



Ciencias Naturales

1º año

E.E.M.P.A N° 1305 ANEXO APUL

Docente: Ferreyra, Valeria

2026

¿Qué es la ciencia?

La ciencia es una forma de interpretar el mundo. Los primeros intentos del ser humano de explicar la naturaleza y sus fenómenos se basaron en dioses y en fuerzas sobrenaturales. Luego, desde el siglo VI a. C., comenzó a desarrollarse la filosofía, que se ocupa de determinar qué es el “saber”. Sin embargo, estos tres enfoques no fueron sucesivos (uno no desplazo al siguiente), sino que se complementaron para abordar el problema del conocimiento.

La ciencia no solo se ocupa de descubrir datos nuevos, sino de relacionar esos datos con otros que ya se conocían: es decir, se trata de la percepción de nuevas relaciones entre ellos.

Así, el objetivo de la ciencia es aumentar nuestro entendimiento del mundo y de la naturaleza. Para eso, los científicos hacen observaciones y, a partir de sus conocimientos, de su historia y de la sociedad en la que viven, se formulan **preguntas**. Esas preguntas dan lugar a posibles respuestas que consisten en ideas que pueden ser investigadas: las **hipótesis**. Para investigar una hipótesis, se realizan experimentos o se vuelve a estudiar información anterior desde otra perspectiva. Para investigar una hipótesis, se realizan experimentos o se vuelve a estudiar información anterior desde otra perspectiva. Una prueba esencial para poner a prueba una hipótesis es la deducción lógica de lo que podría ocurrir si esta fuera correcta. A esta deducción se la llama **predicción**, y permite anticipar los resultados que se esperan, si la hipótesis es correcta, y compararlos con los resultados obtenidos mediante una experiencia.

Las hipótesis que involucran temas fundamentales y que resisten diversas pruebas realizadas de manera independiente, pasan a ser consideradas **teorías**, como la teoría celular o la teoría de la evolución. A su vez, una teoría que logre no ser rechazada durante un tiempo considerable pasa a ser una **ley**. El estatus de ley se suele aplicar a teorías físicas y químicas, que tienen un poder predictivo mayor que la biología (salvo excepciones, como las leyes de la herencia de Gregor Mendel). La biología, por su parte, abarca las disciplinas que estudian los seres vivos, o *ciencias de la vida* y trata de responder preguntas acerca de fenómenos únicos, como por ejemplo: “¿Por qué no hay koalas en la Argentina?”, “¿Por qué una herida se infecta?”

MÉTODO CIENTÍFICO

El **método científico** es un conjunto de acciones que realiza en forma organizada un investigador (científico).

Toda investigación comienza por la **observación** metódica y sistemática de los fenómenos y hechos que suceden en el mundo que nos rodea. Como resultado de esa observación, se generan diversos interrogantes y dudas que llevan al **planteamiento de un problema** concreto.

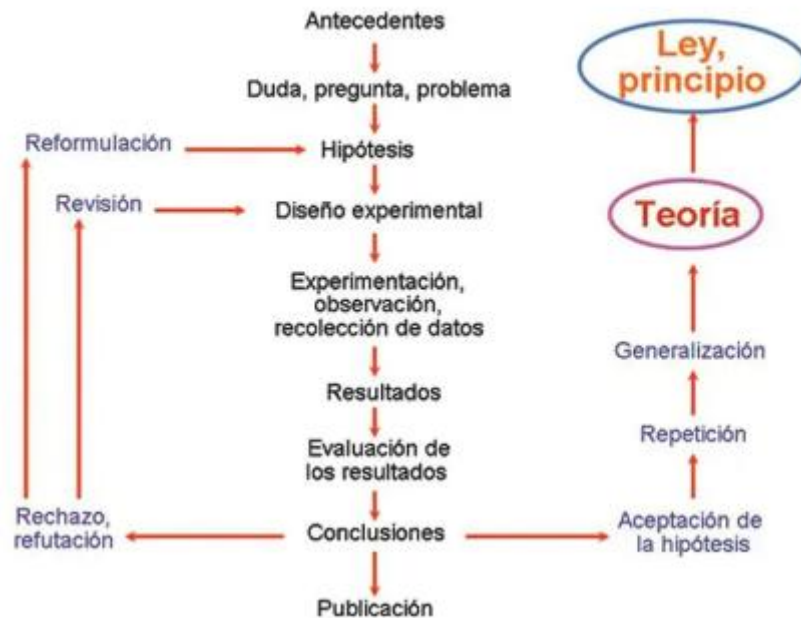
Una vez definido dicho problema, el observador, con toda la información disponible, da una respuesta probable al cuestionamiento planteado, es decir, formula una **hipótesis**. Con ésta suposición, debe ser verificada por medio de la **experimentación**, para determinar su validez.

Los datos obtenidos experimentales constituyen el núcleo fundamental del trabajo de investigación, ya que proporcionan resultados con los cuales el investigador (científico) elabora las **conclusiones**.

En caso de que la conclusión no demuestre la validez de la hipótesis formulada, es necesario formular hipótesis y reanudar las acciones tendientes a verificar su validez.

Cuando la conclusión confirma la hipótesis y puede ser aplicada a todos los fenómenos semejantes, se está en presencia de una generalización, la cual, a su vez, puede derivar en la formulación de una **ley** o un **principio**, con los cuales se elaboran las **TEORÍAS**.

MÉTODO CIENTÍFICO



Los diversos productos obtenidos como resultados de las investigaciones efectuadas por los químicos han influido en todos los aspectos de la vida humana. Los anestésicos y medicamentos, fertilizantes y plaguicidas en agricultura, las aleaciones y los plásticos en la industria, los colorantes y las fermentaciones en biología, los detergentes y otros productos de limpieza son solo un ínfimo muestrario de cómo la química ha contribuido a transformar el modo de vida de nuestro planeta.

El punto de partida de toda investigación es la observación meticulosa de los hechos o fenómenos que suceden en el mundo que nos rodea. Observar no es sólo mirar o ver, sino que es examinar atentamente con un objetivo determinado y aplicando todos los sentidos o el mayor número posible de ellos.

Esta forma de observar genera dudas y preguntas que llevan al **planteamiento de problema**. Una vez definido éste, el observador, con toda la información disponible, da una respuesta tentativa, es decir, procede a formular una **hipótesis**. Esta es una suposición y como tal debe ser verificada para determinar su validez a través de la **experimentación**.

Toda **hipótesis** permite deducir consecuencias que habrán de presentarse en los hechos o fenómenos que se estudian, o sea **establecer predicciones**.

Luego debe verificarse si dichas predicciones son correctas, para lo cual se realiza la **experimentación** o "situación experimental", que permita probar la validez de la hipótesis propuesta.

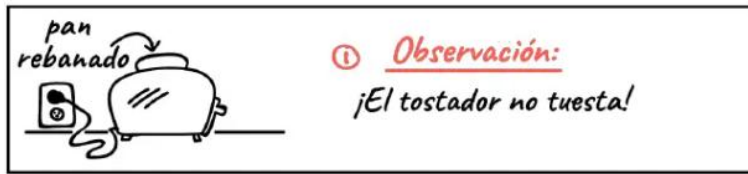
De esta forma se llega a elaborar una **conclusión** de la investigación realizada. Si la misma no demuestra la corrección de la hipótesis formulada, es necesario proponer nuevas hipótesis y reanudar las acciones tendientes a verificar su validez.

Ahora analizaremos un ejemplo: **no se tuesta el pan**.

Apliquemos el método científico a la resolución de un problema cotidiano.

1. Haz una observación

1. Supongamos que tiene dos rebanadas de pan, las pones en el tostador y presionas el botón. Sin embargo, tu pan no se tuesta.



2. Plantea una pregunta: ¿Por qué no se tostó mi pan?

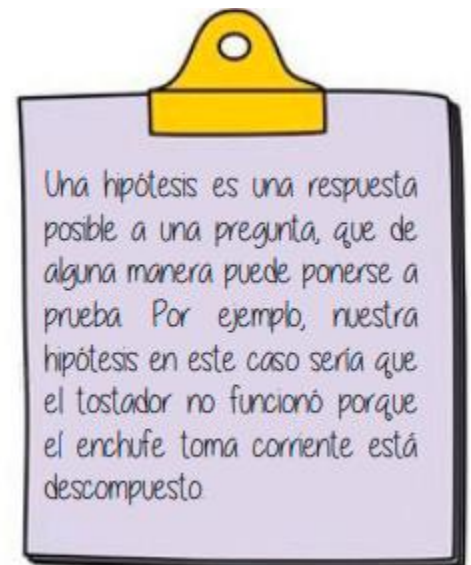
Pregunta: ¿Por qué mi tostador no tuesta?



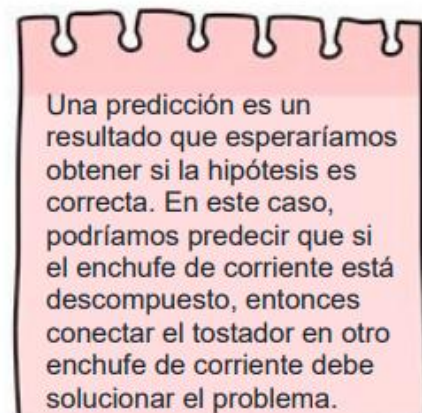
3. Elabora una hipótesis.



Esta hipótesis no es necesariamente la respuesta correcta, sino una posible explicación que podemos comprobar para ver si es correcta o si necesitamos proponer otra.

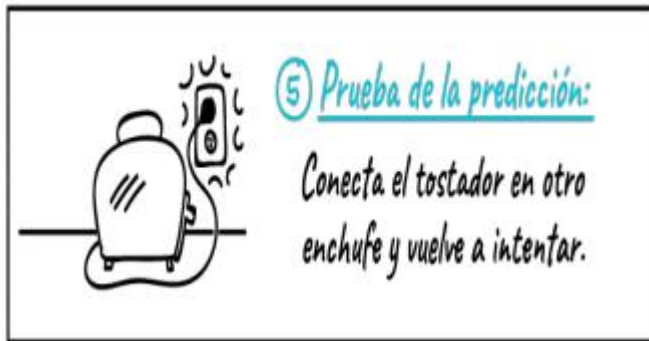


4. Haz predicciones



5. Pon a prueba las predicciones

Para probar la hipótesis, necesitamos observar o realizar un experimento asociado con la predicción. En este caso, por ejemplo, podríamos conectar el tostador en otro enchufe y ver si funciona.



- ★ Si el tostador sí funciona, entonces la hipótesis es viable, y es probable que fuera correcta.
- ★ Si el tostador no funciona, entonces la hipótesis no es viable, y es probable que fuera incorrecta.

Los resultados del experimento pueden apoyar o contradecir (oponerse) la hipótesis. Los resultados que la respaldan no prueban de manera contundente que es correcta, pero sí que es muy probable que lo sea. Por otro lado, si los resultados contradicen la hipótesis, probablemente esta no sea correcta. A menos que hubiese un defecto en el experimento (algo que siempre debemos considerar), un resultado contradictorio significa que podemos descartar la hipótesis y proponer una nueva.

6. Repite

El último paso del método científico es reflexionar sobre nuestros resultados y utilizarlos para guiar nuestros siguientes pasos.



- ★ Si la hipótesis fue respaldada, podríamos realizar otras pruebas para confirmarla, o bien revisarla para que sea más específica. Por ejemplo, podríamos investigar por qué el enchufe está descompuesto.



★ Si la hipótesis fue rechazada, elaboraríamos una nueva. Por ejemplo, la siguiente hipótesis podría ser que hay un alambre roto en el tostador.

En la mayoría de los casos el **método científico** es un proceso repetitivo. En otras palabras, es un ciclo más que una línea recta. El resultado de una ronda se convierte en la información que mejora la siguiente ronda de elaboración de preguntas.

Actividades:

- 1) Relaciona estos términos que hacen relación al método científico con la acción que le corresponde en cada caso de los que se indican a continuación: OBSERVACIÓN, HIPÓTESIS, EXPERIMENTACIÓN, INFORME.
 - a. Se elabora una explicación sobre el fenómeno que se está estudiando.
 - b. Recoge toda la información del proceso y las conclusiones finales.
 - c. Comprueba la validez de las hipótesis.
 - d. Se estudia con atención un fenómeno y se recoge toda la información posible acerca del mismo.
- 2) Ordena la siguiente historia y coloca el nombre del paso del método científico que corresponda.
 _____ Las hojas de los árboles son de color verde porque tienen un pigmento llamado clorofila.

_____ La hipótesis es válida, ya que las hojas de los árboles son de color verde porque contienen un pigmento llamado clorofila, indispensable para realizar la fotosíntesis.

_____ Para demostrar por qué las hojas son de color verde, se elabora un sencillo experimento, el cual consiste en colocar una hoja color verde de árbol en un frasco con alcohol, y ponerlo a hervir. Después de hervir, se nota como el alcohol se torna de color verde. Esto se demuestra ya que las hojas de los árboles son verdes porque poseen un pigmento verde llamado clorofila, indispensable para realizar la fotosíntesis.

_____ Observo que las hojas de los árboles son de color verde.

_____ ¿Por qué las hojas de los árboles son de color verde?

NIVELES DE ORGANIZACIÓN DE LA MATERIA Y LOS SERES VIVOS

Toda la materia que compone la Tierra se reúne y organiza formando distintas estructuras, algunas más sencillas y pequeñas, y otras más grandes y complejas. Por ejemplo, los átomos se reúnen y forman moléculas; dos átomos de hidrogeno y uno de oxígeno se combina químicamente para producir una molécula de agua. Para facilitar su estudio y comprensión, estas estructuras se dividen en niveles que se van complejizando: cada nivel de organización incluye a los niveles inferiores.

Cada nivel posee características o propiedades específicas propias que no existen en el nivel anterior. Por ejemplo: la célula tiene propiedades diferentes de las biomoléculas que la componen, y la más importantes

es la vida. La célula es la mínima unidad de vida, ninguna de sus macromoléculas componentes (lípidos, proteínas, carbohidratos, ácidos nucleicos) posee la propiedad de estar viva.

Niveles de organización de la materia

- ★ Átomos: son partículas muy pequeñas que constituyen las moléculas orgánicas e inorgánicas.
- ★ Moléculas: todas las moléculas orgánicas contienen átomos de carbono.
- ★ Macromoléculas: son moléculas de gran tamaño, constituidas por moléculas diferentes o semejantes. Las macromoléculas fundamentales de los seres vivos son los lípidos, las proteínas, los ácidos nucleicos y los hidratos de carbono.

