolo: Conjunto de nueve micro túbulos, que intervienen en la división celular **Cloroplastos** (Célula vegetal): En ellas se produce la fotosíntesis. Consiste en utilizar la energía de la luz solar para activar la síntesis de moléculas y va acompañado de liberación de oxígeno. En los cloroplastos se encuentra el pigmento verde llamado clorofila.



LA FOTOSINTESIS

Es el proceso metabólico por el que las plantas verdes convierten sustancias inorgánicas (dióxido de carbono y agua) en sustancias orgánicas (hidratos de carbono) desprendiendo oxígeno debido a la transformación de energía luminosa en energía química producida por la clorofila.

La fotosíntesis es la alteración o conversión de materia inorgánica en materia orgánica debido a la energía que origina la luz.

En el interior de esta estructura se halla una zona interna llamada estroma encargada de la transformación del dióxido de carbono en materia orgánica y unos sacos denominados tilacoides o lamela que poseen pigmentos fotosintéticos o sustancias coloreadas y las proteínas que se requieren para poder captar la energía de la luz.

En referencia a lo anterior, la clorofila es el pigmento más importante, de color verde, que está presente en los vegetales, algunas algas y bacterias, la cual absorbe radiaciones de la luz solar suministrando al vegetal la energía necesaria para procesar productos orgánicos precisos para el desenvolvimiento de sus actividades vitales.



ACTIVIDAD

¿Por qué las plantas sin la luz solar mueren?

¿Qué es la Clorofila?



El **centrosoma** o citocentro es un orgánulo no membranoso, presente en todas las células animales que pueden dividirse (no están presentes, por ejemplo en los glóbulos rojos humanos ni en las neuronas, que no se pueden dividir).

El centrosoma está situado cerca del núcleo, muchas veces rodeado por los dictiosomas del [aparato de Golgi](#).

Las células vegetales no tienen centriolos.

ORGANISMOS UNICELULARES Y PLURICELULARES.

Unicelulares

- Organismos formados por una sola célula.
- Se consideran más primitivos que los pluricelulares, por su menor complejidad.
- Son muy pequeños, en relación a multicelulares.
- Todas las funciones vitales las realiza una sola célula.

- Son muy abundantes en la Tierra
- Ejemplos: bacterias y protozoarios



Los organismos unicelulares

Son los primeros que poblaron la Tierra hace millones de años. De características simples y organización estructural básica, los primeros organismos unicelulares poseían un modelo celular procarionte. El surgimiento del modelo celular eucarionte permitió aumentar la complejidad estructural de las

células, pero no la cantidad de células que formaban un organismo (al menos en primera instancia), por lo que los primeros organismos eucariontes también fueron unicelulares. Actualmente aún existe una gran diversidad de organismos unicelulares procariontes, entre los que destacan las bacterias; a nivel de este grupo hay una gran diversidad de formas y tipos de bacterias que determinan múltiples especies, las cuales son capaces de colonizar y sobrevivir en una gran gama de hábitats que para otros organismos sería imposible habitar.

ORGANISMOS PLURICELULARES

- Aunque en un tejido cada célula mantiene las funciones metabólicas básicas, no actúa como una unidad independiente.
- Cada grupo de células o tejido está especializado en la realización de una actividad determinada dentro del organismo pluricelular.
- Los tejidos se integran formando órganos que se coordinan formando sistemas y aparatos.
- La mayor parte de los organismos pluricelulares pertenecen a los reinos Animal y Vegetal, aunque también hay algunos en los reinos Protocistas y Hongos.



Los organismos pluricelulares.

Están constituidos por más de una célula, y por lo mismo requieren de una organización celular de alta complejidad que sustente esta unión celular efectiva. En la actualidad, todos los organismos pluricelulares son eucariontes (no existe registro de procariontes pluricelulares).

Los primeros organismos pluricelulares que aparecen en la historia evolutiva corresponden, por un lado a algas simples (vegetales) y esponjas (animales) y desde allí van incrementando su complejidad. Los organismos pluricelulares mantienen su estructura a través de la existencia de una lámina basal, la cual sirve como puente de unión y anclaje de las células que forman a un organismo pluricelular, específicamente a los tejidos que constituyen a estos organismos. Cuando un grupo de organismos unicelulares forma una colonia, ésta carece de esta lámina basal, permitiendo la vida libre en cada una de las células de la colonia, sin embargo en los organismos pluricelulares, la vida libre de las células que los constituye es imposible, ya que forman parte de un todo del cual no pueden independizarse: el tejido.



ACTIVIDAD

- Consulta 4 nombres de seres unicelulares y realiza en el dibujo

- Consulta 4 nombres de seres pluricelulares y realiza en el recuadro el dibujo correspondiente

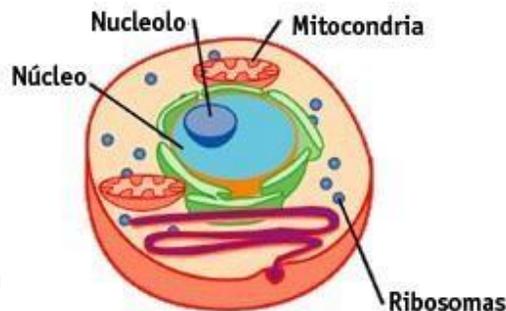
- Los virus se consideran órganos unicelulares o pluricelulares.

- ¿Cómo los virus atacan el cuerpo humano?

TIPOS DE CELULA.

Otra forma de clasificación de seres vivos se hace por medio de las células. Se conocen dos grandes grupos de células, las células procariotas y las células eucariotas.

CELULA EUCARIOTA

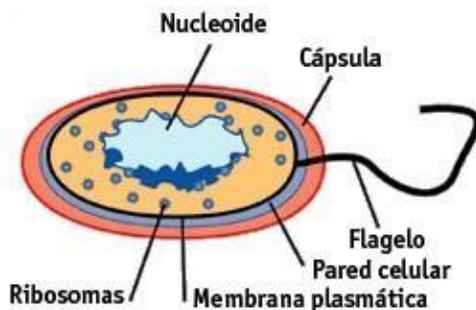


En este tipo de células, el material genético se encuentra dividido en cromosomas que a su vez están formados por proteínas y ADN, por lo que este último se encuentra dentro del núcleo. Las células eucariotas pueden ser animales o vegetales.

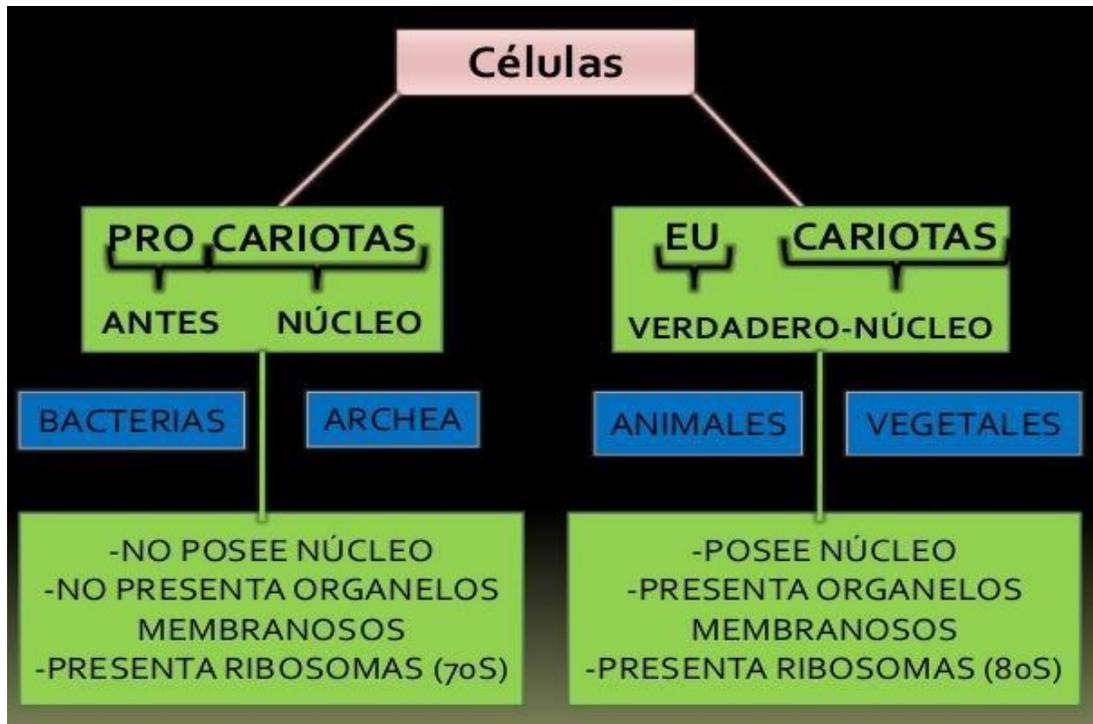
Las más evolucionadas, presentan en su interior múltiples compartimientos como las mitocondrias, el retículo endoplasmático o los cloroplastos, entre otros.

