

SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN BÁSICA
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SECUNDARIA

Primer grado

Ciencias y tecnología Biología

Aprendizajes fundamentales

*COLECCIÓN DE CUADERNILLOS DE TRABAJO
PARA LA RECUPERACIÓN DE APRENDIZAJES
DURANTE Y POST - PANDEMIA*



SE
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN
GOBIERNO DE BAJA CALIFORNIA

SAAE

Servicio de Asesoría y Acompañamiento a las Escuelas



Autoridades Estatales

Jaime Bonilla Valdez

Gobernador del Estado de Baja California

Catalino Zavala Márquez

Secretario de Educación

Xochitl Armenta Márquez

Encargada de Despacho de la
Subsecretaría de Educación Básica
y de la Coordinación General de Educación Básica

Rosa Gisela Tovar Espinoza

Encargada de Despacho de la
Dirección de Educación Secundaria

Mariel Tovar Olivares

Jefa del Departamento de Desarrollo Académico

Héctor Adolfo Campa Valdez

Jefe del Departamento de Gestión Institucional

Colaboradores

*Rodolfo Gamiño Arredondo,
Mexicali, Jefe de Enseñanza*

*María Dolores Tello Lagarde,
Ensenada, Jefe de Enseñanza*

*Jorge Avilés Valenzuela,
Ensenada, Jefe de Enseñanza*

*Dicla Rivera Valenzuela,
Rosarito, Docente*

*Vasthi Sarahi Tautimen Granillo,
Rosarito, Docente*

*Armida Rodríguez Vega,
Mexicali, Docente*

*María Elizabeth Ruiz Herrera,
Tecate, Docente*

*Itzel Citalli Armendáriz Origel,
Tecate, Docente*

*Samantha Edith Uriarte Mendivil,
Punta Colonet, Docente*

*María de Jesús Santos,
Ensenada, Docente*

*Carlos Cano Bracamontes,
Ensenada, Docente*

*Luis Carlos Canet,
Ensenada, Docente*



Jefaturas de Nivel

Ramón Ramírez Granados

Jefe de Nivel Secundaria de Mexicali

Gibrán Díaz de León Olivas

Jefe de Nivel Secundaria de Tijuana

Gilberto Bugarín Mercado

Jefe de Nivel Secundaria de Ensenada

Yessica Denis Sánchez Castillo

Jefa de Nivel Secundaria de Playas De Rosarito

Eladio Ruiz Heredia

Jefe de Nivel Secundaria de Tecate

Juana Elizabet Ramírez Montesinos

Jefa de Nivel Secundaria de San Quintín

Equipo Estatal del Servicios de Asesoría y Acompañamiento a las Escuelas (SAAE)

Jesús Amado Petrikowski Trinidad

Supervisor Secundaria General Federal

Timnia Abisai Corpus Montoya

Inspectora Telesecundaria Estatal

Karol Edith Fletes Pérez

Jefa de Enseñanza de Matemáticas.
Secundarias Generales Federal

Ricardo Pérez Orozco

Jefe de Enseñanza de Tecnología.
Secundarias Técnicas Federal

Gibrán Díaz de León Olivas

Director Secundaria Técnica Federal

Alba Catalina Soriano Guevara

Directora Secundaria General Estatal

Ana Berena Barajas Guzmán

Directora Secundaria General Estatal

Fabiola Euridice Rincón Rey

Subdirectora Secundaria General Estatal

María Isabel Grifaldo Guerrero

Subdirectora Secundaria Técnica Federal

Jared Sarai Moreno Corona

Subdirectora Secundaria Técnica Federal

Alicia Bautista Pérez

ATP Secundaria General Estatal

Gabriela González Meza

ATP Secundaria General Estatal

Eliseo Godínez León

ATP Secundaria General Estatal

María de los Ángeles Ávila Osuna

ATP Secundaria Técnica Municipal

Iliana Thalía Pérez Gandiaga

Docente de Educación Especial

Zayd Vizcarra Córdova

Supervisor de Educación Especial



Presentación

Colección de cuadernillos de trabajo para la recuperación de aprendizajes esenciales durante y post pandemia

La Secretaría de Educación, a través de la Subsecretaría de Educación Básica en coordinación con la Dirección de Educación Secundaria, presenta esta colección que surge de las redes y comunidades de aprendizaje que el equipo de académicos de los Servicios de Asesoría y Acompañamiento a las Escuelas (SAAE) de Educación Básica en el nivel ha conformado.

Ante la contingencia mundial que prevalece por el SARS Cov-2, la Nueva Escuela Mexicana y sus principios de equidad y excelencia para la mejora continua de la educación, son el fundamento de cada objetivo trazado, como el del presente proyecto, donde se coloca al centro de la acción pública el máximo logro de aprendizaje de las niñas, niños, adolescentes y jóvenes.