Nivel de organización de los seres vivos:

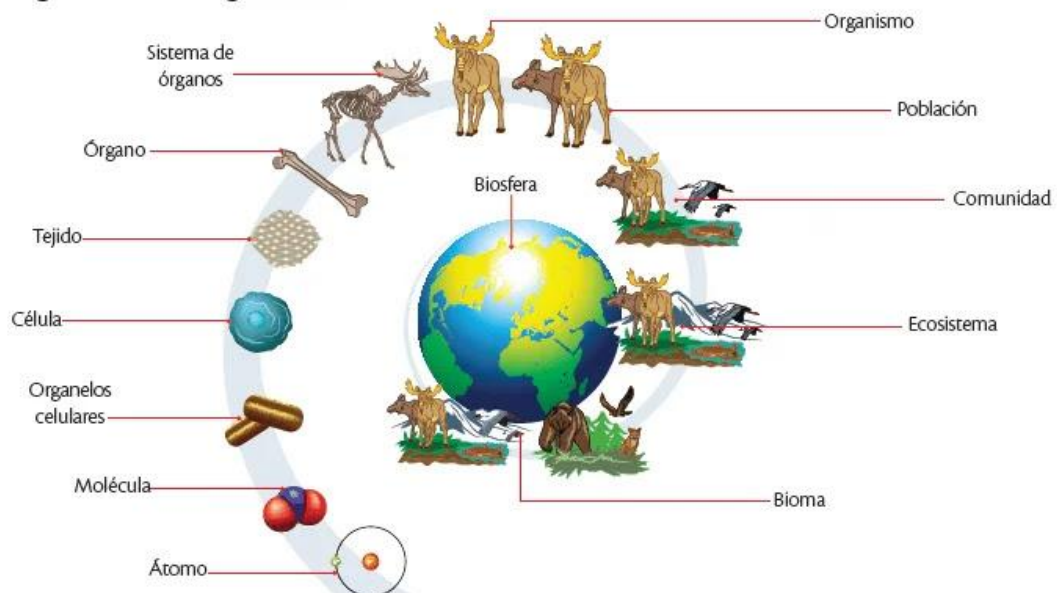
- ★ Célula: es la unidad estructural y funcional de todos los seres vivos. Los organismos unicelulares están compuestos por una sola célula, mientras que los pluricelulares lo están por miles y hasta millones.
- ★ Tejidos: están formados por células individuales que trabajan de manera coordinada.
- ★ Órganos: los órganos están formados por tejidos de distintos tipos que trabajan de manera coordinada. La piel es el órgano más extenso del cuerpo de un animal vertebrado.
- ★ Sistema de órganos: formado por un conjunto de órganos que trabajan de manera coordinada, integrada y controlada.
- ★ Individuo: existen individuos unicelulares y pluricelulares. Por ejemplo, las bacterias son individuos unicelulares. Los individuos pluricelulares pueden alcanzar el nivel de organización de tejidos, órganos o sistemas de órganos.

Niveles de organización superiores

Existen otros niveles de organización superiores, objeto de estudio de la Ecología: **población, comunidad, ecosistema y ecósfera.**

Fuente: Demarchi, Debora. "Ciencias naturales 1" Tinta fresca-.

Niveles de organización biológica de los seres vivos



Actividades:

- 1) ¿Qué nivel de organización alcanzan los seres humanos?
- 2) Ordena los siguientes conceptos desde el nivel más simple al más complejo: célula- átomo –tejido – organismo –molécula – sistema de órganos- órgano.
- 3) Indicar a que nivel de organización pertenece cada uno de los siguientes ejemplos:
 - a) Corazón
 - b) Neurona
 - c) Ser humano
 - d) ADN
 - e) Aparato digestivo
 - f) Elegir un organismo y describir sus niveles de organización, desde el nivel celular hasta el organismo completo.

Las células procariotas y eucariotas

Las células se dividen en dos grandes grupos: procariotas y eucariotas. Las primeras son células abundantes, menos complejas y pueden presentar distintas formas: esféricas, de bastón, espiraladas, en cadenas, etc. Las eucariotas poseen un tamaño superior, su complejidad es mayor y pueden asociarse en tejidos.

Clasificación de las células

Al analizar diversas muestras de tejidos de seres vivos al microscopio, los científicos llegaron a la conclusión de que en la naturaleza existe una gran variedad de células. Si bien estas no son todas exactamente iguales, presentan ciertas características que permiten su clasificación en dos grandes grupos: células procariotas y eucariotas.

Células procariotas

Las células *procariotas* se caracterizan por habitar una gran diversidad de ambientes. Son seres unicelulares y corresponden a las bacterias y las arqueas. Presentan aspecto sencillo y tienen pocos componentes.

Al carecer de una membrana nuclear, el ADN o material genético se encuentra en una zona sin delimitar llamada *Nucleoide*, inmersa en el protoplasma.

Los **ribosomas** son las estructuras donde se elaboran las proteínas a partir de la información genética.

El **protoplasma** es el medio interno semilíquido similar a un gel, en donde se llevan a cabo las reacciones metabólicas de la célula.

La estructura que separa a la célula del ambiente y regula el intercambio de sustancias entre el medio externo e interno es la **membrana plasmática**.

La **pared celular**, formada por una sustancia conocida como peptidoglucano, le otorga a la célula rigidez, protección y permeabilidad de algunas sustancias.

La **cápsula**, presente en algunos tipos de bacterias, provee protección frente a la deshidratación.

Los **pili** son estructuras semejantes a pelos que permiten la adherencia, el movimiento, la comunicación y el intercambio de material genético entre células. Consiste en prolongaciones citoplasmáticas que atraviesan los poros de la pared celular y de la cápsula. La estructura en forma de látigo que le permite a la célula desplazarse se conoce como **flagelo**. Las células procariotas pueden no tener flagelos o en algunos casos presentar más de uno.

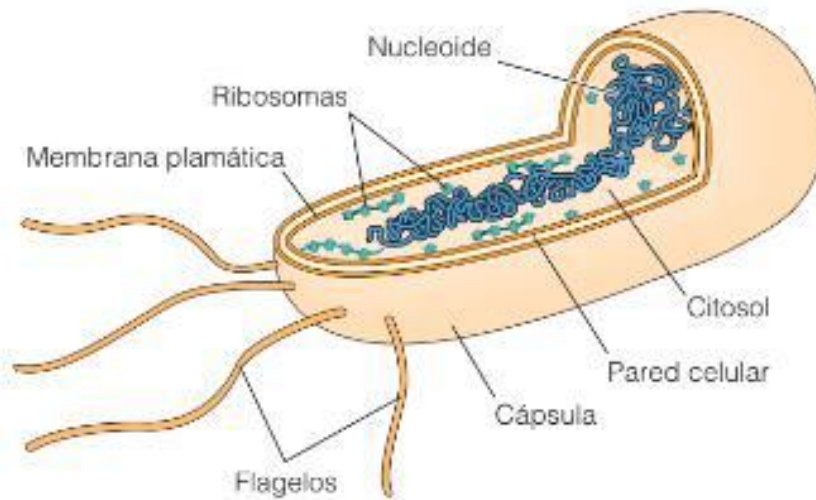
Células eucariotas

Las **células eucariotas** son células que presentan mayor complejidad que las procariotas, y en promedio, son aproximadamente diez veces más grandes.

Muchos microorganismos, hongos, plantas, y animales están formados por este tipo de células.

Las células eucariotas comparten características con las procariotas, pero además poseen estructuras propias que las diferencian:4

- **Núcleo celular:** material genético se encuentra encerrado en un compartimento interno llamado núcleo. Los límites de este núcleo están determinados por una envoltura o *membrana nuclear* que comunica con el interior de la célula a través de poros.
- **Organelas rodeadas por membranas.** Son estructuras o compartimentos internos. Algunos de ellos son: mitocondrias, aparato de Golgi, retículo endoplasmático, lisosomas, cloroplastos y vacuolas. Sin embargo, no todas las organelas se encuentran presentes en todas las células eucariotas.
- **Citoesqueleto.** Conjunto de filamentos y túbulos proteicos distribuidos en el citoplasma. Interviene en el mantenimiento de la forma celular y permite sus movimientos. Funciona como un sistema de transporte por el que se movilizan las organelas dentro de la célula.

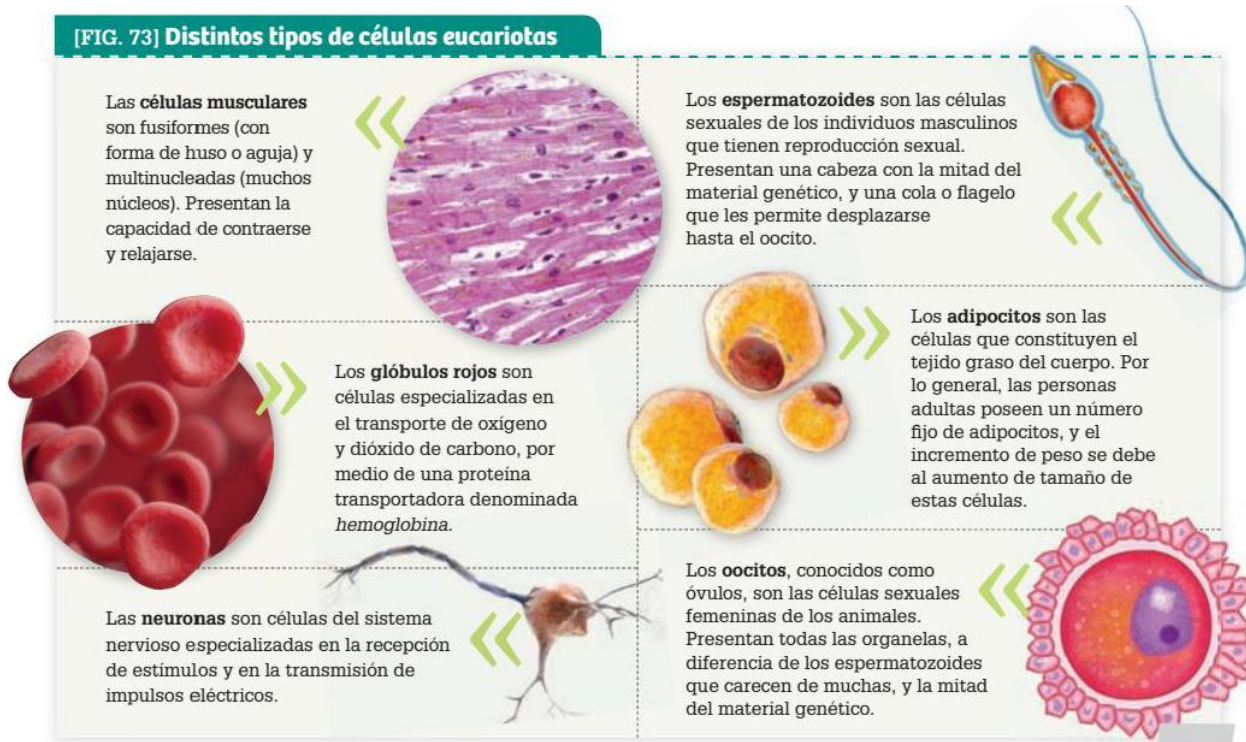


Clasificación de células eucariotas

Las células eucariotas se agrupan en dos categorías: células **animales** y **vegetales**. En general, ambos grupos comparten varias características, aunque existen ciertas estructuras que son propias de cada tipo.

Características comunes

[FIG. 73] Distintos tipos de células eucariotas



Las células eucariotas animales y vegetales comparten una estructura básica: citoesqueleto, membrana plasmática, núcleo y citoplasma.

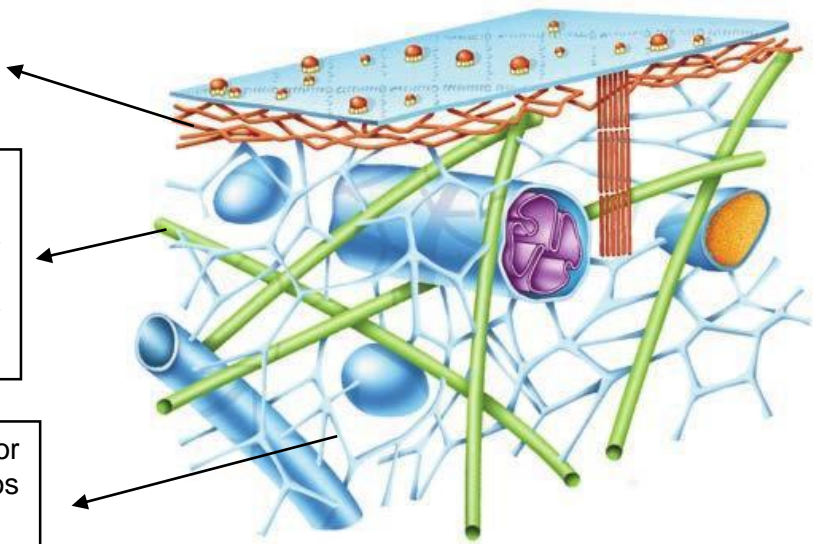
Además, tienen en común muchas de sus organelas: mitocondria, peroxisoma, vacuola, aparato de Golgi, ribosoma, y retículo endoplasmático rugoso y liso.

Todas las células eucariotas presentan algún tipo de movimiento, ya sea desplazamiento por medio o de sus componentes internos. El **Citoesqueleto** es una red de fibras proteicas que se extiende a través del citoplasma, y aunque le da forma y estructura tridimensional, no es rígida ni permanente, sino que es una estructura dinámica que cambia con la actividad celular.

Microfilamentos. Están compuestos de una proteína denominada actina. Aumentan y disminuyen de longitud, lo que permite el movimiento de la célula.

Microtúbulos: Son estructuras huecas formadas por una proteína llamada tubulina. Pueden aumentar o disminuir su longitud y cambian de posición en el citoplasma, lo que permite modificar la forma de la célula y redistribuir las organelas.

Filamentos intermedios. Tienen un espesor intermedio entre los microfilamentos y los microtúbulos. A diferencia de ellos, no participan en los movimientos de la célula, sino que se mantienen estables, lo que otorga soporte a la membrana plasmática



La **mitocondria** es de gran tamaño y su forma puede ser esférica, ovoide o cilíndrica. En ella se lleva a cabo el proceso de respiración celular, mediante el cual todas las células eucariotas obtienen energía a partir de la degradación de la glucosa (azúcar). Generalmente suele haber varias mitocondrias por célula.

Los **peroxisomas** son unas organelas muy pequeñas cuya función es almacenar sustancias tóxicas para la célula, como el peróxido de hidrogeno, y luego transformarlas en sustancias inofensivas. Además, los peroxisomas cumplen una función relevante en el metabolismo de lípidos.

Las **vacuolas** son vesículas que almacenan sustancias como el agua y sales minerales, aunque también pueden contener azúcares y proteínas en disolución. En algunas células eucariotas vegetales las vacuolas son muy grandes y escasas, mientras que en las células eucariotas animales son numerosas y de reducido tamaño. Actividad: Luego de la lectura sobre las características de las células, identifica en los siguientes dibujos cuál es cada una de ellas. Coloca en la línea de puntos, el nombre que corresponda.