Estas células poseen un tamaño diez veces más grande y pueden presentar organismos como animales, hongos, vegetales o plantas y amebas. La célula animal se caracteriza por no poseer pared celular y cloroplastos y el tamaño de sus vacuolas es pequeño.

CELULA PROCARIOTA



Es una célula sin núcleo celular diferenciado, es decir, su ADN no está confinado en el interior de un núcleo, sino libremente en el citoplasma. Las células con núcleo diferenciado procariotas se llaman eucariotas. Procarionte es un organismo formado por células. La célula procariota, también procarionte, organismo vivo cuyo núcleo celular no está envuelto por una membrana, en contraposición con los organismos eucariotas, que presentan un núcleo verdadero o rodeado de membrana nuclear. Además, el término procariota hace referencia a los organismos conocidos como moneras que se incluyen en el reino Moneras o Procariotas.



Orgánulos comunes en las células eucariotas y células procariotas

CÉLULA ECUARIOTA	CÉLULA PROCARIOTA
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Pared celular • Con excepción de las bacterias del grupo micoplasmas, las demás presentan una pared celular rígida, formada por peptidoglucano. En función de esta estructura se pueden clasificar en Gram + o Gram -. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Pared celular • Se encuentra en las células y hongos, y en composición predominan polisacáridos como la celulosa y la hemicelulosa, entre otros.

CÉLULA ECUARIOTA	CÉLULA PROCARIOTA
•No poseen envoltura nuclear o carioteca.	•Poseen envoltura nuclear o carioteca
•El material genético se encuentra libre en la región del nucleoide.	•El material genético está dentro del núcleo.
•Presenta una matriz interior, sin organelos membranosos.	•Presenta un citoplasma con abundantes organelos membranosos.
•Presentan un citoesqueleto formado por proteínas no microtubulares, para dar forma y movimiento a la célula.	•Presentan un citoesqueleto complejo con proteínas microtubulares
•Contienen ribosomas (70S).	•Contienen ribosomas (80S)
•Presentan una sola molécula de ADN en forma circular, no asociada a proteínas histonas.	•Presentan moléculas de ADN lineal asociadas a proteínas histonas conformando la cromatina.



ACTIVIDAD

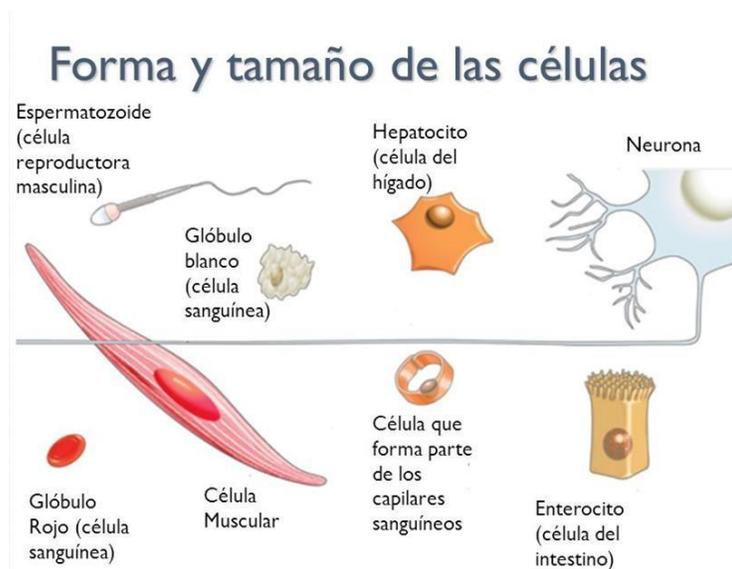
En base a la tabla anterior y a la definición, escribe las diferencias y similitudes entre las células eucariotas y procariotas.

Consulta 4 nombres de seres los cuales estén conformados por células procariotas y 4 que estén conformados por células eucariotas.

Escribo algunas diferencias entre las células eucariotas y las células procariotas.

FORMAS Y TAMAÑOS DE LAS CÉLULAS.

El tamaño de las células es diferente de unas a otras y depende de la función que realiza. La mayoría de ellas son tan pequeñas que únicamente se pueden observar con el microscopio. Algunos ejemplos son:





• ACTIVIDAD

- Observa la forma de los espermatozoides, ¿crees que su forma tiene algo que ver con la función que realiza? Justifica tu respuesta

- Consulta en el diccionario su significado, con el fin de ampliar el conocimiento sobre ellas. Tejidos, Glóbulos, Enterocito, Embrión, Neuronas

TAMAÑO DE LAS CÉLULAS



La mayoría de las células que forman parte de un ser vivo tienen, en general, un tamaño muy pequeño que varía de entre 4 y 60 micras de diámetro. Algunos grupos

animales poseen células de mayor tamaño que otros, por ejemplo los anfibios presentan células grandes, mientras que las células de los mamíferos son pequeñas. No existe relación entre el tamaño de un animal y el tamaño de sus células.

Las células animales, son algo mayores. Por ejemplo los glóbulos rojos miden unas 7 micras. Los hepatocitos (células del hígado) unas tres veces más. En el extremo opuesto algunas neuronas pueden medir más de un metro. Algunas de las células más grandes corresponden con los óvulos. Algunos huevos de aves (por ejemplo los avestruces) pueden medir 7 cm, mientras que el óvulo humano mide unas 150 micras de diámetro. En comparación, un espermatozoide humano es mucho más pequeño, pues contando toda la longitud de su flagelo (cola) no sobrepasa las 50 micras.



ACTIVIDAD

- Consulta ¿Que son las micras?

- ¿Cuál es la célula más grande que se conoce?



EVALUACIÓN

- **¿Es importante el estudio de la célula en la medicina? Justifica tu respuesta.**

- **¿Cuál es tu actitud frente a las noticias que hablan sobre incendios forestales?**

¿La forma de las células por qué está básicamente determinada?



Si piensas que te sientes débil en los conceptos regresa y revisa los ejemplos.

Estudiante		CICLO	IV
Periodo	1	GUÍA	02
Área/asignatura	Ciencias Naturales/Química		
INSTITUCIÓN	Institución Educativa Rosariense del Norte		

2. UNIDAD 2



REPRODUCCIÓN CÉLULAR

- A lo largo de tu vida has visto cambios en el tamaño de tu cuerpo, ¿ Por qué crees que esto ocurre ?

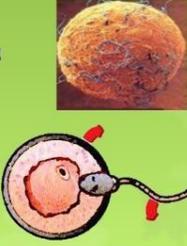
- ¿ Por qué los objetos inanimados no crecen de tamaño como los seres vivos ?

REPRODUCCION CELULAR

LA REPRODUCCIÓN ES UN PROCESO MEDIANTE EL CUAL LAS CÉLULAS SE DIVIDEN PARA MULTIPLICARSE.
EN LOS ORGANISMOS PLURICELULARES SE DISTINGUEN DOS TIPOS DE CÉLULAS EUCARIOTAS:

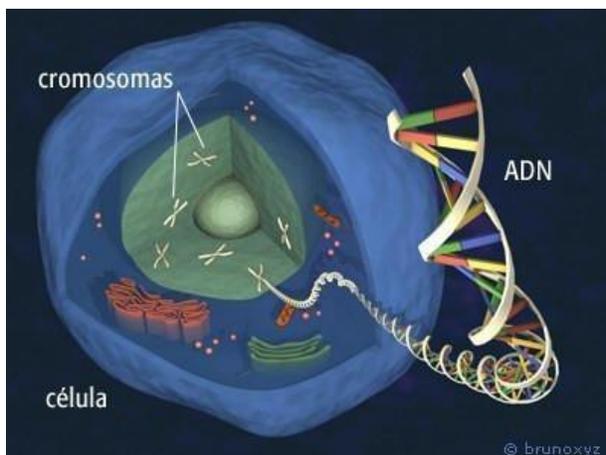
SOMÁTICAS
QUE FORMAN PARTE DE TODOS LOS TEJIDOS

SEXUALES
REPRESENTADAS EN LOS ANIMALES SUPERIORES POR LOS ÓVULOS Y LOS ESPERMATOZOIDES.



La reproducción celular se define como la formación de uno o más organismos descendientes a partir de uno u otros pre-existentes. La nueva generación que se forma tiene las mismas características que la generación progenitora. En la multiplicación celular una célula madre se divide para dar lugar a dos o más células hijas. Este proceso de multiplicación presenta 2 etapas, primero una división del núcleo celular o cariotomía y después una división citoplasmática o plasmotomía

EL NÚCLEO



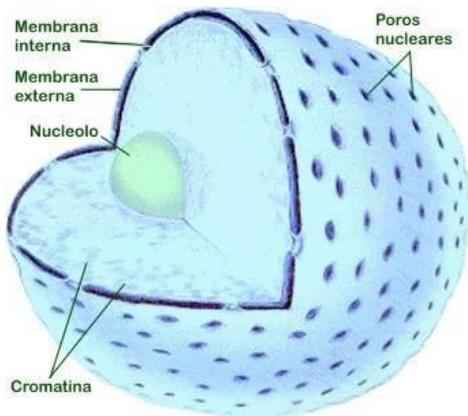
El núcleo posee forma esférica y se encuentra en la parte central de la mayoría de las células. Las funciones del núcleo son: regular y dirigir el funcionamiento coordinado de todos los componentes celulares, almacenar el ADN o ácido desoxido-ribonucleico y ARN o ácido ribonucleico, permite en su interior la duplicación de ADN antes de comenzar la división celular



ACTIVIDAD

¿Qué son los cromosomas?

PARTES DEL NÚCLEO CELULAR



Las principales estructuras nucleares son: La membrana nuclear, el nucléolo, la cromatina y los cromosomas.

La membrana nuclear: Está formada por dos capas, una externa y otra interna las cuales separan el material genético del citoplasma. La capa externa adheridos los ribosomas, la capa interna tiene adherida la cromatina, que es el conjunto de ADN y proteínas que constituye a los cromosomas.

Poros Nucleares: Se encuentran entre las 2 membranas nucleares, estos son canales de proteínas que las atraviesan y facilitan el transporte selectivo de sustancias entre el núcleo y el citoplasma.

El nucléolo: Es una masa densa, esférica y sin membrana. Está constituida por fragmentos ADN y segmentos llamados genes.

El material genético: Dependiendo de la fase que atraviese la célula, el material genético se puede presentar en forma de cromatina o cromosoma.

La Cromatina: Está constituida por proteínas y ADN. Cuando la célula empieza el proceso de división, la cromatina se condensa y empaqueta con estructuras individuales llamadas cromosomas.

El ADN: Es la estructura que guarda la información genética en constituida por fragmentos ADN y segmentos llamados genes.



ACTIVIDAD

Realiza el dibujo de los cromosomas con sus partes.

Consulta la función de cada de una de las partes del cromosoma.

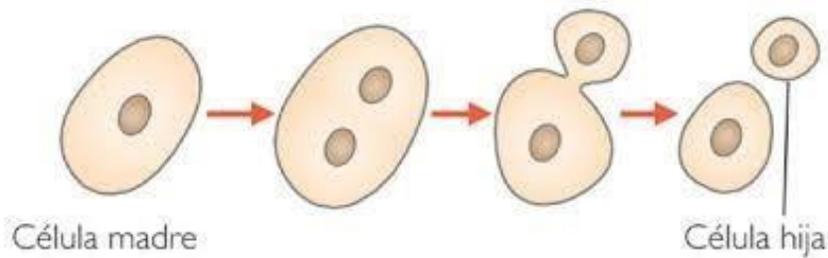
Consulta ¿Qué son los genes?

Consulta ¿Qué es la doble hélice del ADN?

MULTIPLICACIÓN CELULAR

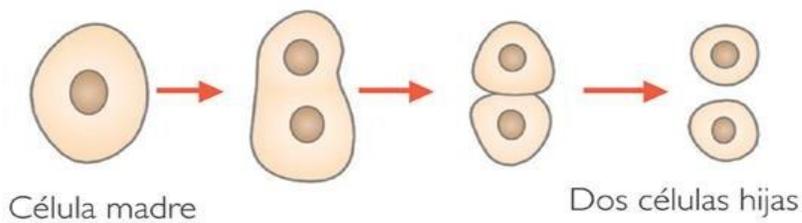
La multiplicación celular es el proceso mediante el cual una célula produce células hijas. Este proceso sirve para que los organismos se reproduzcan y mantengan sus estructuras corporales. Los 3 tipos de multiplicación celular son:

GEMACIÓN



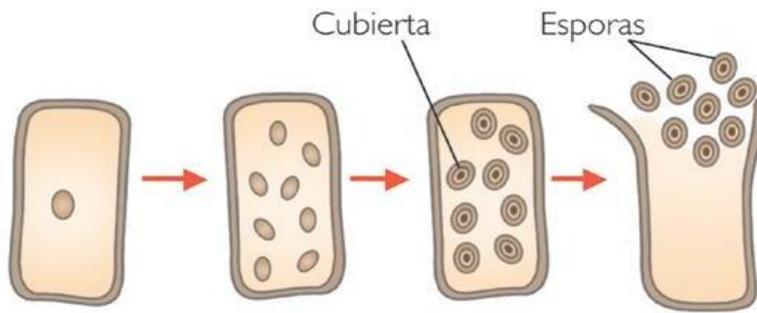
Consiste en la formación de una yema en la superficie celular que deriva en un nuevo individuo. La nueva generación se separa de la madre por estrangulamiento de la membrana y presenta un tamaño menor que la progenitora.

BIPARTICIÓN



Consiste en la división de la célula en dos, siguiendo un eje según un plano longitudinal o transversal, dando lugar a 2 células hijas iguales.

ESPORULACIÓN



El núcleo de la célula madre se divide repetidamente y se rodea de una porción de del citoplasma recubriéndose de una membrana. Cuando las células están formadas la membrana de la célula madre se rompen y estas salen al exterior. Dando lugar a numerosas células hijas iguales entre sí, pero más pequeñas que las células madre.

CRECIMIENTO HUMANO

Durante el transcurso del tiempo hemos notado que nuestros cuerpos crecen o crecieron hasta un punto, esto ocurre debido a una variada multiplicación celular en todos nuestros órganos.



El crecimiento comienza por las propias células, pasando por tejidos, hasta llegar a órganos y sistemas. Estas estructuras, más desarrolladas, se hacen cargo de realizar el trabajo biológico más importante.

El crecimiento también se define como el aumento en el número de células de un organismo, lo que conlleva el aumento de tamaño. Es medible y cuantificable. El crecimiento se consigue por una doble acción: un aumento en el tamaño de las células del cuerpo, y un aumento en su número real.

Tanto el crecimiento como la división celular dependen de la capacidad de las mismas para asimilar los nutrientes que encuentran en el ambiente en que se desarrollan.



ACTIVIDAD

¿Cuál es la diferencia entre cariotomía y plasmotomía?

¿Por qué es importante el núcleo celular para la herencia de características en los seres humanos?

¿Cuál es la función de los nucléolos?

¿Qué es el ADN?

¿En qué consiste el tipo de multiplicación celular por gemación?

¿Estás de acuerdo con la manipulación genética para obtener hijos con rasgos físicos específicos?
Justifica por qué a tu respuesta

Estudiante		CICLO	IV
Periodo	1	GUÍA	03
Área/ asignatura	Ciencias Naturales/Química		
INSTITUCIÓN	Institución Educativa Rosariense del Norte		

UNIDAD 3

Qué crees que le sucede a los fetos dentro de su madre, para que crezcan de tamaño?



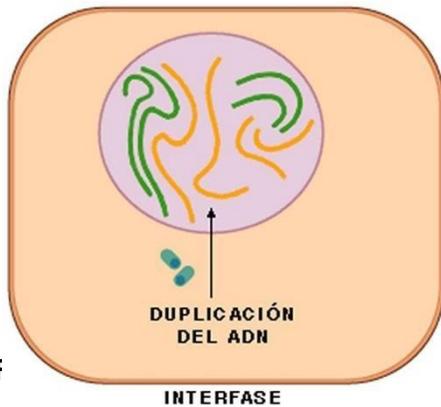
LA DIVISIÓN CELULAR

Es el proceso mediante el cual una celular produce células hijas. Este proceso sirve para que los organismos se reproduzcan y mantengan sus estructuras corporales. Existen dos tipos de divisiones o ciclos celulares: el mitótico y el meiótico. La mitosis es el conjunto de etapas en el cual una célula produce células hijas. La meiosis se presenta en organismos con reproducción sexual, estos producen gametos o células sexuales.

CICLO CELULAR MITOTICO

En el ciclo celular mitótico las células hijas poseen la misma información genética que la madre. Este proceso tiene tres etapas en las células eucariotas: interfase, mitosis y citocinesis.