El **aparato de Golgi** está formado por un sistema de vesículas y sacos aplanados. En las células vegetales se le asigna el nombre de *dictiosoma*, aunque no presenta diferencias respecto al aparato de Golgi de la célula animal. Esta organela recibe los productos provenientes del retículo a otras partes de la célula en pequeñas vesículas. Además, sintetiza algunos hidratos de carbono y, en células animales, junto con enzimas forma vesículas denominadas **lisosomas**.

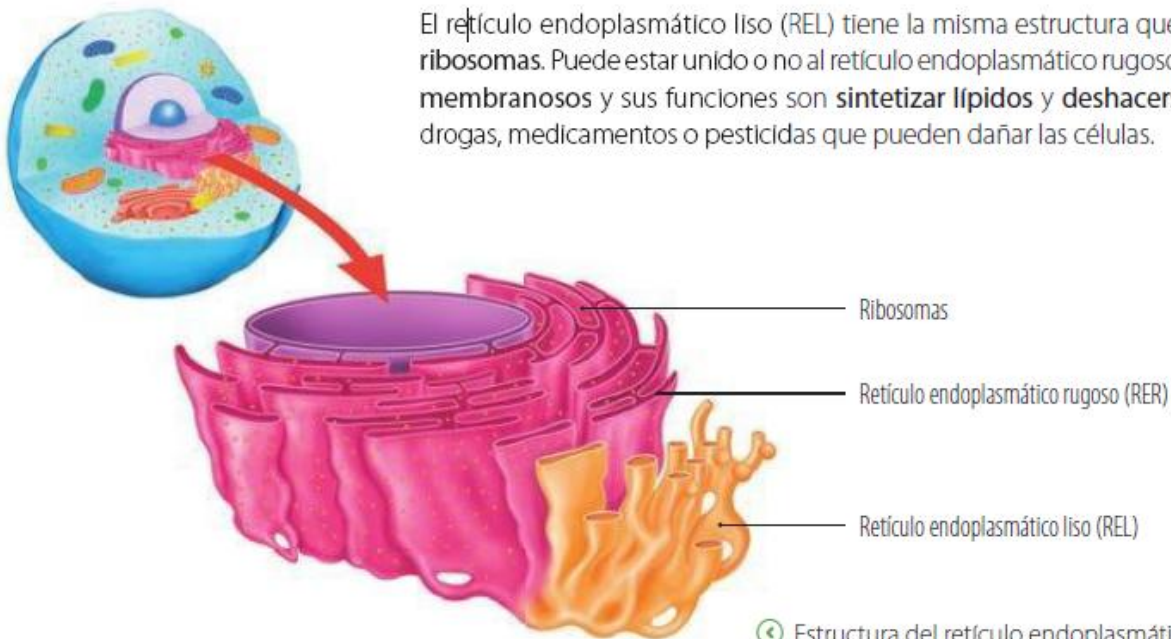
Existen importantes componentes celulares conocidos como **ribosomas**, cuya función está implicada en la producción o síntesis de proteínas. A diferencia de las organelas, estas estructuras no están rodeadas por una membrana, y se encuentran presentes en el citoplasma o adheridas al retículo endoplasmático rugoso. Además, existen ribosomas de menor tamaño en procariotas y en interior de mitocondrias y cloroplastos.

El **retículo endoplasmático rugoso (RER)** comprende un conjunto de sacos membranosos o tubos aplanados conectados entre sí, y por lo general, con la membrana nuclear. Se lo llama “rugoso” porque su membrana está cubierta con ribosomas. Por este motivo, su principal función es la síntesis de proteínas, y además interviene en su transporte.

El **retículo endoplasmático liso (REL)** presenta un aspecto similar al RER pero al carecer de ribosomas su superficie es lisa. Sus funciones principales son: síntesis de lípidos y detoxificación celular por medio de procesamiento de sustancias nocivas.

Retículo endoplasmático liso

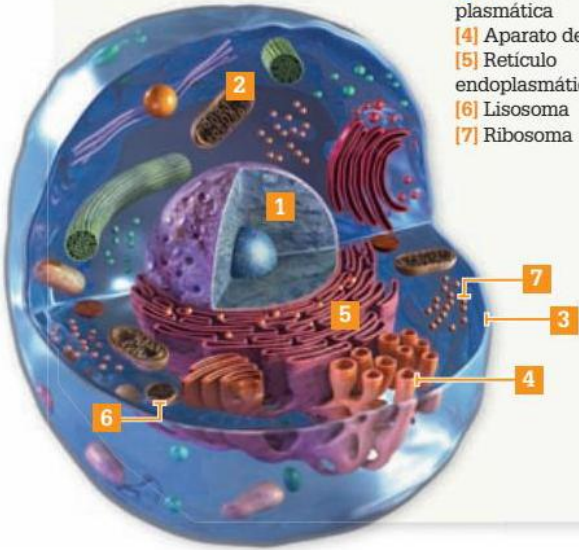
El retículo endoplasmático liso (REL) tiene la misma estructura que el RER, pero **carece de ribosomas**. Puede estar unido o no al retículo endoplasmático rugoso. Se organiza en **túbulos membranosos** y sus funciones son **sintetizar lípidos** y **deshacerse de sustancias** como drogas, medicamentos o pesticidas que pueden dañar las células.



⌚ Estructura del retículo endoplasmático.

[FIG. 75] Estructura de la célula eucariota animal

- [1] Núcleo
- [2] Mitocondria
- [3] Membrana plasmática
- [4] Aparato de Golgi
- [5] Retículo endoplasmático
- [6] Lisosoma
- [7] Ribosoma



[FIG. 76] Estructura de la célula eucariota vegetal

- [1] Núcleo
- [2] Mitocondria
- [3] Membrana plasmática
- [4] Pared celular
- [5] Dictiosoma
- [6] Retículo endoplasmático
- [7] Vacuola
- [8] Cloroplasto
- [9] Ribosoma



células eucariotas que se diferencian

Las células vegetales y las animales por origen, características y estructuras internas, son células eucariotas. Sin embargo, poseen características que las diferencian entre sí.

✚ **Células vegetales:** las células vegetales, a diferencia de los animales, poseen plástidos, que participan de los procesos celulares vitales como la fotosíntesis. Así, mientras los seres vivos que poseen células eucariotas animales son **heterótrofos**, es decir necesitan nutrirse de materia orgánica elaborada por otros organismos, los seres vivos que poseen células eucariotas vegetales son **autótrofos**, elaboran su propio alimento.

Otra característica distintiva de las células vegetales es su pared celular, que tiene función estructural y que les da una forma geométrica característica. Las estructuras propias de las células vegetales son las siguientes:

- ✓ **Pared celular:** se encuentra por fuera de la membrana plasmática. Es rígida y está formada por celulosa. Otorga la protección, el sostén y la forma de la célula. Posee poros que favorecen el intercambio de sustancia a través de la membrana.
- ✓ **Plásmidos:** son organelas formadas por dos membranas. Algunos contienen pigmentos, como la clorofila, y otros, sustancias de reserva, como el almidón. Los plásmidos que contienen clorofila se denominan **cloroplastos** e intervienen en la fotosíntesis.
- ✓ **Vacuolas:** son organelas limitadas por una membrana. Por lo general, la célula tiene una sola vacuola central o, como máximo, dos. Su función es almacenar agua, manteniendo la cantidad necesaria con el fin de que la célula no pierda volumen y lleve a cabo los procesos. También almacena nutrientes, que son diferidos en su interior, y transportan desechos hasta que los elimina.



Figure 1 CLOROPLASTO

✚ **Células animales:** no tienen pared celular y poseen membrana elástica, presentan formas muy variadas. Pueden ser alargadas, como las células musculares, estrelladas, como las neuronas, o esféricas, como los óvulos. las estructuras propias de las células animales son las siguientes:

- ✓ *Cilios:* estructuras semejantes a pelos que en eucariotas unicelulares participan en el desplazamiento.
- ✓ *Flagelos:* presentan forma de látigo, permiten el movimiento de la célula. Si están presentes, puede haber uno o dos por célula.
- ✓ *Centriolos:* son estructuras en forma de cilindro hueco a partir de las cuales se forman cilios y flagelos.
- ✓ *Lisosomas:* vesículas membranosas que contienen enzimas capaces de diferir o degradar sustancias.

Actividades:

1. ¿Qué características comparten todas las células eucariotas?
2. ¿Cuáles estructuras son propias de las células animales? ¿Cuáles de las vegetales?
3. Indica si las características corresponden a la célula procariota, a la eucariota o ambas:

- Es de menor tamaño:
- Tiene núcleo:
- Tiene organelas:
- Tiene membrana celular:
- Puede formar organismos unicelulares:
- Su ADN está en el citoplasma:
- Es de mayor tamaño:
- Puede formar organismos pluricelulares:

4. Completa el siguiente cuadro comparativo entre células procariotas y eucariotas

Tipo de células	Núcleo	Citoplasma	Membrana plasmática	Material genético	Organelas

5. Relaciona con flechas ambas columnas:

CITOPLASMA

APARATO DE GOLGI

RIBOSOMAS

RETÍCULO ENDOPLASMÁTICO

PARED CELULAR

CLOROPLASTOS

FABRICA DE PROTEÍNAS

EN ELLOS OCURRE LA FOTOSÍNTESIS

MATERIAL DE CONSISTENCIA ACUOSA

PROCESAMIENTO DE SUSTANCIAS

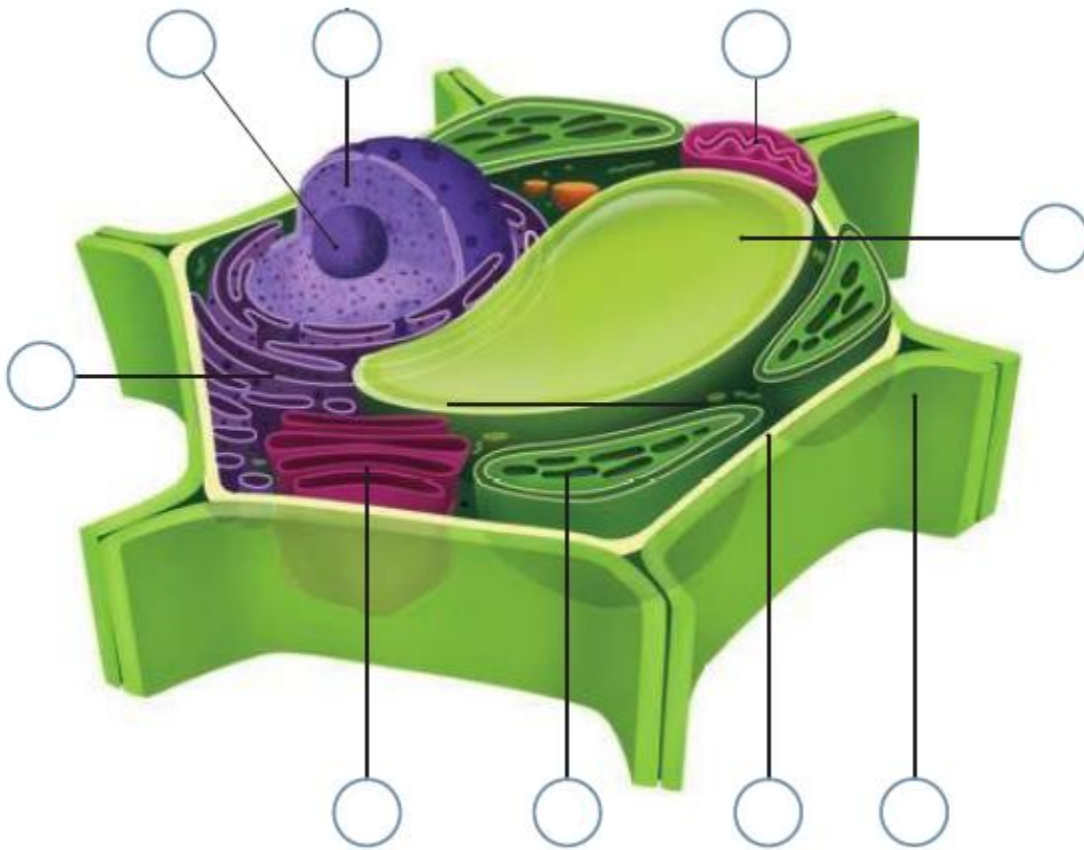
DISTRIBUCIÓN DE SUSTANCIAS

RIGIDEZ Y PROTECCIÓN

6. Completar con "SI" o "NO" en el siguiente cuadro sobre células eucariotas.

	VEGETAL	ANIMAL
Pared celular		
Membrana plasmática		
Ribosomas, mitocondrias, REL, RER, aparato de Golgi.		
Realiza la fotosíntesis		
Cloroplastos		
Gran vacuola		
Envoltura o membrana nuclear		