DESARROLLO DE LA CÉLULA



En esta etapa se produce el crecimiento celular y la síntesis de proteínas y otros materiales que la célula necesitará para entrar en proceso de división o mitosis. La interfase se divide en tres subetapas:

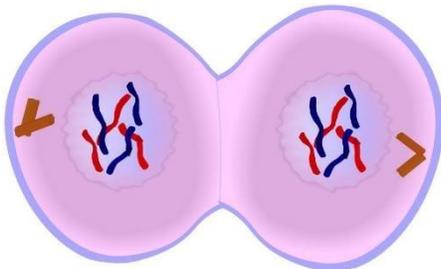
Fase G1 o de crecimiento: El volumen celular aumenta debido a la síntesis de proteínas y debido a la duplicación de los organelos celulares.

Fase S: Se duplica el ADN, lo cual garantiza una repartición equitativa en las dos células hijas.

Fase G2: En esta etapa ya la célula termina los preparativos para empezar en proceso de la división celular o mitosis.

Mitosis

DIVISIÓN INTERNA DE LA CÉLULA.

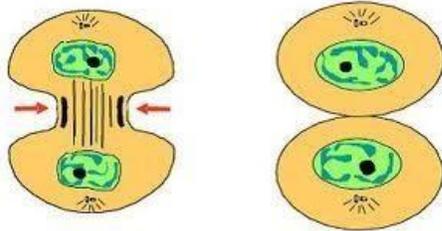


La mitosis es la división ordenada y regulada del material genético en el núcleo celular. El fin de la mitosis es asegurar que las células hijas reciban la misma cantidad de cromosomas de la célula madre.

A través del proceso de mitosis los organismos se desarrollan y son capaces de regenerar parte de sus tejidos. Para que cada célula hija reciba la misma cantidad de material genético los cromosomas deben estar duplicados, es decir conformado por dos cromátidas hermanas unidas por el centrómero. El proceso de la mitosis se divide en 4 etapas: profase, metafase, anafase y telofase.

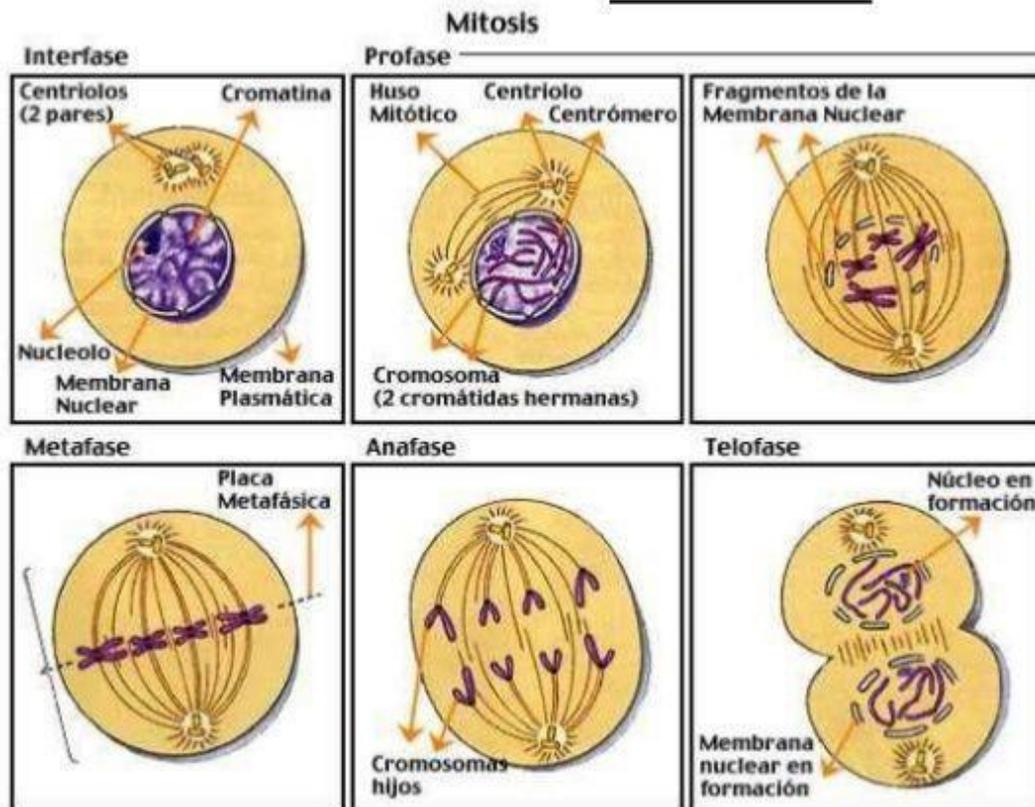
Citocinesis

DIVISIÓN EXTERNA DE LA CÉLULA.



Corresponde a la división del citoplasma una vez se ha terminado el proceso de división del núcleo. Este proceso comienza desde la última fase de la mitosis. En las células animales el citoplasma se divide debido a la formación de una fila de proteínas en la parte central, estrechando la membrana en dos hasta lograr su división en dos. En las células vegetales se forma una placa celular a partir de sustancias que son segregadas por el aparato de Golgi.

Fases de la Mitosis



La profase es la fase más larga de la mitosis. En ella hay cambios en el núcleo y el citoplasma:

Las modificaciones en el núcleo — observaron si inicialmente una hinchazón nuclear. Esto es porque el agua da el citoplasma al núcleo. Este hecho hace que el citoplasma se vuelve más denso. Al principio de la profase cada cromosoma aparece que conste de dos hebras llamadas cromátidas, unidas por el centrómero. Como la profase progresa, los cromosomas se hacen más cortos y aumentan su espesor. Es la espiralización cromosómica.

Prometa fase – Fases de la mitosis

El prometa fase comienza con la desintegración de la membrana nuclear. Cuando esto sucede, los cromosomas caen en el citoplasma y se dirigen a la región ecuatorial de la célula, donde van a mantener las fibras del huso a través del centrómero.

Metafase – Fases de la mitosis

En metafase los cromosomas unidos al husillo por el centrómero, se encuentran en el plano ecuatorial de la célula que forma la denominada placa metafásica o ecuatorial.

En esta fase, los cromosomas permanecen de pie durante mucho tiempo. Mientras tanto, en el citoplasma, existe un intenso movimiento de las partículas y orgánulos, que se dirigen igualmente a los polos opuestos de la célula.

Anafase – Fases de la mitosis

El anafase se inicia en el momento en que el centrómero de cada cromosoma duplicado se divide longitudinalmente, separando los cromátidos unidos. Así que cuando se separan, pasan a ser llamados cromosomas hermanos, y se colocan en los polos opuestos de la célula, orientados por las fibras.

Cuando los cromosomas hermanos llegan a los polos de la célula termina la anafase. Por lo tanto, cada polo se da el mismo material cromosómico, ya que cada hermano cromosoma tiene la misma información genética.

Telofase – Fases de la mitosis

Telofase es la última de las fases de la mitosis. Es casi lo contrario de lo que sucedió en la profase y principios prometáfase: la membrana nuclear se reorganiza, los cromosomas se descondensan, las fibras del cinetocoro y cinetocóricas desaparecen y el nucléolo se reorganiza (con descondensación de cromosomas se inicia la síntesis de ARN y por lo tanto el núcleo reaparece). Los dos núcleos adquieren al final de la telofase el mismo aspecto de un núcleo en interfase.



ACTIVIDAD

- ¿Qué es la clonación?
- _____

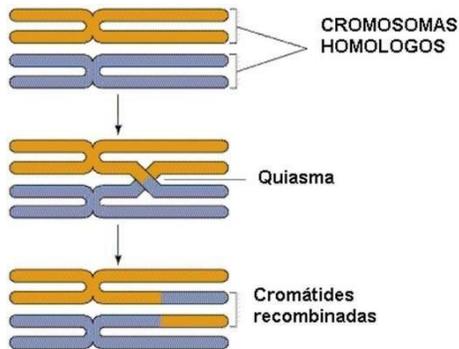
- ¿Por qué el estudio de las etapas de la mitosis es importante para las clonaciones de seres vivos?
- _____

- ¿Qué fue el experimento del nacimiento de la oveja Dolly?
- _____

CICLO CELULAR MEIOTICO

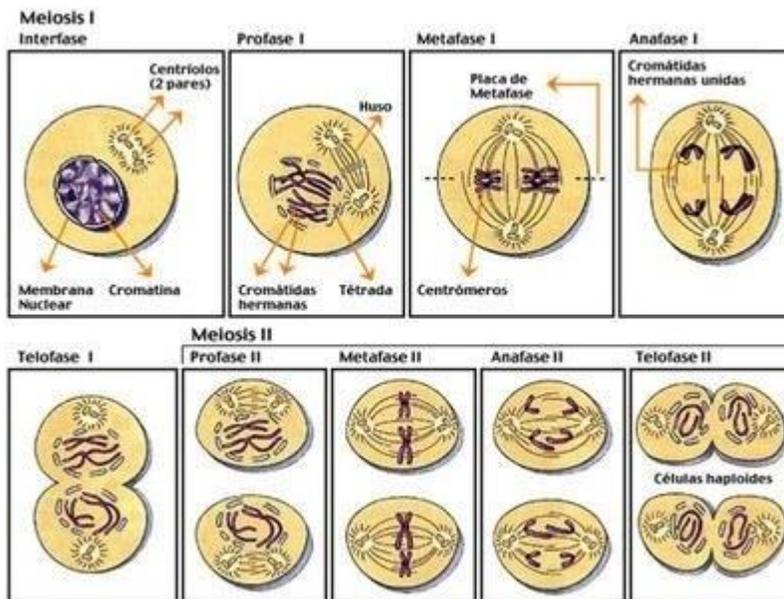
Este ciclo se da en organismos con tipo de reproducción sexual, estos producen gametos o células sexuales por el proceso de la meiosis. Esta consiste en dos divisiones celulares sucesivas denominadas división meiótica I y división meiótica II.

En el ciclo celular meiótico también hay interfase y citocinesis. En esta se producen 4 células hijas con uno solo de los cromosomas de cada par de homólogos **Entrecruzamiento**



Es cuando los cromosomas homólogos (paterno y materno) intercambian segmentos de ADN. Como consecuencia, determinan la producción de una gran variedad de gametos, con información genética diferente en los individuos que se reproducen sexualmente. De esta manera se da la variabilidad genética en las especies y con ella mejoras en la especie para adaptarse y evolucionar.

FASES DE LA DIVISIÓN MEIOTICA



Profase I

El ADN se condensa y se hacen visibles los cromosomas, cada uno formado por un par de cromátidas hermanas. Debido al entrecruzamiento, los diferentes gametos no tienen la misma información genética. La membrana nuclear se desorganiza y se forma el huso acromático.

Anafase I

Las parejas de cromosomas homólogos se separan y comienzan a migrar hacia los polos opuestos de la célula. Cada polo de la célula recibe dotación diploide de cromosomas.

Metafase I

Las fibras del huso ya están formadas y los cromosomas se ubican en la zona central de la célula o placa ecuatorial. Cada cromosoma se ubica junto con su homólogo. **Telofase I**

Las fibras del huso desaparecen y los cromosomas se desarrollan. Finalmente, se reorganiza la membrana nuclear y se produce la división del citoplasma, originándose dos células hijas.

Profase II

Fases en la segunda división meiótica

Desaparece la membrana nuclear, se reinicia la formación de las fibras de huso y el ADN vuelve a condensarse, de manera tal que se reconstituyen los cromosomas dobles.

Metafase II

Los cromosomas dobles, constituidos por dos cromátidas recombinadas, se disponen en el plano ecuatorial de la célula.

Anafase II

Las cromátidas hermanas de cada cromosoma se separan, y se originan cromosomas simples que se desplazan hacia los polos opuestos de la célula.

Telofase II

Desaparecen las fibras del huso y se forma la membrana nuclear alrededor de cada juego de cromosomas. Se produce la citocinesis y se originan cuatro células hijas haploides.



ACTIVIDAD

¿Que son los gametos?

¿Qué significa diploide?

¿ Qué significa haploide ?

¿En qué momento se da el cruce de características de genes en el entrecruzamiento?

Estudiante		CICLO	III
Periodo	1	GUÍA	04
Área/asignatura	Ciencias Naturales/Química		
INSTITUCIÓN	Institución Educativa Rosariense del Norte		

UNIDAD 4

LA REPRODUCCIÓN EN EL SER HUMANO



A lo largo de tu vida has visto cambios en el tamaño de tu cuerpo, ¿Por qué crees que esto ocurre?

¿Por qué los objetos inanimados no crecen de tamaño como los seres vivos?

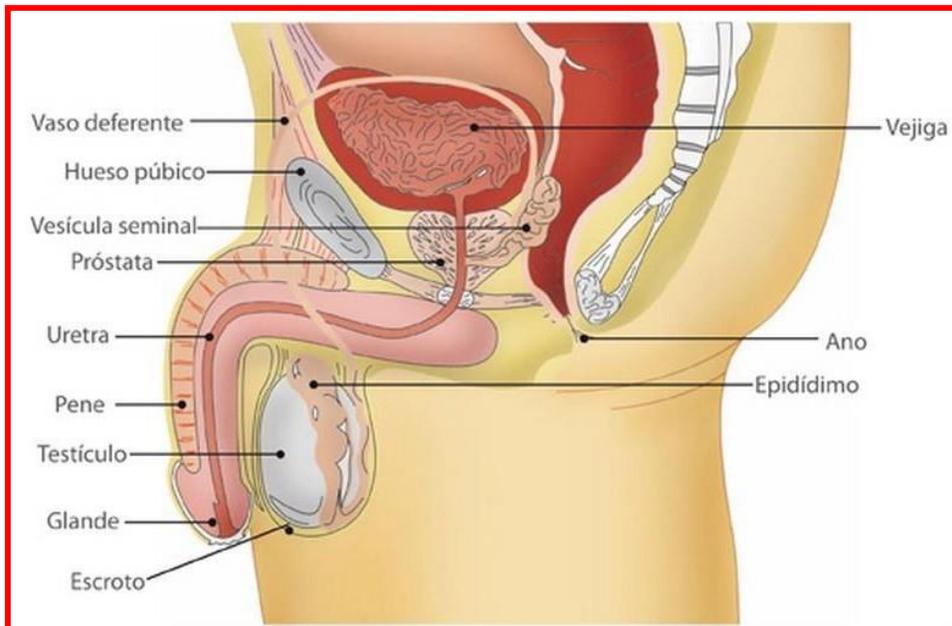
Los seres humanos son seres que por su genética tienden a crecer en tamaño, en promedio los hombres crecen hasta los 21 años y las mujeres hasta los 18 años. Escribe a que edades se han producido los cambios físicos más notorios en tu cuerpo (desde el momento en que te acuerdas).

Sistema Reproductor femenino y masculino

Los seres humanos somos seres que nos reproducimos sexualmente, esto quiere decir que en nuestra especie es necesario para la reproducción tanto el género feme-niño como el masculino. La diferencia más destacada entre hombres y mujeres está en sus sistemas reproductores.

SISTEMA REPRODUCTOR MASCULINO

Posee órganos genitales internos y externos.



Los órganos genitales externos son:

Pene: Es un órgano eréctil de forma cilíndrica cuya función es introducir los espermatozoides dentro de la vagina.

Escroto: Es una bolsa de piel en la que se encuentran los testículos, su función es dar una temperatura menor que la temperatura corporal del cuerpo para que se produzca la espermatogénesis.

Glante: Es una parte engrosada del pene que se encuentra recubierta por un pliegue de la piel denominado prepucio.

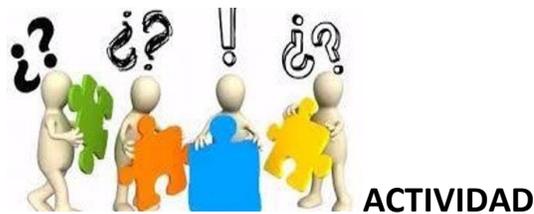
Los órganos genitales internos son:

Testículos: Son dos glándulas en forma ovoide, en cuyo interior están los túbulos seminíferos, dentro de ellos se producen los espermatozoides y las

Hormonas masculinas.

Conductos: Los espermatozoides salen de los túbulos seminíferos y pasan al epididimo y durante el acto sexual pasan a los conductos deferentes, los cuales desembocan en los conductos eyaculadores y se comunican con la uretra, a través de la cual salen al exterior del cuerpo.

Próstata: Contiene células cuya función es producir un líquido que nutre y protege a los espermatozoides de las sales de la orina en la uretra.