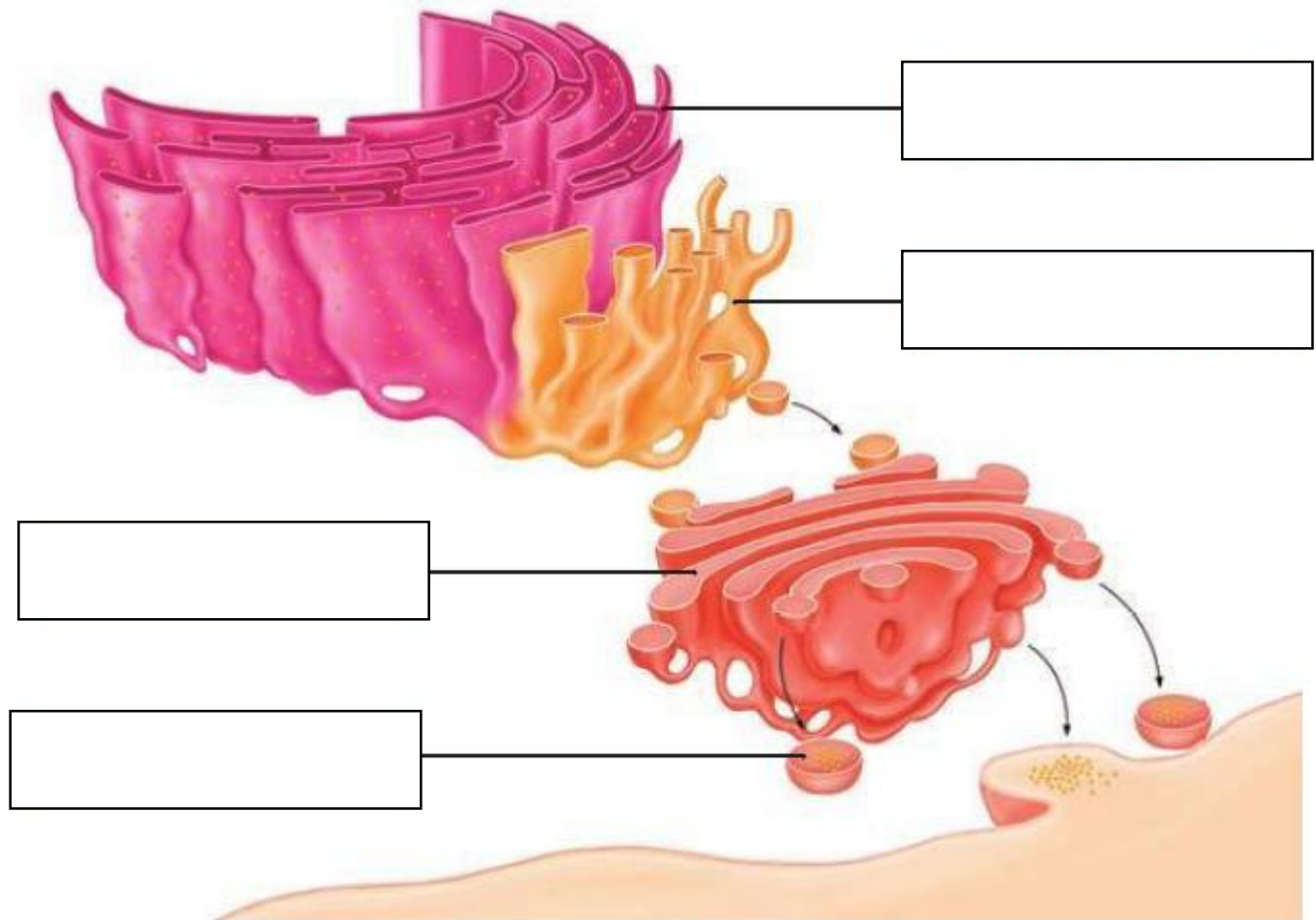
7) Escriba la letra que asocia cada estructura de la célula ilustrada con su nombre



A	RER
B	Núcleo
C	Nucleolo
D	cloroplasto
E	Mitocondria
F	Pared celular
G	Vacuola central
H	Aparato de Golgi
I	Membrana plasmática

8) Las funciones que efectúan algunas organelas están estrechamente relacionadas, como se observa en la imagen

a. Completa con el nombre de las organelas señaladas



b. Explique brevemente las funciones de las organelas y cómo se relacionan entre sí. 4



UNIDAD 2: SALUD.

EL CONCEPTO DE SALUD

Definición de salud

La salud fue entendida como **ausencia de enfermedad** durante varios siglos, pero en año 1947 la ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS) modifica el concepto y define la salud como: “estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de enfermedad”.

La **OMS** es la autoridad coordinadora de la acción sanitaria en el sistema de las naciones unidas. Es la responsable de desempeñar una función de liderazgo en los asuntos sanitarios mundiales (configurar la agenda de las investigaciones en salud, establecer normas, prestar apoyo técnico a los países y vigilar las tendencias sanitarias mundiales).

La OMS ha emprendido una serie de reformas a fin de estar mejor preparada para hacer frente a los retos que el plantea la salud de las poblaciones en el siglo XXI, desde los viejos problemas que se resisten a desaparecer hasta las nuevas amenazas para la salud pública.



La constitución de la OMS entro en vigencia el 07 de abril de 1948, fecha que cada año se conmemora como **el día mundial de la salud**.

Ahora bien, revisando la definición de salud vemos que se tiene en cuenta, además de los factores físicos y mental, el factor social como determinante de la salud. Así, la misma dejo de depender exclusivamente del

mundo de la sanidad para integrarse también en el social. De igual modo, en la definición, se habla de completo bienestar, debemos destacar que una persona lo logra cuando tiene una vivienda digna, acceso a educación, trabajo gratificante, entre otros. Por lo tanto, nuevamente, se define la salud no solo del punto de vista biológico, sino también teniendo en cuenta factores sociales e históricos.

El concepto salud y enfermedad fue evolucionando, en función del momento histórico, de las culturas, del sistema social y del nivel de conocimiento.

Actividades:

- 1) Averigüen que es la Organización Panamericana de la Salud (OPS).
- 2) ¿Qué funciones cumple en nuestro país?
- 3) ¿Qué definición brinda de salud este organismo?

Concepto de enfermedad

El concepto médico de enfermedad ha variado considerablemente a lo largo de la historia. Estudiarlo nos permite comprender una parte importante de la evolución de la estructura de la sociedad.

Al igual que la salud, la **enfermedad** es un término difícil de definir, y si bien se han publicado millones de artículos que describen distintas enfermedades, solo unos pocos se centraron en dar una definición acabada a la palabra.

Es posible entender la enfermedad como una *manifestación generalmente observable por medio de una alteración orgánica y/o mental, cuyas causas pueden ser internas (enfermedades) o externas (noxas)*. La **etiología** comprende el estudio de estas causas. En este sentido, la enfermedad se entiende como una ruptura en el estado de bienestar físico, mental o social.

Concepto de noxa

Los factores que provocan una determinada enfermedad son múltiples, por lo que las causas internas y externas pueden estar interrelacionadas. Las **noxas** son todo elemento externo al organismo que produce una alteración en el cuerpo y genera un perjuicio físico, social o psicológico.

- **Noxas biológicas:** están representadas por virus, las bacterias, los hongos y los protozoos. Todos ellos están dentro del grupo considerado como agentes patógenos.
las noxas biológicas se pueden transmitir de manera directa o indirecta.
 - **Transmisión directa:** se transmite la noxa sin intermediarios desde un animal a una persona o desde una persona a otra. Por ejemplo, al estornudar una persona resfriada, los microorganismos patógenos presentes en las microgotas que se despiden, pueden alcanzar a una persona sana y enfermarla.
 - **Transmisión indirecta:** se produce cuando el agente patógeno pasa al individuo sano por medio de un intermediario, que puede ser otro ser vivo, por ejemplo, el dengue que es una infección vírica transmitida por mosquitos, o un objeto contaminado (como la vajilla utilizada por una persona con Hepatitis A, causada por otro virus). Los agentes que sirven como medio de transmisión de un organismo a otro se denominan **vectores**.
- **Noxas químicas:** son causales de intoxicaciones, por ejemplo, ingestión de alimentos contaminados, inhalación prolongada de productos tóxicos (combustibles, monóxido de carbono) y mordeduras de animales ponzoñosos como víboras, escorpiones, etc.
- **Noxas físicas:** ocasionadas por radiaciones nocivas, factores climáticos (cambios bruscos de temperatura ambiente) y traumatismos variados (golpes o choques).
- **Noxas psíquicas y sociales:** la salud de los individuos se ve afectada por factores sociales también, como por ejemplo las guerras, la desocupación, la inseguridad ante delitos, la pobreza, la discriminación, etc. Las prolongadas exposiciones a noxas psicosociales traen aparejadas enfermedades, en particular, para los adolescentes. Muchos de ellos sufren depresión, soledad y estrés.

Actividades:

- 1) ¿Es lo mismo hablar de noxa que de enfermedad?
- 2) Clasifica las siguientes noxas:
 - a. Estrés laboral.
 - b. Inundación
 - c. Terremoto
 - d. Hongo causante del pie de atleta.
 - e. Veneno de cascabel.
 - f. Accidente automovilístico.
 - g. Trypanosoma cruzi (protozoo del mal de chagas-mazza)
 - h. Corte accidental con un cuchillo de cocina.
 - i. Radiación solar.
- 3) Coloca si se trata de una noxa (N), un factor de riesgo (FR), un vector (V) o una enfermedad (E)

a) Virus del Dengue	c) Depresión	e) Hongo candida albicans	g) Fumar
b) Piojos	d) Aedes aegypti (mosquito capaz de transmitir el virus del dengue)	f) Mala alimentación	h) Intoxicación por monóxido de carbono.

- 4) Lea el siguiente texto:

Intoxicación por monóxido de carbono: el monóxido de carbono es un gas inodoro, incoloro, insípido, no irritante que se produce a partir de la combustión incompleta de gas natural u otros productos que contengan carbono. Estas características hacen que no sea percibido por los sentidos y que la persona expuesta no presente ninguna reacción de defensa; facilitando el proceso de intoxicación por inhalación. La mayoría de los accidentes se producen en casas de familia cuando se encienden artefactos en ambientes mal ventilados durante el invierno. La intoxicación por monóxido de carbono comienza a ser una de las enfermedades de notificación obligatoria a nivel nacional, a partir del año 2017.

Responda:

- a) ¿Qué tipo de noxa creen es el monóxido de carbono? ¿Por qué?
- b) Averigüen qué medidas se deben tomar para evitar las intoxicaciones por monóxido de carbono.

Las acciones de salud

Se entiende por **acciones de salud** a todas las medidas que tienden a evitar la manifestación o propagación, o ambas, de las enfermedades.

Las acciones están dirigidas:

- Al **individuo** (atención médica de las enfermedades o acción sobre las causas que pueden provocarlas).
- Al **ambiente** (saneamiento o a los factores ambientales que pueden provocar la enfermedad).

El **estado**, en primer lugar, es el encargado de llevar a cabo las acciones de salud, mediante leyes y el desarrollo de políticas para la promoción y prevención de la salud. Así, existen organismos dedicados a la salud pública, como por el ejemplo el Ministerio de Salud, los hospitales públicos y las universidades donde se forman profesionales de la salud y centros de investigación.

Las **organizaciones no gubernamentales** también trabajan en la promoción y en la prevención de la salud, principalmente frente a catástrofes naturales o conflictos sociopolíticos. Un ejemplo de este tipo de organizaciones son los médicos sin fronteras.

PROMOCIÓN Y PREVENCIÓN

Las acciones de salud suelen clasificarse en: **promoción, prevención primaria, prevención secundaria y prevención terciaria.**

Promoción: acciones dirigidas a disminuir los riesgos y a reducir la propagación de enfermedades mediante la educación y la capacitación. Están dirigidas principalmente a las personas sanas, brindándoles herramientas para controlar y mejorar su salud (ejemplo, controles médicos periódicos).

Prevención de enfermedades

Las **estrategias de prevención** son un conjunto de acciones destinadas a evitar la aparición de una enfermedad o problema de salud, como así también a detener su avance y a disminuir sus consecuencias o complicaciones.

Niveles de prevención

La finalidad de las medidas preventivas varía según el momento en que se llevan a cabo respecto a la evolución de la enfermedad o problema de salud. De esta manera, es posible clasificar las acciones de prevención en distintos niveles: *primaria, secundaria y terciaria.*

La **prevención primaria** tiene como objetivo evitar la aparición de una enfermedad o problema de salud. Son ejemplos de este tipo de prevención las vacunas, el uso del cinturón de seguridad y de casco al andar en moto o en bicicleta, el mantenimiento de una adecuada higiene bucal mediante el cepillado de dientes y el uso de preservativo o condón de látex durante las relaciones sexuales, entre otros. También existen acciones de prevención primaria que se dan a nivel del medioambiente como, por ejemplo, la potabilización del agua, el armado de redes cloacales y el adecuado manejo de los residuos.

La **prevención secundaria** tiene como objetivo frenar o enlentecer el avance de una enfermedad o problema de salud mediante el **diagnóstico temprano** y el **tratamiento oportuno**. El concepto de **rastreo** es característico de este nivel de prevención, y consiste en la búsqueda de enfermedades en personas que no presentan síntomas. Por ejemplo, se recomienda que las personas, a partir de una determinada edad, se hagan periódicamente análisis de sangre para saber si tienen o no diabetes. Otro ejemplo es el rastreo de cáncer de cuello de útero mediante pruebas diagnósticas como el Papanicolaou (PAP).

Por su parte, la **prevención terciaria** busca evitar, disminuir o retrasar las complicaciones asociadas al avance de una enfermedad o problema de salud. El **tratamiento adecuado** de las complicaciones y las acciones de **rehabilitación** forman parte de este tipo de prevención.

Algunos autores reconocen un cuarto nivel de prevención, cuyo objetivo es evitar o disminuir las consecuencias del accionar médico excesivo. Es decir, se vincula al principio de no dañar.

Actividades: ACCIONES DE SALUD

- 1) ¿Qué son las acciones de salud?
- 2) ¿Sobre quienes ejercen estas acciones de salud?
- 3) Indica qué tipo de acción de salud corresponden las siguientes situaciones. En caso de que se trate de acciones de prevención, detalle si es primaria, secundaria o terciaria:
 - a. Realizar ejercicio físico.

- b. Recolección diaria de residuos domiciliarios.
- c. Trasplante de órganos.
- d. Campaña de vacunación antigripal.

4) Identifica las cuatro medidas preventivas que se mencionan en el siguiente texto y luego completa el cuadro e indica con una "X" a qué nivel de prevención pertenece.

La infección por el virus de inmunodeficiencia humana (VIH) afecta el sistema inmunológico. La vía de transmisión más frecuente es la sexual, por lo que, para prevenirla, es importante usar preservativo o campo de látex durante las relaciones sexuales de manera correcta.

La única forma de saber si una persona está infectada con este virus es mediante la realización del test de VIH. El diagnóstico temprano permite iniciar el tratamiento en el momento oportuno y mejorar así la evolución de la enfermedad. Si bien el tratamiento no cura la infección, hace que el virus se multiplique más lento. De esta manera, se reduce la destrucción de las células inmunitarias. La etapa más avanzada de la infección se denomina *sida*. Se caracteriza por la presencia de enfermedades "oportunistas" que aparecen cuando el sistema

MEDIDA PREVENTIVA	TIPO DE PREVENCIÓN		
	PRIMARIA	SECUNDARIA	TERCIARIA
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

inmunitario está muy afectado. El tratamiento de estas enfermedades resulta necesario para evitar complicaciones. Hoy en día, gracias al tratamiento precoz, muchísimas personas con VIH no desarrollan sida.

- 5) Elegí una de las siguientes enfermedades e investiga las medidas preventivas de tipo primaria, secundaria y terciaria que existen en torno a ella.
- Sarampión, dengue, fiebre amarilla, tuberculosis.



Sistema inmune

Aplicando lo que hemos visto acerca de los agentes patógenos, cabe preguntarse: ¿Por qué no nos enfermamos más a menudo?, ¿de qué manera el cuerpo resiste la gran capacidad infectiva de algunas bacterias?, ¿cómo nos defendemos de las enfermedades?. Los mecanismos defensivos del cuerpo nos protegen frente a diferentes agentes patógenos, como: virus, bacterias, hongos, protozoos, células tisulares extrañas introducidas desde el exterior (por ejemplo, en los trasplantes) y células propias transformadas en malignas o cancerosas.