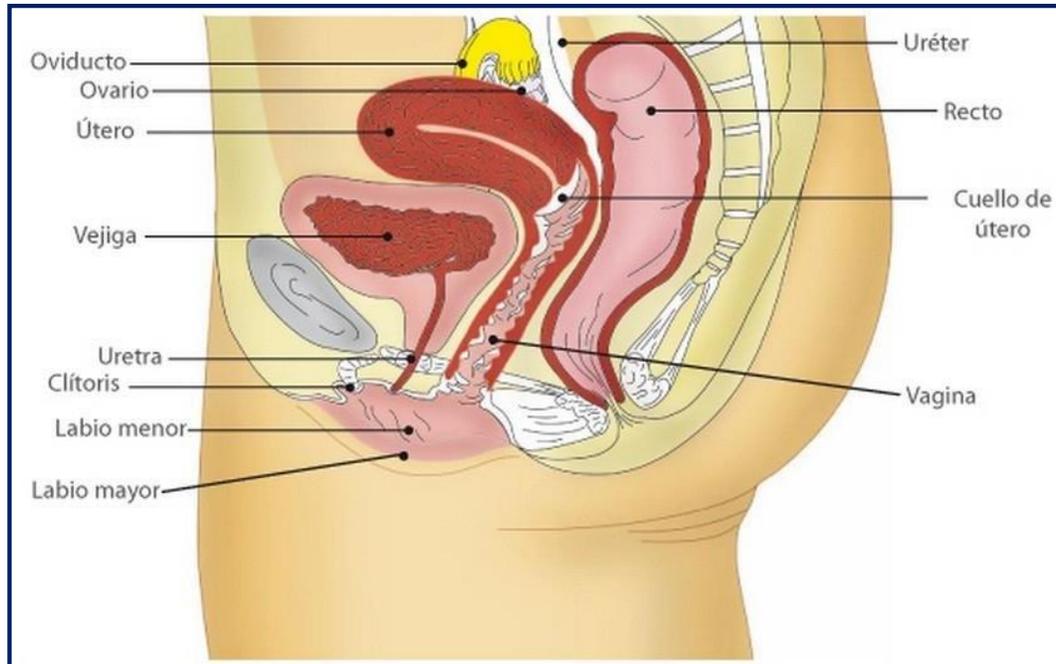
¿Cuál es la función de la glándula prostática?

¿Cuál es la función de la glándula bulbo uretrales?

¿Qué es la espermatogénesis?

SISTEMA REPRODUCTOR FEMENINO

Posee órganos genitales internos y externos.



Los órganos genitales externos son:

Vulva: Es toda la parte externa del área genital femenina conformada por los labios, el clítoris, el meato urinario (sección por donde es expulsada la orina), y el orificio vaginal.

Los labios externos y los labios internos envuelven el meato urinario, el clítoris y el orificio vaginal.

Clítoris: Se encuentra en la parte superior de los labios menores, posee muchas terminaciones nerviosas que al estímulo produce excitación sexual.

Los órganos genitales internos son:

Ovarios: Son dos glándulas que se ubican al lado y lado del útero, allí están contenidas los folículos de Graaf, que es de gran tamaño y es donde se encuentra el ovulo inmaduro (célula femenina que al ser fecundada por el espermatozoide se forma el cigoto) y se secreta el estrógeno, y el cuerpo amarillo o lúteo, allí es donde se produce la progesterona y el estrógeno.

Las trompas de Falopio: Son un par de conductos musculares de unos 10cm de longitud, los cuales en su parte terminal tienen una extensión para captar al óvulo. Rodean al ovario y por su otro extremo se unen al útero. Su función es conducir el óvulo hasta el útero.

El útero: Es un órgano cuya forma es de pera, muscular, hueco y dilatable, recubierto por una capa

mucosa o endometrio. En el útero se implanta el cigoto y se desarrolla el feto, además allí se produce la menstruación.

La vagina: Es un conducto musculoso y elástico de 7 a 9 cm de longitud, que se conecta al útero. Sus funciones son permitir el paso del flujo menstrual, recibir el semen y permitir el parto



ACTIVIDAD

¿Qué son los folículos ováricos?

¿Por qué se da el ciclo menstrual en las mujeres?

¿Qué es la progesterona y estrógeno?

Los grandes cambios físicos y mentales en el transcurso de la vida de los seres humanos los podemos clasificar en tres grupos: La infancia, la adolescencia y la adultez.



La infancia. Este grupo va desde el nacimiento hasta la pubertad (de 0 a 12 – 13 años). En esta etapa la mente y cuerpo del bebé se desarrolla volviéndose independiente socializando con otros niños y niñas.

La adolescencia y la madurez sexual



Comienza desde la pubertad, aquí ocurren cambios físicos y mentales que son los que indican el paso de la infancia hacia la edad adulta. En los hombres se da la primera eyaculación masculina, la voz se torna grave, crecen los genitales, aparece el vello púbico, y se ensanchan los hombros. En las mujeres se da la menstruación, crecen los senos y los genitales, aparece el vello púbico y se acumula grasa en las caderas.

La adultez



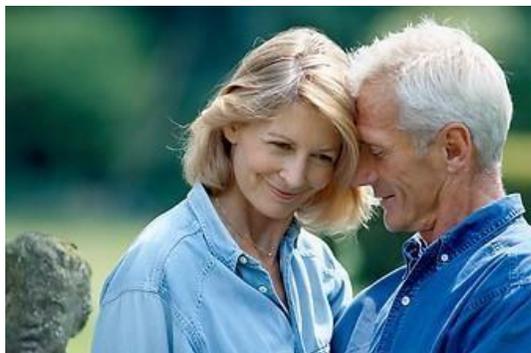
Después de la adolescencia, el desarrollo psíquico alcanza un alto grado de madurez, la cual le permite a la persona establecer vínculos sociales.

La adultez media



Después de los 65 años se da una alta productividad, en especial en el campo intelectual. En las mujeres a partir de los 45 años se da la menopausia, que es el periodo en el cual los ovarios interrumpen su actividad reproductora y por lo tanto para la menstruación. En los hombres, entre los 55 y 70 años se presenta la andropausia, que es proceso de disminución progresiva de las glándulas sexuales masculinas.

La adultez tardía



Va después de los 65 años, los tejidos se renuevan lentamente, el tejido muscular se reduce y también las capacidades auditivas y visuales. Ya no se torna importante las actividades físicas, las actividades intelectuales y de razonamiento toman más interés



ACTIVIDAD

¿Cuál es tu opinión frente a la discriminación de género?

¿ Cuando tienes dudas sobre sexualidad, a quien prefieres acudir para resolverlas, a tus padres, amigos o profesores ?



EJERCICIO

¿Cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera?

En la pubertad ocurren los cambios físicos y mentales.

El periodo de la adultez va desde los 0 años a los 13 años.

En la adolescencia los hombres tienen su primera eyaculación. En la adultez tardía las mujeres tienen su primera menstruación. La adolescencia va desde los 40 a 65 años.

Estudiante		CICLO	IV
Periodo	1	GUÍA	05
Área/asignatura	Ciencias Naturales/Química		
INSTITUCIÓN	Institución Educativa Rosariense del Norte		

UNIDAD 5

PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES DE TRANSMISIÓN SEXUAL



ACTIVIDAD

Describo factores culturales y tecnológicos que inciden en la sexualidad y re-producción humanas.

Identifico y explico medidas de prevención del embarazo y de las enfermedades de transmisión sexual.

Justifico la importancia de la reproducción sexual en el mantenimiento de la variabilidad.

¿Crees que en los Establecimientos Educativos se da la información necesaria para que los estudiantes estén informados acerca de las enfermedades de transmisión sexual?

ENFERMEDADES DE TRANSMISIÓN SEXUAL

Las enfermedades de transmisión sexual (ETS) son procesos infecciosos provocados por bacterias, virus, hongos, protozoos y artrópodos, cuya principal vía de contagio es el intercambio de fluidos vaginales y de semen durante las relaciones sexuales.

Las enfermedades pueden tener graves consecuencias para la salud, e incluso ser mortales. Para prevenir- las es necesario ejercer un control responsable de la actividad sexual, poseer una pareja estable y realizar controles médicos.



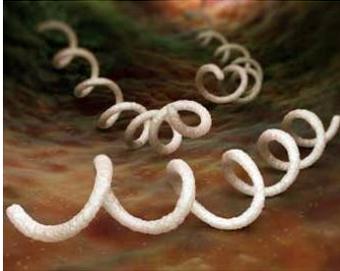
ACTIVIDAD

¿Qué entiendo por enfermedades de transmisión sexual?

ENFERMEDADES DE TRANSMISIÓN SEXUAL

Algunas de las enfermedades de transmisión sexual son:

Sífilis



Producida por la bacteria: *Treponema pallidum*.

Sus síntomas son la aparición de ulceraciones en los órganos genitales, seguidas de erupciones generalizadas e inflamación de los ganglios.