El conjunto de estructuras biológicas (células, tejidos y órganos) que posibilitan la defensa específica frente a dichos agentes forman parte del **sistema inmune**, y el conjunto de mecanismos que permiten dicha defensa constituyen la **inmunidad**. La ciencia que estudia el sistema inmune se denomina **inmunología**.

Tipos de inmunidad:

El cuerpo tiene **tres líneas de defensa contra los ataques microbianos**.

- ★ **Primera:** barreras externas que impiden que los microorganismos entren al cuerpo.
- ★ **Segunda:** defensas internas no específicas que combaten a los invasores.

- ★ **Tercera:** el sistema inmunitario dirige su ataque, una respuesta inmunitaria, contra microbios específicos.

Existen dos tipos básicos de inmunidad: la **innata** o natural y la **adaptativa** o adquirida. Ambos tipos de inmunidad implican la **defensa contra agentes patógenos**.

Inmunidad innata o natural

La inmunidad innata o natural, incluye a todos aquellos “mecanismos” que tiene el organismo para combatir al microbio **antes de que ocurra la infección**. Corresponde a la primera línea de defensa contra los agentes patógenos. Entre los principales componentes de la inmunidad innata se encuentran: la piel, la inflamación y la fiebre. Las lágrimas y la saliva, poseen una enzima llamada lisozima, que destruye la pared celular de las bacterias y con eso ocasiona la muerte. El sebo, producido por las glándulas sebáceas, contiene ácidos grasos que determinan el pH ácido de la piel, lo que inhibe el crecimiento bacteriano. El sudor, producido por las glándulas sudoríparas aporta lisozimas y “arrastra” a los patógenos fuera del cuerpo.

Inmunidad adaptativa o adquirida

Como la inmunidad natural es un tipo de defensa no específica, puede resultar poco efectiva. Cuando no cumplen con su cometido, el sistema inmunitario del cuerpo organiza una **respuesta inmunitaria muy específica** dirigida contra el invasor.

El sistema inmunitario tiene la particularidad de no estar formado por estructuras conectadas físicamente, sino que consiste en un “ejercicio” de células individuales, muy bien coordinados, que requieren de complejas comunicaciones en las que intervienen hormonas, receptores, células, antígenos y anticuerpos. La inmunidad adaptativa o adquirida surge en respuesta a la exposición a agentes infecciones específicos y se incrementa en magnitud y capacidad con cada exposición a un microbio en particular. Como este tipo de inmunidad se desarrolla en respuesta a una infección, y representa una adaptación a ella, es que recibe su nombre.

Las principales características que presenta la inmunidad adquirida son su **especificidad** (capacidad de distinguir entre agentes patógenos diferentes, pero estrechamente emparentados, por lo que se le denomina también inmunidad específica) y la **capacidad de “recordar” y responder a repetidas exposiciones a un mismo microbio (memoria)**. Los componentes de una inmunidad adaptativa son los **linfocitos y sus productos**.

Los linfocitos participan en las respuestas inducidas por los antígenos que forman parte de microorganismos patógenos, y que permiten reconocer a estos últimos como agentes extraños al organismo. Existen diferentes tipos de linfocitos que difieren en como reconocen y destruyen a los antígenos.

- ★ Los **linfocitos B** producen **anticuerpos** como resultado del reconocimiento de un antígeno determinado. Los anticuerpos son proteínas que reconocen al **agente extraño**, lo inactivan y facilitan su destrucción.
- ★ Los **linfocitos T**, al reconocer un antígeno presentado por una célula accesoria, secretan citoquinas que estimulan la proliferación y especialización de otros linfocitos, incluidos los macrofagos, además de la respuesta inflamatoria.
- ★ Las **células asesinas naturales**, son un tipo de linfocito menos especializado, destruyen células infectadas por patógenos intracelulares, como los virus.

Actividad:

- 1) Explica con tus palabras qué es la inmunidad.
- 2) Escribí un ejemplo de una situación donde tu cuerpo haya actuado para defenderse (por ejemplo; fiebre)
- 3) Indica si es verdadero (V) o falso (F).
 - a. La piel forma parte de la defensa del cuerpo.
 - b. La inmunidad adaptativa actúa igual frente a todos los microbios.
 - c. Los anticuerpos son producidos por los linfocitos B.
 - d. La fiebre es una forma de defensa del organismo.

¿Cómo está organizado el cuerpo humano?



El organismo humano es un sistema complejo y organizado, formado por otros sistemas que tienen funciones particulares pero que se relacionan entre sí. Es un sistema abierto ya que el cuerpo se encuentra en continua relación con el medio, intercambiando materia, energía y respondiendo a estímulos externos.

Funciones en el cuerpo humano

Los seres humanos realizan intercambios de materia y energía con el medio que los rodea, pueden recibir las variaciones que ocurren en el entorno y generan **respuestas** frente a esos **estímulos**. En consecuencia, el cuerpo humano es un **sistema abierto**, debido a que está en permanente contacto con el ambiente circundante. Por ejemplo, al leer un libro, al mismo tiempo se puede escuchar un silbido de otra persona, tener hambre o ganas de ir al baño, sentir frío si alguien abre la ventana o comezón por la picadura de un mosquito.

Al ser humano, al igual que el resto de los seres vivos, se caracteriza por estar constituido de células con variadas morfologías y funciones. Estas se organizan entre sí formando **tejidos**, y estos últimos a su vez **órganos**. Un **sistema de órganos** es un conjunto de órganos y estructuras similares que trabajan de manera coordinada, lo que posibilita un correcto desempeño de las distintas funciones vitales, para lograr así la supervivencia de los seres vivos.

Dichos sistemas son **interdependientes**, por lo tanto, cada uno tiene funciones determinadas, pero establecen una relación de colaboración. Por ello es un sistema **complejo y organizado**, ya que no es suficiente que cada sistema funcione por separado, sino que es fundamental la coordinación de todos los órganos que integran los sistemas. Por lo tanto, si alguno de sus componentes falla, el equilibrio se ve alterado y se pone en riesgo la salud del individuo.

Los sistemas de órganos cumplen funciones de: *nutrición, relación, reproducción, sostén y movimiento.*

FUNDACIÓN DE REPRODUCCIÓN

Los seres vivos se perpetúan en el tiempo debido a la **reproducción**. Si bien esta no es una función vital para los individuos, es fundamental para que las distintas especies se mantengan en el tiempo, ya que garantiza la presencia de organismos. Los **sistemas** involucrados son los **reproductores femenino y masculino**.

FUNCION DE NUTRICIÓN

El organismo humano requiere de un suministro de energía constante para realizar todas las funciones que lo caracterizan. A través de la incorporación de alimentos, obtiene la materia y energía necesaria para su normal funcionamiento. La eliminación de los desechos producidos es necesaria, ya que la acumulación de los mismo genera alteraciones que perjudican al cuerpo. Los sistemas encargados de la **nutrición** son el **digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor**.

FUNCION DE RELACIÓN

El cuerpo humano realiza sus actividades en acotadas condiciones que le otorgan una situación de equilibrio. Por ejemplo, la temperatura corporal es de 37°C y se destina una gran proporción de recursos para mantenerla constante en ese valor. De este modo, el cuerpo registra los estímulos externos e internos, y al procesar dicha información genera una respuesta para conservar el equilibrio. La función de **relación** comprende al **sistema nervioso, inmunológico y endocrino** (hormonal).

FUNCION DE SOSTÉN Y MOVIMIENTO

El **sistema osteoartromuscular** se encarga del sostén y la locomoción del cuerpo. Está formado por músculos, huesos y articulaciones, que trabajan en forma coordinada y le permiten al hombre mantener una posición erguida, desplazarse y realizar una gran variedad de movimientos diferentes con gran precisión. Este

sistema también se vincula con la función de relación, ya que muchas veces el control nervioso es ejecutado por movimientos.

Actividad: Luego de la lectura responde:

- 1) ¿Por qué decimos que el cuerpo humano es un sistema abierto?
- 2) ¿Por qué los sistemas del cuerpo no funcionan por separado?
- 3) ¿Qué podría pasar si uno de los sistemas deja de funcionar correctamente?
- 4) Situación 1 :
 “Juan va caminando muy rápido porque llega tarde al trabajo”
 - a. ¿Qué sistemas del cuerpo están trabajando en esta situación?
 - b. ¿Por qué es necesario que trabajen juntos?
 - c. ¿Qué pasaría si uno de esos sistemas fallara?

5) Relaciona función con sistema uniendo con flechas.

Sistema digestivo	Permite el movimiento
Sistema circulatorio	Elimina desechos
Sistema urinario (excretor)	Transporta sustancias por el cuerpo
Sistema nervioso	Responde a estímulos (escuchar un ruido)
Sistema locomotor (óseo y muscular)	Obtiene nutrientes de alimentos

Sexualidad y salud

Históricamente, solo se habla de sexualidad en la pubertad y en la adolescencia, y se abordaban únicamente en la genitalidad y las relaciones sexuales. Sin embargo, sexualidad se trata de un concepto más amplio, es un proceso dinámico y complejo que comienza cuando nacemos, se manifiesta de distintas maneras a lo largo de nuestra vida; abarca tanto aspectos biológicos, como psicológicos, sociales, afectivos y éticos. **Por lo tanto, la sexualidad tiene que ver con la forma de vestirse, de moverse, de expresarse y de relacionarse con los demás.**

Según la OMS, la salud reproductiva es un estado de completo bienestar físico, mental y social y no simplemente la ausencia de afecciones o enfermedades, en todos los aspectos relacionados con el aparato reproductor y con sus funciones y procesos. Esto implica que las personas tienen derecho a tener una vida sexual satisfactoria y sin riesgo; derecho de hombres y mujeres a estar informados y tener acceso a los métodos de planificación familiar (decidir cuándo y con qué frecuencia tener hijos).

Los derechos sexuales y reproductivos

La **salud** es un **derecho humano**, de todos, independientemente de la clase social, edad, género, etc. La salud sexual busca promover en todos los seres humanos el desarrollo de una sexualidad placentera, sana, segura, durante todas las etapas de la vida.

A continuación, explicaremos las leyes vigentes en nuestro país sobre derechos sexuales y reproductivos, pero debemos tener en cuenta que solo las leyes no es suficiente, ya que es importante que todos los ciudadanos tengan la información adecuada que les permita conocer sus derechos y sus responsabilidades.

A partir del año 2002, rige en nuestro país la **Ley de Salud Sexual y procreación responsable** (ley N° 25673), cuyos objetivos son:

- Alcanzar en la población niveles más elevados de salud sexual y procreación responsable, para la toma de decisiones libre de discriminación, coacciones o violencia.
- Incremento a la participación femenina en la toma de decisiones en relación a la temática.
- Reducción de mortalidad materno-infantil.

- Prevención de embarazos no deseados.
- Promoción de la salud sexual en adolescentes.
- Libre acceso a toda la población a información, orientación, métodos y prestaciones de servicios referidos a la salud sexual y procreación responsable y la contribución a la prevención y detección precoz de enfermedades de transmisión sexual, de VIH/SIDA y patologías genitales y mamarias.

En Argentina en año 2006, el Congreso Nacional sancionó la **Ley N° 26.150** que dio lugar a la creación del **programa de educación sexual integral (ESI)**. Esta ley establece que todos los estudiantes tienen derecho a recibir este tipo de educación sexual en los establecimientos educativos públicos, de gestión estatal y privadas, en los diferentes niveles educativos.



La ESI, en líneas generales debe:

- Asegurar la transmisión de conocimientos pertinentes, precisos y confiables y actualizados sobre los distintos aspectos involucrados en la educación sexual integral.
- Promover actitudes responsables ante la sexualidad.
- Prevenir los problemas relacionados con la salud general y la salud sexual y reproductiva en particular.
- Procurar igualdad de trato y oportunidades para mujeres y varones.

La educación sexual integral no solo es hablar de relaciones sexuales. Es mucho más que eso. Tiene que ver con aprender a expresar emociones y sentimientos, a reconocer y respetar valores como la amistad, el amor, la solidaridad, la intimidad propia y ajena y a cuidar a los demás.

En el siguiente cuadro, detallamos los principales temas que se desarrollan en la ESI:

<ul style="list-style-type: none"> • Diferencias corporales entre varones y mujeres • Respeto a la intimidad • Embarazo y nacimiento • La adopción • La menstruación • La masturbación • Las relaciones sexuales • Embarazos adolescentes 	<ul style="list-style-type: none"> • Métodos anticonceptivos • Enfermedades de transmisión sexual • Derechos de las mujeres • Diversidad sexual • Sexualidad y discapacidad • Abuso sexual infantil • Violencia en el noviazgo • Trata de personas
---	--

Actividad:

1. Busquen el siguiente video en la Web: https://www.youtube.com/watch?v=Rw_Jqyu0Ous

Luego de leer el artículo y ver el video, reflexionen con sus compañeros:

- a) ¿Por qué creen que hay un alto porcentaje de embarazo adolescente, a pesar de la existencia de las leyes nombradas en este capítulo?
- b) ¿Qué derechos de los descritos en las leyes, Analía plantea que no se le respetan?

ESI: escuela, familia y comunidad

La Ley 26.150 le da a la escuela un rol privilegiado como ámbito promotor y protector de derechos. Para el desempeño de este rol, la familia como primera educadora, constituye uno de los pilares fundamentales a la hora de establecer vínculos, alianzas y estrategias. Todas las familias son diferentes. Hay familias con un papá y una mamá, hay familias con dos papas o dos mamás, hay familias donde hijos fueron criados por una abuela, hay familias con hijas e hijos adoptivos, hay familias sin hijos y muchas otras más. Ninguna de estas familias es mejor o peor que otras, lo más importante en ellas es la relación de amor que une a sus integrantes y el dialogo entre los mismos.

Es importante también destacar el rol de la escuela en la educación sexual integral, con el mayor grado de consenso posible, promoviendo asociaciones significativas entre la escuela, las familias y la comunidad en general. Esto es una obligación y también una oportunidad para abordar de manera integral la formación de niños y adolescentes. La ESI se convierte entonces, en un puente para acercar a las familias a la escuela, para acompañar en su crecimiento y formación.

Actividad:

1) ESI, educación sexual integral para charlar en familia:

Los derechos de las mujeres es uno de los temas que aborda la ESI. Sabemos que varones y mujeres somos distintos, nacemos con características corporales diferentes, que son biológicos. Pero existen otras que no son biológicas sino que se van dando por las formas de vida propias de los lugares donde nacemos, trabajamos, formamos familias.

No es lo mismo ser una mujer hoy en día que haber nacido mujer hace algunos años, hay muchas costumbres y hasta leyes, que van cambiando a lo largo de la historia. Todos los varones y mujeres tenemos los mismos derechos, pero no siempre esta igualdad se cumple en la vida cotidiana.

Observen la siguiente imagen:



- a) ¿Qué aspectos pueden describir, que se destacan en la ESI?
- b) Citen ejemplos de la vida cotidiana en donde crean que no existe la igualdad de derechos entre hombre y mujeres.
- 2) Para reflexionar: gays, bisexual, transexuales, lesbianas, heterosexuales... todas las personas tenemos derecho a vivir nuestra vida, nuestro amor y nuestra sexualidad sin sufrir discriminación alguna.
 - a) Investiguen sobre diversas organizaciones de la sociedad civil, en todo el país, que trabajen para defender estos derechos.

- b) Busquen un artículo periodístico en donde el tema central sea la discriminación por orientación sexual. Tomen las ideas principales y compartan con resto de la clase.
- 3) Uno de los temas abordados en la ESI es la violencia en el noviazgo. Este tipo de situaciones no solo ocurre en parejas adultas, puede suceder también en adolescentes. Las conductas violentas, muchas veces se justifican diciendo que son juegos, o muestras de cariño, o que ahora los noviazgos son así. Debemos tener en cuenta que el maltrato puede ser psicológico y emocional o maltrato físico, siendo todas situaciones de violencia. Cada ser humano vale por lo que es y nadie tiene derecho a maltratar, a agredir, a faltar el respeto ni a discriminar a otra persona.
- a) De las siguientes situaciones, identifiquen cuáles corresponden a maltrato físico (F) y cuáles a psicológico (P).
- Mi pareja no me deja usar la ropa que yo quiero, porque me dice que es provocativa, incluso cuando salgo solo con él.
 - Siempre que discuto con mi pareja, él me toma de los brazos fuertemente.
 - El otro día estaba hablando con una amiga por celular, mi novio al notar que no le prestaba atención a él, agarró el celular y lo tiro al piso.
 - Cuando Juan se enoja, me insulta y me dice que no sirvo para nada y que si nos peleamos ningún hombre me va a querer.

Sistema genital masculino

En los hombres, el sistema reproductor está formado por distintos órganos ubicados en la pelvis. El **pene** es el único órgano sexual externo. Es un órgano cilíndrico con un extremo abultado y muy sensible llamado glándula. Está recubierto por piel muy fina que forma un repliegue, el *prepucio*. En su interior, el pene tiene un tejido esponjoso con cámaras rodeadas por vasos sanguíneos. La **uretra** es un conducto que se extiende a lo largo del pene, y a través de este se expulsa el semen durante la eyaculación (por este conducto también sale la orina). Para que el semen ingrese en la vagina, el pene debe estar erecto. La erección es un mecanismo que involucra nervios y vasos sanguíneos.

El **escroto** es una estructura constituida por una serie de envolturas que alojan a los testículos y a otros órganos, como los **epidídimos** y la primera porción de los **conductos deferentes**. El escroto permite regular la temperatura de los testículos de manera de posibilitar el desarrollo adecuado de los espermatozoides, que para madurar necesitan una temperatura menor a la temperatura corporal de 37°C.

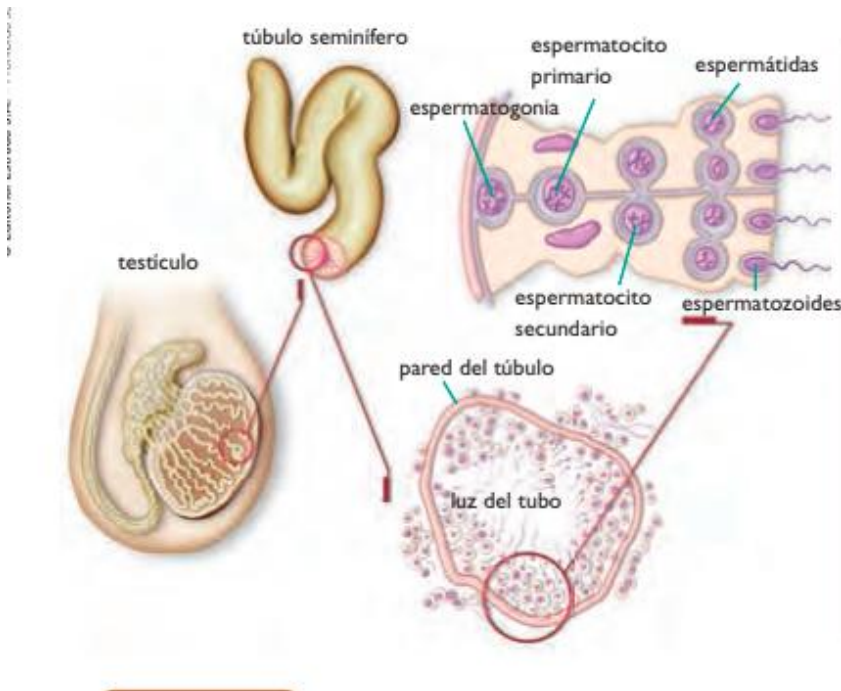
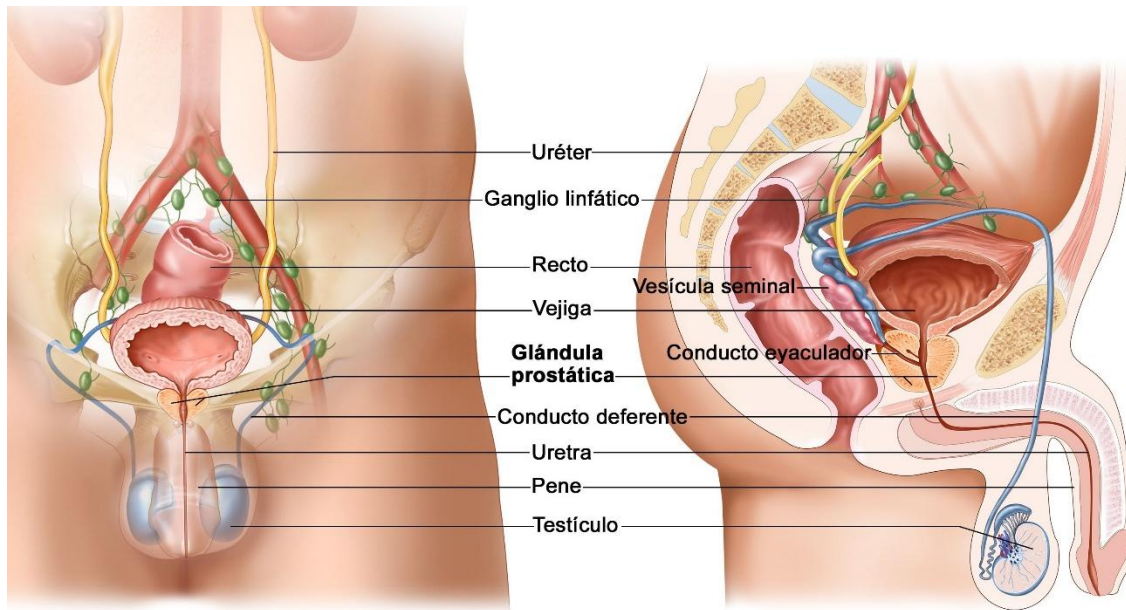
Los **testículos** son glándulas sexuales que cumplen una función endocrina, producen la hormona sexual masculina, **testosterona**, responsable de la aparición de los caracteres sexuales secundarios en los varones. Además, son las gónadas masculinas donde se forman los gametos masculinos o **espermatozoides**. Durante el desarrollo embrionario de un varón, los testículos están ubicados en el interior de la cavidad abdominal y descienden hacia la bolsa escrotal poco antes del nacimiento.

Producción de espermatozoides

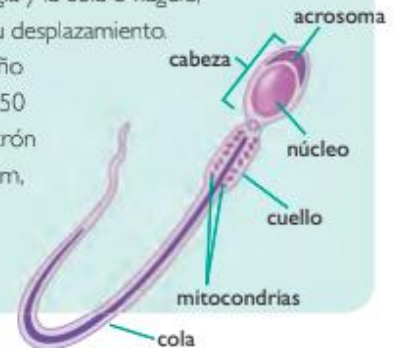
A partir de la pubertad, los varones producen espermatozoides continuamente. La generación de nuevos espermatozoides se llama **espermatoogénesis**, y se produce en el interior de cada testículo. Allí se encuentran numerosos túbulos enrollados, los **tubos seminíferos**. Dentro de estos tubos, hay unas células llamadas **espermatoogonias**, que dan origen a otro tipo de células: los **espermatoocitos primarios**, estos se dividen y forman los **espermatoocitos secundarios**, los cuales, al dividirse nuevamente, dan origen a las **espermátidas**. Luego, estas células maduran, adquieren movilidad y se convierten en espermatozoides, este último paso ocurre en los epidídimos, que están sobre los testículos. Los espermatozoides viajan por los conductos deferentes que, junto con las vesículas seminales, confluyen en el conducto eyaculador. Las vesículas seminales, la próstata y las glándulas de Cowper son glándulas que contribuyen a la formación del líquido seminal que se vierte al conducto eyaculador y que, junto con los espermatozoides, forman el **semen**. El líquido seminal contiene sustancias que nutren y favorecen el desplazamiento de los espermatozoides y ayudan a neutralizar la acidez de la vagina que podría matar a los espermatozoides. En cada eyaculación se pueden

liberar entre 2,5 a 5 mililitros de semen, y cada mililitro contiene, aproximadamente, 100 millones de espermatozoides.

Los espermatozoides no se liberan solo en la eyaculación. Antes del coito y durante este, el pene libera un líquido lubricante llamado *líquido preseminal*, que también puede contener espermatozoides.



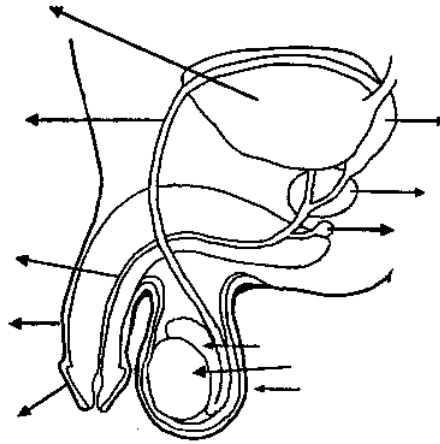
Los espermatozoides tienen forma hidrodinámica, es decir, que favorece su desplazamiento en un fluido como el semen. En su estructura, se pueden diferenciar: una cabeza que contiene al núcleo y una estructura llamada **acrosoma**, que contiene sustancias que facilitan la penetración del ovocito (gameto femenino), el cuello o pieza media en la que se encuentran las mitocondrias que le proporcionan energía y la cola o flagelo, que permiten su desplazamiento. Tienen un tamaño aproximado de 50 micrones (1 micrón se simboliza $1\ \mu\text{m}$, y equivale a $0,001\ \text{mm}$).



Preguntas:

- 1) ¿Por qué es importante que la temperatura de los testículos sea menor a la del cuerpo?
- 2) Indica el recorrido que realiza un espermatozoide desde su formación hasta la eyaculación.
- 3) ¿Qué función cumplen las vesículas seminales, la próstata y las glándulas de Cowper en la formación del semen?
- 4) ¿Cuál es la función de la testosterona y qué efectos tiene sobre el cuerpo masculino durante la pubertad?

5) Coloca el nombre correspondiente en las partes señaladas:



Sistema reproductor femenino

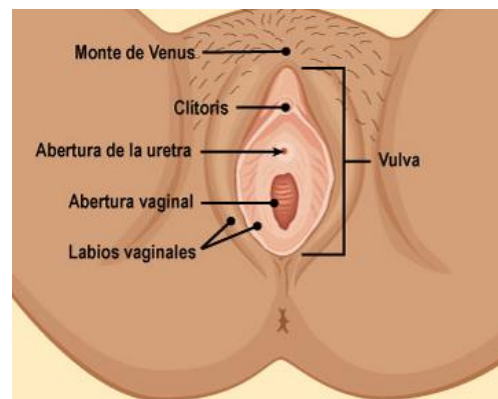
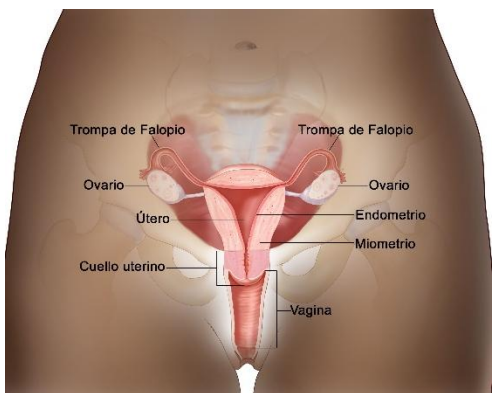
En las mujeres, el sistema reproductor se ubica también en la zona de la pelvis y está compuesto por órganos externos e internos. Al conjunto de genitales externos, se lo denomina **vulva** y está constituido por pliegues de piel llamados *labios*, el *clítoris* y el *orificio vaginal*. En la vulva hay glándula que segregan una sustancia que ayuda a la lubricación eréctil que se llena de sangre al ser estimulado.

Los órganos internos son el útero, los ovarios y la vagina. Los **ovarios** son las gónadas femeninas, donde se forman los gametos u **ovocitos**, y se secretan las hormonas sexuales femeninas (estrógenos y progesterona). Estas hormonas son responsables de la aparición de los caracteres sexuales secundarios en la mujer.

Las **trompas de Falopio** son dos conductos que comunican los ovarios con el útero, estos captan el ovocito cuando es expulsado del ovario. Este proceso se llama **ovulación**.

El **útero** es un órgano muscular y hueco con forma similar a una pera invertida. La pared interna presenta un tejido rico en vasos sanguíneos y glándulas llamado *endometrio*.

La **vagina** es un conducto muscular que comunica al útero con el exterior a través del orificio vaginal. Es el órgano por el que se ingresa el pene durante el coito y funciona como canal de parto, permitiendo la salida del feto.



El ciclo menstrual

El ciclo menstrual se produce en las mujeres desde la pubertad hasta la menopausia, y tiene duración aproximadamente 28 días, aunque puede variar en cada mujer. Se denomina *ciclo* porque se repite

periódicamente, una y otra vez. A partir de la pubertad, el cuerpo de la mujer cambia y se prepara para la fecundación y el embarazo. Se inicia con el ciclo menstrual una serie de procesos que modifican periódicamente algunas estructuras en el sistema reproductor femenino.