Puede causar locura por lesiones en el sistema nervioso y transmitirse de madre a hijo durante el embarazo.

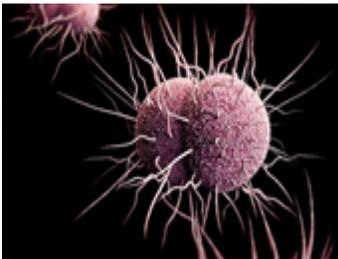
Candidiasis



Producida por el hongo: *Cándida albicans*.

Sus síntomas son: En la mujer, flujo vaginal muy abundante y lechoso. Irritación vaginal. En el hombre esta infección es menos frecuente y se manifiesta con inflamación en el glande.

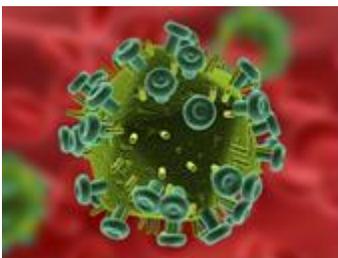
Gonorrea



Producida por la bacteria: *Neisseria gonorrhoeae*.

Sus síntomas son: Punzones dolorosos e inflamación en los genitales. En una fase más avanzada de la enfermedad, esterilidad y diseminación de la enfermedad a través de la sangre.

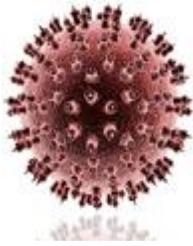
Síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA)



Producida por el Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH)

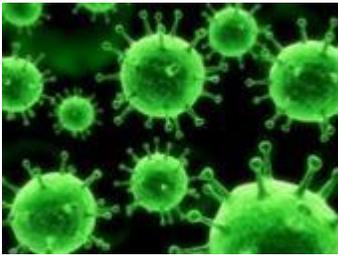
Sus síntomas son: Debilitamiento grave del sistema inmunológico que causa diversos trastornos como fiebre, temblores, cáncer, hemorragias y, en un alto porcentaje de casos, la muerte. Esta enfermedad no tiene cura conocida.

Herpes genital



Producida por el Virus del herpes

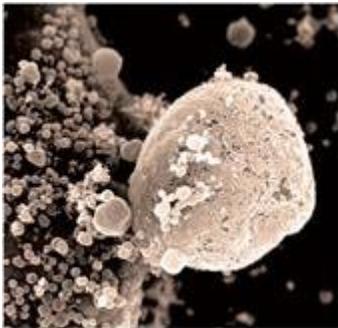
Ampollas o llagas sobre los genitales y el ano, que al reventarse se secan y forman costra. Puede transmitirse albebe mientras esta en el vientre y causar ceguera, daño cerebral o muerte.



Producida por el Virus del hepatitis B

Es una enfermedad incurable, y sus síntomas son: fatiga, fiebre, nauseas, ausencia de apetito, dolor abdominal, muscular y de articulaciones. Puede llevar a la destrucción del hígado o al cáncer de hígado.

Chlamydia



Producida por la bacteria: Chlamydia trachomatis

Sus síntomas son: Aparición de vesículas en los genitales. Fiebre, cefalea y dolor de las articulaciones. Tratada a tiempo con antibióticos puede curarse, de lo contrario puede diseminarse a los órganos reproductores provocando esterilidad.



ACTIVIDADES

¿Qué son los ganglios linfáticos?

¿Qué es la esterilidad?

¿Qué es el sistema inmunológico?

MÉTODOS ANTICONCEPTIVOS

Los métodos anticonceptivos son una serie de procedimientos cuya finalidad es realizar una planificación en caso de que las parejas no quieran concebir hijos.

Preservativo o condón.



Eficacia: Alta. Usado con espermicidas el número de fallos es muy bajo.

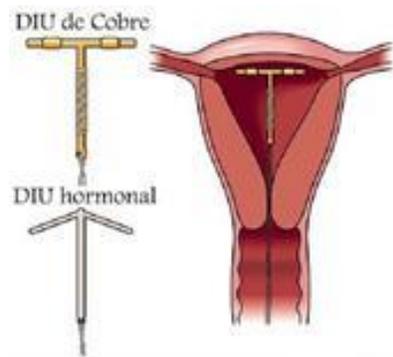
Es una funda elástica que se coloca en el pene y recoge el semen. Previene las enfermedades de transmisión sexual. Puede disminuir la sensibilidad durante el coito.

Diafragma



Eficacia: Media. Depende de su uso correcto. Capuchón de goma que rodea el cuello del útero e impide la entrada de los espermatozoides al útero. Requiere asesoría ginecológica. Puede causar infecciones.

Dispositivo Intrauterino (DIU)



Eficacia: Alta. Su seguridad es del 98 %.

Son unos aparatos que se colocan en la cavidad uterina, dificultan la fecundación, e impiden la anidación de cigoto. Se debe permanecer de 2 a 5 años con revisiones periódicas. No lo deben usar mujeres que no han tenido hijos o con antecedentes de enfermedad pélvica inflamatoria.

Espermicidas



Eficacia: Baja. Su seguridad es de 85 %; si se usa con condón aumenta hasta un 93 %.

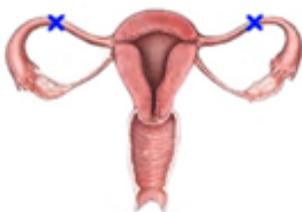
Son sustancias químicas que destruyen los espermatozoides. Ayudan a prevenir algunas enfermedades. Pueden producir reacciones alérgicas.

Píldoras, implantes e inyectables



Eficacia: Muy alta. Tiene un 98 % de seguridad. Los implantes duran un mes, tres meses y hasta 5 años. Los inyectables duran uno y tres meses. Los anticonceptivos orales pueden provocar efectos secundarios, especialmente en sistema circulatorio y en el hígado. Los inyectables pueden causar aumento ligero de peso, irritabilidad, dolor de cabeza e irregularidad en la menstruación durante los tres primeros meses.

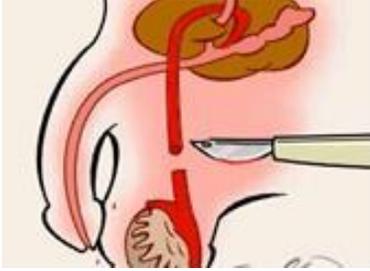
Ligadura de trompas



Eficacia: Muy alta.

Consiste en el corte y cierre quirúrgico de las trompas de Falopio para impedir el paso del óvulo hacia el útero. Requiere intervención quirúrgica, irreversible, con anestesia general.

Vasectomía



Eficacia: Muy alta.

Cosiste en el corte y cierre quirúrgico de los conductos deferentes, lo que impide la salida de los espermatozoides en el semen. Es un proceso quirúrgico reversible.



ACTIVIDAD

¿Qué es la enfermedad pélvica inflamatoria?

¿Qué es la anestesia general?

¿Cuál crees que es la causa de los embarazos a tempranas edades?

Estudiante				CICLO	IV
Periodo	1	GUÍA	06		
Área/ asignatura	Ciencias Naturales/Química				
INSTITUCIÓN	Institución Educativa Rosariense del Norte				

UNIDAD 6

GENETICA



ACTIVIDAD

¿Cómo explicar que los hijos se parezcan a sus padres?

Toma un pedazo de plastilina de color amarillo y uno de color verde. Mezcla los colores hasta obtener uniformidad. ¿Qué color surgió?

La biología estudia por medio de la rama llamada genética como los rasgos físicos y personales se pueden llegar a transmitir de padres a hijos. En la siguiente hoja de cuadernillo describe a cual de tus padres te pareces más, tanto física como personalmente. Has la descripción comparando rasgos como la nariz, los ojos, la boca.

La información **genética** útil para la conformación de nuestra apariencia física y nuestro funcionamiento se encuentra almacenada en nuestro ADN presente en cada uno de nuestros **cromosomas**. Cada porción de ADN que resulta en uno de nuestros rasgos se denomina **gen**. Las células humanas tienen aproximadamente entre 20.000 a 40.000 genes. En 1865, Gregor Johann Mendel, un sacerdote agustiniano nacido en Austria, publicó los resultados obtenidos con plantas de arveja. Los estudios explicaron satisfactoriamente como los **rasgos** se transmiten de padres a hijos

ACTIVIDAD

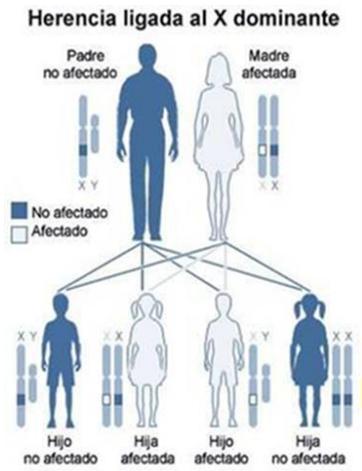
Consulta el significado de las palabras que están resaltadas.

Los seres humanos tienen células con 46 cromosomas -- 2 cromosomas sexuales y 22 pares de cromosomas no sexuales (autosómicos). Los hombres tienen "46, XY" y las mujeres "46, XX". Los cromosomas se componen de hebras de información genética, llamado ADN.

Los genes son secciones de ADN y su ubicación se denomina locus. La mayoría de los genes portan información que es necesaria para producir una proteína.

Los pares de cromosomas autosómicos (uno de la madre y otro del padre) portan básicamente la misma información, es decir, cada uno tiene los mismos genes; sin embargo, puede haber ligeras variaciones de estos genes. Estas variaciones ligeras se presentan en menos del 1% de la secuencia de ADN y producen variantes

TRANSMISIÓN DE CARACTERES – HERENCIA



La genética es el estudio de la herencia, el proceso en el cual un padre le transmite ciertos genes a sus hijos. La apariencia de una persona -

-estatura, color del cabello, de piel y de los ojos--está determinada por los genes. Otras características afectadas por la herencia: Probabilidad de contraer ciertas enfermedades, Capacidades mentales, Talentos naturales.

Un rasgo anormal (anomalía) que se transmite de padres a hijos (heredado) puede:

No tener ningún efecto en la salud ni en el bienestar de la persona (por ejemplo, puedes simplemente involucrar un mechón de cabello blanco o el lóbulo de la oreja agrandado). Tener mínima consecuencia (por ejemplo, daltonismo). Tener un efecto dramático en la calidad o expectativa de vida de la persona.

LEY DE LA SEGREGACION



Para deducir sus leyes Mendel realizó experimentos y él se tomó el trabajo de contar el número de descendientes que heredaban las diversas características.

Su sistema de experimentación tuvo éxito debido a su gran sencillez, ya que se dedicó a cruzar plantas que sólo diferían en una característica externa que, además, era fácilmente detectable. Por ejemplo, cruzó plantas de semillas verdes con plantas de semillas amarillas, plantas con tallo largo con otras de tallo corto.

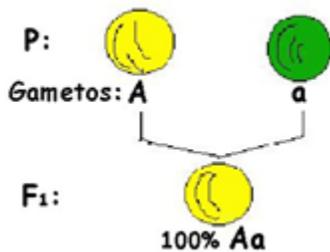
LOS EXPERIMENTOS CON PLANTAS DE ARVEJA



Mendel cultivo alrededor de 28000 plantas de arveja para realizar sus experimentos. Las razones para usar plantas de arveja fueron:

Es una especie que crece muy rápido. Las plantas se reproducen en muy poco tiempo y por consiguiente el número de hijos es elevado. Sus semillas solo se presentan en dos colores, blanco y amarillo. Las flores son hermafroditas, por consiguiente pueden reproducirse por autofecundación al unirse gametos de ambas clases. Puede hacerse fecundación cruzada, es decir, tomar polen de una flor y colocarlo en la parte femenina de otra flor.

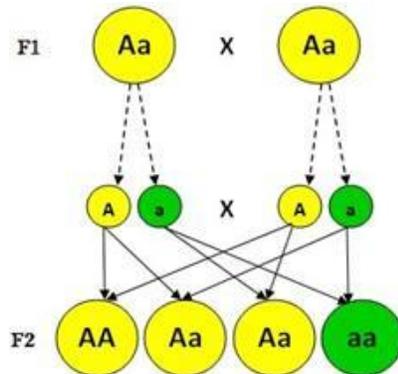
Primera ley de Mendel



Si se cruzan dos razas puras para un determinado carácter, los descendientes de la primera generación son todos iguales entre sí y, a su vez, iguales a uno de sus progenitores, que es el poseedor del alelo dominante. Mendel elaboró este principio al observar que si cruzaba dos razas puras de plantas del guisante, una de semillas amarillas y otra de semillas verdes, la descendencia que obtenía, a la que él denominaba F₁, consistía únicamente en plantas que producían semillas de color amarillo. Estas plantas debían tener, en el gen que determina el color de la semilla,

los dos alelos que habían heredado de sus progenitores, un alelo para el color verde y otro para el color amarillo; pero, por alguna razón, sólo se manifestaba este último, por lo que se lo denominó alelo dominante, mientras que al primero se le llamó alelo recesivo.

Segunda ley de Mendel



Los alelos recesivos que, al cruzar dos razas puras, no se manifiestan en la primera generación (denominada F1), reaparecen en la segunda generación (denominada F2) resultante de cruzar los individuos de la primera. Además la proporción en la que aparecen es de 1 a 3 respecto a los alelos dominantes. Cuando clasificó la descendencia resultante, observó que aproximadamente tres cuartas partes tenían semillas de color amarillo y la cuarta parte restante tenía las semillas de color verde. Es decir, que el carácter «semilla de color verde», que no había aparecido en ninguna planta de la primera generación, sí que aparecía en la segunda aunque en menor proporción que el carácter « semilla de color amarillo »



ACTIVIDAD

¿Qué es la autofecundación?

¿Qué son los alelos?

¿Qué propone la tercera ley Mendel?

Estudiante				CICLO	III
Periodo	1	GUÍA	07		
Área/asignatura	Ciencias Naturales/Química				
INSTITUCIÓN	Institución Educativa Rosariense del Norte				

UNIDAD 7

LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL



ACTIVIDAD

Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio.

Como consideras que puede proteger y cuidar los seres vivos y los objetos de mi entorno.

Propongo y sustento respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas y con las de teorías científicas.

Contaminación industrial



La contaminación industrial es la impregnación del aire, el agua o el suelo con productos que afectan a la salud del hombre, la calidad de vida o el funcionamiento natural de los ecosistemas.

La contaminación ha ido en aumento desde la Revolución Industrial, pero hasta hace poco sus efectos, como la lluvia ácida, no han producido alarma internacional. A partir de la revolución del siglo XVIII, la industria ha ido en crecimiento en parámetros de la calidad de vida de su población bajo el enfoque del desarrollo económico.

Por la preocupación de los países industrializados en el daño ambiental que es provocado por contaminación gradual, de contaminantes se empieza a manifestar recientemente. La gestión ambiental se crea para contrarrestar la creciente contaminación, siguiendo una serie de políticas ambientales basadas en instrumentos de comando y control; las cuales presentan las siguientes características:

- Son instrumentos de regulación y control basados en estándares establecidos.
- Penaliza a la contaminadora multa sanciones y privación de libertad
- Demanda equipamiento y sistemas de fiscalización.



ACTIVIDAD

- ¿Qué fue la revolución industrial?

EL RECICLAJE: UNA ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN



Es un proceso por el cual, materiales de desecho, vuelven a ser introducidos en el proceso de producción y consumo, devolviéndoles su utilidad. No todos los residuos pueden reciclarse, pero reciclar lo que es susceptible de ello, que es más del 90% de nuestros desperdicios, elimina gran parte de los residuos del planeta, lo que representa un gran triunfo en la lucha contra la contaminación ambiental y la mejora de nuestro hábitat. El reciclado de papel, por ejemplo, evita la tala indiscriminada de árboles, que se usan con ese fin; el reciclaje del vidrio significa un gran ahorro energético.

La utilidad del reciclaje es inmensa, pero no todas las personas son conscientes de ello. La tarea de la educación debe ser grande en ese sentido, pues clasificar los residuos para su posterior reutilización, es una tarea que debe hacerse por convicción u obligación moral, y no legal.

En resumen las ventajas que se obtienen del reciclaje son las siguientes:

- Se ahorra energía.
- Se reducen los costos de recolección.
- Se reduce el volumen de los residuos sólidos.
- Se conserva el ambiente y se reduce la contaminación. Se alarga la vida útil de los sistemas de relleno sanitario. Hay remuneración económica en la venta de reciclables.
- Se protegen los recursos naturales renovables y no renovables.
- Se ahorra materia prima en la manufactura de productos nuevos con materiales reciclables



ACTIVIDAD

Investigo sobre el reciclaje y sus procedimientos y respondo. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas?

1. Los residuos no tienen ningún valor, por lo que siempre deben ir al vertedero ()
2. Las latas, envases de plástico deben ir al contenedor amarillo ()
3. A los vertederos debería llegar sólo lo que no pueda reciclarse o reutilizarse ()
4. El papel se desecha en el contenedor verde ()
5. El vidrio se desecha en el contenedor gris ()