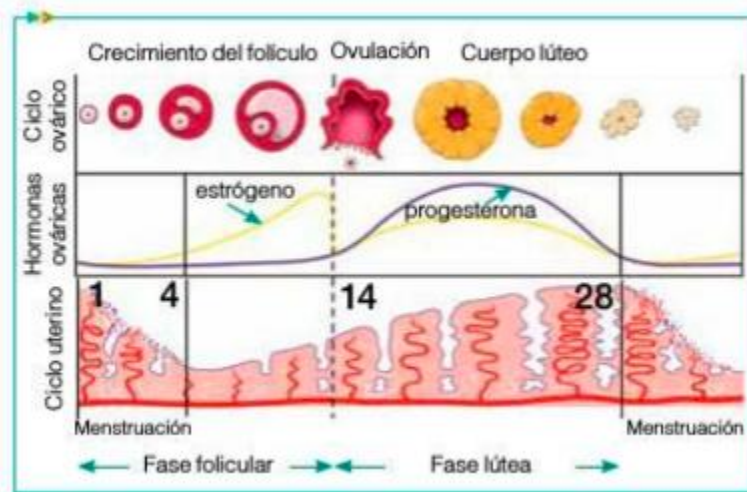
La primera **menstruación**, llamada **menarca**, se produce entre los 10 y 14 años de edad. Al inicio, los ciclos son variables, pero luego se regularizan y continúan ocurriendo en forma cíclica hasta aproximadamente los 50 años de edad, momento que se conoce como **menopausia**.

El ciclo menstrual comienza a partir de las señales químicas dadas por las hormonas **folículo estimulante (FSH)** secretada por la hipófisis. Esta hormona actúa sobre los ovarios, estimulando el desarrollo del folículo ovárico. Una vez desarrollado, este recibe el nombre de *folículo de Graaf*, el cual se encarga de liberar **estrógeno**, hormona que iniciará el desarrollo y engrosamiento del endometrio en el útero. Con el óvulo ya maduro, la FSH deja de secretarse y la hipófisis comienza a liberar la **hormona luteinizante (LH)**, que estimula el proceso de ovulación, por la cual el óvulo maduro es expulsado del ovario y capturado por la trompa uterina. Este proceso ocurre a los 14 días de iniciado el ciclo y marca el comienzo de la segunda parte del ciclo menstrual. En el ovario, los restos del folículo ovárico se transforman en el **cuerpo lúteo** o **amarillo**, que actúa secretando **progesterona**, hormona que continuará el engrosamiento del endometrio iniciado por el estrógeno en la primera mitad del ciclo.

El endometrio engrosado y vascularizado tiene como objetivo preparar al útero para albergar al embrión. Si no se produce la fecundación y, por lo tanto, el embarazo, el cuerpo lúteo deja de secretar progesterona. Esto hace que el endometrio, se desprenda y sea eliminado por la vagina como flujo o sangrado menstrual.

De los 28 días que comprenden el ciclo menstrual regular de una mujer, solo siete corresponden al período fértil: los tres días anteriores a la ovulación, el día de la ovulación y los tres días posteriores a ella.

Los procesos que ocurren en el ovario como respuesta a la acción de las hormonas FSH y LH corresponden a la **etapa ovárica** o fase folicular del ciclo menstrual. Por su parte, las modificaciones en el endometrio que ocurren con respuesta a la acción de las hormonas estrógeno y progesterona corresponden a la **etapa uterina** o fase proliferativa del ciclo menstrual.



- Acción de las **hormonas de la hipófisis**:
 - 1) HFE (hormonas folículo estimulante) que estimula la maduración de un folículo y la producción de estrógenos.
 - 2) HL (hormona luteinizante) el aumento en la concentración de esta hormona induce a la ovulación y luego estimula al cuerpo lúteo formado en el lugar del folículo.
- Acción de las **hormonas ováricas**: estrógenos y progesterona.
- Cambios en los folículos ováricos (cada folículo tiene un óvulo en desarrollo llamado ovocito)
- Cambios en el endometrio, que es la pared del útero.

Fecundación

Durante el acto sexual y luego de la eyaculación, los espermatozoides recorren el sistema reproductor femenino en busca del óvulo, impulsados por el movimiento de sus flagelos. Si para ese momento en la mujer ya ha

ocurrido la ovulación no más de 48 horas antes, existe la posibilidad de que los espermatozoides alcancen el óvulo (que para entonces estará en la trompa uterina) y uno de ellos lo fecunde.

Luego de producida la ovulación, aproximadamente el día 14 del ciclo menstrual, el óvulo es transportado desde las trompas uterinas hacia el útero, gracias al movimiento de las ciliias y las contracciones musculares. El tiempo que al óvulo le demanda recorrer este trayecto se corresponde con su tiempo de vida; por eso, es más probable que la fecundación ocurra en el tercio superior de la trompa uterina. Si el espermatozoide alcanza al óvulo cuando este ya llegó al útero, lo más probable es que no se produzca la fecundación, ya que el óvulo puede estar muerto o en avanzado proceso de la pérdida de su fecundidad.

De los espermatozoides presentes en la eyaculación que ingresan a la vagina, solo el 10% logra atravesar el cuello uterino, y el 10% de estos consigue alcanzar el óvulo. Los motivos por los cuales, a pesar de ser tantos, llegan tan pocos son varios; algunas de las barreras con las que se encuentran los espermatozoides son: la acidez de la mucosa vaginal, la estructura escamosa de dicha mucosa, la acción de los glóbulos blancos de la mujer, la escasez de nutrientes en los espermatozoides, entre otras. Aquellos que logran atravesar con éxito todas las barreras llegar al óvulo y lo rodean.



La **fecundación** consiste en la fusión de los núcleos del óvulo y el espermatozoide; es decir, la unión del material genético de cada célula haploide para formar un único núcleo diploide, ahora portador del material genético de ambos progenitores. De esta manera, se restablece el número cromosómico de la especie. La nueva célula originada a partir de la fecundación del óvulo recibe el nombre de célula huevo o **cigota**.

Para que se produzca la fusión de los núcleos haploides, los espermatozoides deben penetrar en el óvulo, para lo cual deberán atravesar primero la corona radiada. Las células de esta capa se mantienen unidas por una sustancia orgánica, el ácido hialurónico. Para atravesarla, los espermatozoides utilizan la enzima hialuronidasa presente en sus acrosomas. Cada espermatozoide contiene una escasa cantidad de dicha enzima, por lo que es necesario el aporte de varios cientos de ellos para lograr separar las células de la corona radiada. Solo uno de ellos lo logra, ya que inmediatamente después de que un espermatozoide consigue atravesar la corona radiada, se producen cambios en la superficie externa del óvulo que impiden la entrada de otros espermatozoides. Lograda esta instancia, el espermatozoide atraviesa la membrana pelúcida y la membrana plasmática del óvulo, se desprende de su cola y libera su núcleo en el interior del óvulo.



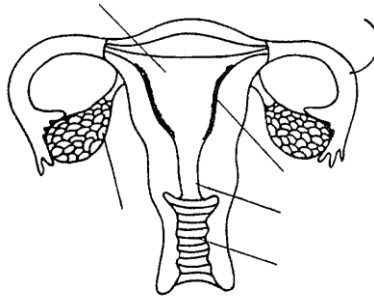
La información genética de ambos progenitores está presente en la descendencia, a partir de la fusión de los núcleos de las células sexuales.

Preguntas.

- 1) Completa:
 - a) el conjunto de genitales externos femeninos se llama _____
 - b) las _____ de _____ conectan los ovarios con el útero y captan el ovocito.
 - c) El proceso mediante el cual el ovocito es expulsado del ovario se llama _____.

d) El endometrio es la capa interna del útero y está formado por _____.

- 2) Indica en orden el camino que recorre un ovocito desde que es expulsado del ovario hasta el útero.
- 3) ¿Qué es el endometrio y qué función cumple durante el ciclo menstrual y el embarazo?
- 4) Explica con tus palabras cómo actúan las hormonas FSH, LH, estrógeno y progesterona durante un ciclo menstrual completo.
- 5) ¿Qué consecuencias tendría que el cuerpo lúteo no produzca suficiente progesterona?
- 6) Coloca el nombre correspondiente en las partes señaladas:



Métodos anticonceptivos

Todas las personas tienen derecho a tomar decisiones acerca de su reproducción, el número de hijos que sea tener y el momento en que quiera tenerlos. Para ello, se debe tener una **planificación familiar** y conocer los diferentes **métodos anticonceptivos** o de **control de natalidad**, que impiden o reducen las posibilidades de una fecundación. Es importante tener en cuenta que la elección del método anticonceptivo a usar debe ser en pareja y siempre es recomendable consultar al ginecólogo quien te dará su opinión.



MITOS Y VERDADES DE LOS ANTICONCEPTIVOS

- LOS ANTICONCEPTIVOS CAUSAN INFERTILIDAD PERMANENTE**
FALSO, una vez que dejas de usar el método, tu fertilidad vuelve a la normalidad en poco tiempo.
- LOS MÉTODOS ANTICONCEPTIVOS ENGORDAN**
FALSO, La mayoría de los estudios no han encontrado una relación directa.
- TODO MÉTODO ANTICONCEPTIVO FUNCIONA PARA TODA MUJER**
FALSO, existen muchas composiciones diferentes en las distintas marcas de anticonceptivos. Por lo tanto, no es fiable probar la marca que toma una amiga.
- SI TOMAS PASTILLAS U OTROS MÉTODOS NO TIENES QUE USAR PRESERVATIVOS**
FALSO, La mayoría de los métodos anticonceptivos son eficaces para los embarazos no deseados, pero no protegen de las enfermedades de transmisión sexual.
- LAS PASTILLAS ANTICONCEPTIVAS PIERDEN EFICACIA SI SE USAN POR MUCHO TIEMPO**
FALSO, su efectividad sigue siendo del 99%, y solo un mal uso pueden reducirla.

Los métodos anticonceptivos pueden ser:

- **Naturales:** se basan en la abstinencia durante el periodo fértil de la mujer. No son métodos de barrera. Ejemplo:
 - ★ **Método del calendario:** la eficacia de este método varía según la regularidad de la mujer. Consiste en no tener relaciones durante la época fértil de la mujer (del día 10 a partir del comienzo de la menstruación hasta el día 17, en un ciclo normal de 28 días).
 - ★ **Billings:** se basa en el análisis del flujo vaginal. Para ello, la mujer debe conocer bien su cuerpo. Durante la época fértil, el flujo se torna transparente, en cambio en la época no fértil es más blanco y grumoso.
 - ★ **Temperatura basal:** se mide la temperatura rectal de la mujer por la mañana antes de realizar cualquier tarea. La temperatura durante la ovulación es más elevada y allí es cuando se debe practicar la abstinencia.
- **No naturales:** implican o no el uso de una barrera. Ejemplos:
 - ★ **Anticonceptivos hormonales:** elaborados con hormonas sintéticas, parecidas a las que produce la mujer de manera natural. Alteran la ovulación, modifican el tejido de las trompas de Falopio, el endometrio y la secreción vaginal. Se presentan en forma de píldoras, parches e inyecciones. Tener en cuenta que la **anticoncepción hormonal de emergencia** (píldora del día después) puede ser usada por las mujeres cuando han tenido relaciones sexuales sin protección o cuando el método anticonceptivo falló. No se puede tomar de manera regular ya que el sistema hormonal es sumamente delicado.
 - ★ **Espemicidas:** se colocan en la vagina unos minutos antes del coito y su acción es como su nombre lo indica, la de matar los espermatozoides. Se recomienda su uso acompañado de otros métodos anticonceptivos ya que su efectividad es baja.
 - ★ **Dispositivo intrauterino(DIU):** es de plástico y cobre y el ginecólogo lo coloca en el útero, luego de unos años se debe reemplazar.
 - ★ **Diafragma:** casquete de látex rodeado por una anillo de metal que se introduce en la vagina y se coloca cubriendo el cuello del útero. Se utiliza asociado con el espermicida. Se coloca un rato antes de la relación sexual y debe permanecer al menos 8 horas después de ella (para evitar que el semen ingrese el cuello del útero). Luego de su uso, se debe lavar, secar y se guarda en su estuche.
 - ★ **Preservativo:** el preservativo masculino es una funda de latex descartable que envuelve al pene mientras que el preservativo femenino (de uso menos frecuente) se introduce en la vagina. La eficacia de este método depende de su correcta colocación.
 - ★ **Implante subdérmico:** es una varilla muy pequeña, finita y flexible que se coloca en el brazo (debajo de la piel). El implante libera una hormona (progestágeno) en forma continua que inhibe la ovulación. Suele ser erróneamente llamado como “chip”
 - ★ **Anillo vaginal:** Es un anillo que se presenta con la forma de una goma de látex delgada, flexible, suave y circular, que se coloca dentro de la vagina para prevenir embarazos, mediante la liberación continua de hormonas. Se coloca dentro de la vagina de manera similar a un tampón, en el primer día del ciclo; se deja insertado durante tres semanas (21 días) tras las cuales se retira y desecha para descansar durante una semana (7 días) para que se produzca el sangrado. Después debe introducirse otro nuevo.

- ★ **Parche:** es un parche plástico, fino, de color beige que se adhiere a la piel liberando hormonas que evitan la ovulación. Se adhiere un parche nuevo sobre la piel limpia y seca del abdomen, la parte superior externa del brazo, los glúteos o espalda, pero no sobre el pecho. Se coloca durante 1 semana (7 días), luego se retira y se coloca uno nuevo. El parche se cambia una vez a la semana durante 3 semanas seguidas siempre el mismo día. Durante la cuarta semana no se utiliza, ya que es el momento donde se produce el sangrado. Luego de los siete días sin parche, se coloca uno nuevamente.



¿CÓMO HACER UN CAMPO DE LATEX?

EL CAMPO DE LÁTEX SIRVE PARA TENER SEXO ORAL, ANAL Y/O VAGINAL, **DE MANERA SEGURA.**

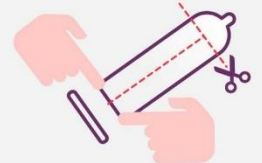
1

DESENRROLLÁ COMPLETAMENTE EL PRESERVATIVO.



2

SACALE EL ARO CON LOS DEDOS Y ABRÍLO A LO LARGO.



3

APOYALO SOBRE EL ANO O LA VULVA PARA PRACTICAR SEXO ORAL.



Actividad:

- 1) Realizar en la carpeta un cuadro, con los distintos métodos anticonceptivos, clasificándolos en: **naturales, de barrera, quirúrgicos y hormonales.**
- 2) Teniendo en cuenta el método anticonceptivo que más te llamo la atención, completa la siguiente ficha; Ficha de guía:

- ★ ¿Qué método es?
- ★ ¿Lo usa el varón o la mujer?
- ★ ¿Cómo se coloca?, ¿dónde?
- ★ ¿De qué nos previene?
- ★ ¿Qué ventajas y desventajas tendrá?
- ★ ¿Dónde se consigue?

<p>Melina y Fabián hace un tiempo que salen y, desde hace unas semanas, comenzaron a tener relaciones. Pero Melina se siente incómoda, porque él no usa preservativo. Dice que le molesta. "Si querés averiguar qué cosa podés usar vos, yo no quiero usar nada", le dijo.</p>	<p>Martina no lo esperaba. Esa noche se dio y estuvo con Manuel. Mientras se besaban y acariciaban, le dijo: "¿Tenés forro?" "No, pero dale, ya estamos acá", respondió él. Ella no supo qué hacer y siguieron.</p>
<p>Julia toma pastillas hace un año, desde que empezó a salir con Tomás. Pero hace un tiempo cortaron. Desde la semana pasada se está viendo con Teo, pero no se anima a decirle que sigue tomando pastillas. No sabe por qué, pero le da vergüenza.</p>	<p>Es la primera vez de Renata y no sabe cómo debería cuidarse. Vicente le dijo que se quede tranquila, que al principio no pasa nada y después ella puede ir a un médico y preguntar.</p>
<p>A Lola le encanta estar con Facundo. Pero él cambia de tema cuando ella le propone hablar de cómo cuidarse. La semana pasada le pidió a su amiga Milena que la acompañe al centro de salud, y se puso un implante. Facundo no lo sabe.</p>	<p>Julieta y Antonio están en pareja. Tuvieron relaciones solo algunas veces y usaron preservativo. El otro día se pusieron a charlar sobre los métodos, y pensaron que sería bueno averiguar qué otros pueden usar. Antonio iba a averiguar horarios en el centro de salud para ir juntos a consultar.</p>

Elige una situación de las tarjetas y luego de la lectura responde:

- ¿Qué sucede en la situación?
- ¿Quiénes son las/os protagonistas?
- ¿Qué decisión tienen que tomar?
- ¿Quién toma la decisión?
- ¿Cómo se toma esa decisión?
- ¿Es acordada? ¿Hay presiones?
- ¿Encuentran situaciones de desigualdad?
- ¿Cómo modificarían las situaciones para que ello no suceda?

Infecciones de Transmisión Sexual (ITS)

Desde el comienzo de la vida sexual, una persona está expuesta a contraer este tipo de enfermedades, independientemente del sexo y de la edad.

Sífilis

Los síntomas aparecen dos o tres semanas después del contacto sexual y tienen dos etapas:

Primera etapa: aparece una pequeña llaga o úlcera llamada chancro, esta puede aparecer en la boca, ano, vagina o pene, no duele y desaparece sola sin ningún tipo de tratamiento después de 15 días.

Segunda etapa: después de seis meses (o más) después de desaparecida la llaga, pueden aparecer: erupción (o ronchitas en la piel) en el cuerpo, sobre todo en el tronco, palmas y plantas, lesiones en la boca, fiebre y aumento generalizado del tamaño de los ganglios, caída del cabello.

Se transmite por relaciones sexuales (vaginales, anales u orales) sin preservativo con una persona infectada a través del contacto con las lesiones de la piel o de las mucosas. También, se transmite de madre enferma a hijo alrededor del cuarto mes de embarazo (sífilis congénita).

Se trata y se cura con penicilina (antibiótico). Si la enfermedad no ha sido tratada, el enfermo ingresa a la etapa avanzada en la cual, se producen graves daños en los tejidos y en el sistema nervioso, que queda irreversiblemente comprometido.

Prevención: uso del preservativo en las relaciones sexuales.

Gonorrea

La noxa biológica responsable es la bacteria *Neisseria Gonorrhoeae*. Estas bacterias se ubican en las áreas mucosas del cuerpo, vagina, pene, recto y garganta y en el semen y los líquidos vaginales.

Puede afectar a los genitales, el recto y la garganta.

En la mujer: flujo vaginal generalmente verdoso o amarillento, ardor cuando orina o la necesidad de orinar mas frecuentemente, sangrado después de las relaciones sexuales, sangrado entre los periodos de menstruación, dolor abdominal o pélvico.

En el varon: flujo del pene generalmente verdoso o amarillento, ardor cuando orina o la necesidad de orinar o la necesidad de orinar mas frecuentemente, testículos adoloridos hinchados.

En ambos pueden sentir: dolor, ardor, secreción y/ sangrado.

Se transmite durante el contacto sexual (sexo vaginal, anal u oral) sin protección, con una persona infectada. También, puede transmitirse de madre a hijo, durante el parto vaginal.

Se trata y se cura con antibiótico. Es importante que la pareja siga el tratamiento para evitar reinfección.

Prevención: uso del preservativo en las relaciones sexuales.

Hepatitis

Existen varias clases de hepatitis, causadas por distintos tipos de virus. Se han identificado cinco virus de la hepatitis designados por las letras, A, B, C, D y E. las mas peligrosas, son la hepatitis B y C, que pueden evolucionar en enfermedades hepáticas crónicas.

Hepatitis B

Muchas personas con hepatitis B pueden no tener ningún síntoma. Sin embargo, entre algunos de los posibles síntomas, pueden tener: fatiga, náuseas o vómitos, fiebre y escalofríos, orina de color oscuro, materia fecal de color mas claro, ojos y piel amarillentos (ictericia), dolor de lado derecho, que puede reflejarse en la espalda.

Se puede transmitir por el contacto con la sangre, por tener relaciones sexuales sin preservativo (a través del semen y secreciones vaginales) y otras secreciones corporales infecciosas y de madre a hijo, fundamentalmente durante el parto.

Se previene a través de la vacuna contra la hepatitis B que está en el calendario nacional de vacunación. Además, la infección puede prevenirse usando preservativo en todas las relaciones sexuales, no compartir agujas u otros elementos punzantes o cortantes.

Herpes genital

El herpes genital es una infección de transmisión sexual. Hay dos tipos de herpes simple: VHS-1 y VHS-2. En VHS-1 se transmite por contacto boca a boca y causa sobre todo herpes labial y orolabial, aunque también, en menor porcentaje (10% de los casos) puede causar herpes genital. El VHS-2 se transmite por vía sexual y puede causar herpes genital.

Tanto el VHS-1 y VHS-2 son muy contagiosos.

El herpes labial u orobucal se caracteriza por la aparición periódica de úlceras dolorosas en la zona de la boca.

La infección genital por el VHS-2 suele ser asintomática o solo produce síntomas leves que pasan desapercibidos. La mayoría de las personas infectadas no saben que lo están. Pueden, en algunos casos, presentarse pequeñas llagas o ampollas (vesículas) muy dolorosas en los órganos sexuales (vagina o pene) o en los glúteos. Son sumamente dolorosas y arden. En ocasiones, se pueden romper, creando lesiones mayores. Estas desaparecen entre los tres y quince días y pueden reaparecer.

El VHS-1 se transmite principalmente por contacto con el virus presente en las úlceras, la saliva y al zona orolabial. No obstante, también se puede transmitir por la relaciones orogenitales y producir herpes genital.

Se transmite en las relaciones sexuales orales, vaginales y anales al entrar en contacto con las ampollar o llagas de una persona infectada con este virus, del área genital al área oral (y viceversa) durante el sexo oral y al área anal durante el sexo oral-anal)

Los antiviruses (como el Aciclovir) son los fármacos más eficaces. Sin embargo, aunque pueden reducir la intensidad y la frecuencia de los síntomas, no curan la infección.

Prevención: el uso correcto del preservativo puede ayudar a prevenir la propagación del herpes genital. No obstante, el preservativo solo reduce el riesgo de infección, puesto que los episodios de herpes genital puede afectar a zonas protegidas por ellos.

Las personas infectadas por el VHS-1 deben evitar el contacto oral con otras personas y no deben compartir objetos que tengan contacto con la saliva, como por ejemplo; vasos y mate.

Clamidia

La infección por clamidia es causada por la bacteria *Chlamydia trachomatis*, muy común entre los adultos jóvenes y los adolescentes. Sin embargo, muchas personas no saben que están infectadas, ya que la enfermedad puede no presentar síntomas. Este tipo de infección es la más frecuente del mundo. Debemos tener en cuenta que aproximadamente la mitad de los casos de esterilidad se atribuye a esta dolencia.

Si bien muchas veces no pueden presentarse síntomas, pero en la mujer puede incluir: flujo vaginal anormal, sangrado después de tener relaciones sexuales, sangrado entre periodos de menstruación, dolor abdominal o pélvico. En el hombre, pueden incluir: flujo del pene, ardor al orinar, testículos adoloridos o hinchados. En ambos, puede incluir: secreción, picazón o dolor anal.

Se transmite durante el contacto sexual (vaginal, oral u anal) con una persona infectada sin preservativo y de madre a hijo, en el parto.

Se trata y se cura con antibióticos. Si la clamidia no se trata puede aumentar el riesgo de transmisión del VIH y, en la mujer, puede invadir el área pélvica e infectar el útero, las trompas de Falopio o los ovarios causando la EPI (enfermedad pélvica inflamatoria)

Prevención: el uso de preservativo durante todas las relaciones sexuales orales, vaginales y/o anales tanto para prevenirla como para evitar reinfectarse.

Virus del Papiloma Humano (VPH)

Existen más de 150 tipos diferentes de VPH, que infectan la piel y la superficie de las mucosas. Actualmente, este tipo de infección es la más común de las ITS y afecta a más del 50% de mujeres y hombres a nivel mundial. Es importante destacar que el 70% de las mujeres sexualmente activas se infectan al menos una vez en la vida y, en un gran número de casos, eliminan el virus sin saber que eran portadoras.

El virus del VPH se puede dividir en dos grandes grupos: VPH no oncogénico o de bajo riesgo y VPH oncogénico o de alto riesgo.

VPH no oncogénico o de bajo riesgo: generalmente se asocian a las lesiones benignas, como las verrugas y las lesiones de bajo grado.

VPH oncogénico o de alto riesgo: son alrededor de 15, los mas comunes son el 16 y el 18. Estos tipos también pueden producir verrugas, pero se asocian fundamentalmente a las lesiones precancerosas (lesiones que pueden evolucionar lentamente a un cáncer). El cáncer mas frecuente causado por los VPH oncogénicos es el cáncer de cuello de útero, en la mujer. Los demás tipos de cánceres relacionados con el VPH (pene, ano) son muy poco frecuentes entre las personas.

Los VPH de bajo riesgo oncogénico pueden llegar a producir verrugas. Las verrugas genitales son protuberancias que se desarrollan en la piel de la zona genital y/o anal. Las verrugas pueden ser de diversos tamaños y suelen tener forma de coliflor.

Los VPH de alto riesgo oncogénico pueden llegar a producir lesiones en el cuello uterino. Pueden evolucionar al cáncer, de hecho se estima que más del 90% de los casos de cáncer de cuello de útero se deben a la presencia de VPH.

En nuestro país, a partir del 2011, todas las niñas de 11 años ya pueden acceder en forma gratuita a la vacuna contra el VPH, que busca prevenir el cáncer de cuello de útero.

Es necesaria la detección temprana de las lesiones en el cuello del útero causadas por este virus. El Papanicolauo (Pap) es una prueba sencilla que no produce dolor y dura pocos minutos y permite la detección del virus. Se recomienda que todas las mujeres se hagan este estudio a partir de los 25 años de edad. El Pap se realiza en los centros de salud y hospitales de todo el país de manera gratuita.

Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH)

El virus VIH afecta las células inmunitarias, encargadas de protegernos de las enfermedades.

La palabra **sida** significa Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida y se refiere a la etapa avanzada de la infección causada por el VIH. Cada vez más personas viven con VIH sin tener sida. Hoy en día, incluso habiendo tenido sida, se pueden recuperar las defensas y volver a convivir con VIH gracias a la alta eficiencia de los medicamentos.

Cuando una persona tiene el virus en estado latente, hablamos de un **portador asintomático** (porque todavía no presenta síntomas) y cuando el virus entra en actividad decimos que la persona está enferma. Hay que tener en cuenta que los portadores asintomáticos pueden transmitir la enfermedad.

En las primeras semanas que siguen al contagio, pueden no manifestarse síntomas, o se pueden presentar síntomas de tipo gripal, con fiebre, erupción o dolor de garganta. A medida que la enfermedad transcurre, el sistema inmunatario se va debilitando, se pueden presentar los siguientes síntomas: inflamación de los ganglios linfáticos, también enfermedades graves como la meningitis o diversos tipos de cáncer.

El VIH se transmite por tener relaciones sexuales vaginales, anales u orales sin protección. Por vía sanguínea, por compartir jeringas u otro elemento cortante o punzante, o a través de las transfusión de sangre no controlada.

El virus se puede transmitir de madre a hijo durante el embarazo, el parto y la lactancia. Con atención medica, el riesgo de transmisión del virus al bebe es casi nulo.

La saliva, las lagrimas, el sudor, el aire y el agua, al igual que los alimentos no son vehículos de transmisión, tampoco se transmite por un beso ni por un abrazo ni por picadura de mosquito.

Existen tratamiento con distintas drogas para retardar el desarrollo de la enfermedad, mejorar la calidad de vida y para evitar la transmisión al bebe en caso de embarazo.

Prevención: no compartir elementos que pueden tener sangre de otra persona (máquina de afeitar, jeringas, cepillos de dientes, etc). Exigir el uso de material descartable o esterilizados al hacerse tatuajes o piercing. Las mujeres embarazadas deben realizar el tratamiento adecuado para evitar el contagio al bebe.

La única manera de saber si una persona tiene VIH es a través de una prueba de laboratorio.

1) Completá la siguiente tabla:

ITS	Tipo de agente (virus/bacteria/hongo)	Principales síntomas	Forma de prevención principal
VIH/SIDA			
Candidiasis			
Sífilis			

Gonorrea			
Virus del Papiloma Humano (VPH)			

2) Coloca el nombre del método anticonceptivo con su descripción correcta:

- a) _____: se coloca debajo de la piel y libera hormonas por varios años.
- b) _____: método quirúrgico permanente para hombres.
- c) _____: barrera de silicona que cubre el cuello del útero.
- d) _____: método hormonal en forma de aro flexible que se coloca en la vagina.
- e) _____: método de emergencia que puede usarse hasta 5 días después de una relación sexual sin protección.
- f) _____: método hormonal inyectable mensual o trimestral.

3) Elegí dos métodos anticonceptivos hormonales y explicá cómo actúan sobre el cuerpo para prevenir el embarazo.

4) Analizá el siguiente caso:

“Lucía tiene 16 años, mantiene relaciones sexuales con su pareja y consulta qué método usar. No quiere un método permanente y desea prevenir tanto embarazo como ITS.”

- a) ¿Qué método o combinación recomendarías? Justificá tu respuesta.
- b) ¿Qué orientación profesional debería recibir antes de decidir?

Bibliografía de referencia

- Choren, V.; Baldini, C. Salud y adolescencia. Tinta fresca. 2016
- Folguera, G.; Gleiser M.; Mensch J.; “Cambios y diversidad en los seres vivos”. Biología estrada 2013. Bs As.
- Gutiérrez, Marieta. Ciencias 8, Proyectos puentes del saber. Santillana S.A. 2018.
- Prado, L.; Silva, R.; Rodriguez, J. Biología 4°. Santillana. 2010.
- Serrano, Ariadna Eva. Salud y adolescencia. Mandioca, 2019.