Cerca de dos centenares de maestros frente a grupo, directivos, supervisores e inspectores del nivel de Secundaria fueron convocados por Delegados y Jefes de Nivel para esta labor. Dirigidos por los Jefes de Enseñanza, especialistas de cada una de las asignaturas de los seis municipios, a partir de la colaboración, la cooperación, el intercambio de saberes, experiencias y de gestión de información académica, propiciaron un análisis que derivó en la selección de aquellos aprendizajes esperados que se consideraron esenciales para la recuperación y nivelación de aprendizajes de los estudiantes durante y post pandemia, mismos que fueron la base para los cuadernillos de trabajo.

Por tanto, los presentes materiales digitales refrendan el compromiso de acompañamiento a las escuelas para la mejora de las prácticas educativas, priorizando el interés superior de niñas, niños y adolescentes, reconociendo el papel de las maestras y maestros en su contribución a la transformación social.

Maestro Catalino Zavala Márquez

Secretario de Educación de Baja California.



APRECIADA COMUNIDAD ESCOLAR:

La Subsecretaría de Educación Básica, ante el confinamiento por el Covid-19, lleva a sus hogares la *Colección de Cuadernillos de Trabajo para la Recuperación de Aprendizajes Esenciales Durante y Post Pandemia* de las asignaturas de Educación Secundaria.

Nuestros estudiantes, a través de estos cuadernillos de trabajo, tienen la oportunidad de realizar actividades de retroalimentación mediante estrategias de búsqueda de información y las situaciones que se presentan, para llegar al aprendizaje esperado que se ha considerado esencial en la apropiación de nuevos conocimientos, siempre atendiendo la formación en el desarrollo individual, producción de conocimientos, desarrollo de habilidades, valores y actitudes.

Las actividades incluidas son interesantes, divertidas, siendo posible desarrollarlas de manera individual, con el apoyo de la familia y los libros de texto gratuitos. Asimismo, los aprendizajes esperados seleccionados para esta colección se encuentran especificados en cada actividad de las cinco secciones diseñadas para las y los estudiantes:



Glosario



**Lee, observa y
analiza**



Identifica



**Aplica lo
aprendido**



**Enriquece tu
aprendizaje**

Empecemos, pues, una nueva experiencia de aprendizaje juntos, que estos cuadernillos sean un modo más de seguir acompañándonos en la educación a distancia, confiando que pronto existan las condiciones necesarias para transitar al regreso seguro a clases presenciales, momento que sus maestras y maestros anhelamos.

Xochitl Armenta Márquez

Subsecretaria de Educación Básica



PRESENTACIÓN AL ESTUDIANTE

Bienvenidos a la forma de aprendizaje híbrida, cuyo objetivo es aprender estrategias de búsqueda de información a partir de las situaciones de trabajo que se presentan para llegar al aprendizaje esperado, siempre atendiendo la formación en el desarrollo individual, producción de conocimientos, desarrollo de habilidades, valores y actitudes.

En Baja California, para atender las medidas de prevención recomendadas por el Comité Estatal de Seguridad en Salud, a través de la Secretaría de Educación de la entidad ante la situación del COVID-19, se ha incorporado una modalidad que articula la educación a distancia y la presencial, con las más pertinentes medidas de salud para asegurar el bienestar de la comunidad educativa.

Esta estrategia implica una medida de seguridad para personal educativo, padres de familia, alumnos y todos aquellos que forman parte de los procesos de enseñanza-aprendizaje sean corresponsables con la prevención y cuidado de la salud, limitando al máximo sus actividades fuera de casa, principalmente en aquellos lugares de alta concentración poblacional.

Por lo anterior, y como parte de esta *nueva normalidad*, se diseñó este Cuadernillo de Actividades dirigido al estudiante de secundaria, con el fin de realizar las tareas en familia, retroalimentando o aprendiendo para complementar la educación que han recibido en su centro escolar.

Esta estrategia implica reforzamiento de los contenidos de secundaria, donde se ha detectado que los estudiantes requieren más apoyo, acompañamiento y recursos para mejorar su aprendizaje en el contexto que vivimos.

Las actividades que constituyen este cuadernillo son interesantes, divertidas y te permiten fortalecer la sana convivencia familiar, sin gastos excesivos porque están preparadas para desarrollarlas con los materiales que cuentas en casa, lo que puedes reciclar, así como aprovechar tus libros del ciclo escolar.

Con lo antes dicho, esperamos que el texto que poseen en este momento sea de beneficio para cada una y uno de ustedes, jóvenes bajacalifornianos, y que sea un medio para seguir creciendo juntos, acompañándonos en la nueva modalidad.

ÍNDICE

Situación de aprendizaje	Nombre de la actividad	Página
1. Identifica a la célula como la unidad estructural de los seres vivos.	La célula: unidad estructural de los seres vivos.	4
2. Identifica las funciones de la célula y sus estructuras básicas (pared celular, membrana, citoplasma y núcleo).	La célula: funciones y estructuras básicas.	8
3. Explica la coordinación del sistema nervioso en el funcionamiento del cuerpo.	Sistemas del cuerpo humano y salud	15
4. Argumenta los beneficios de aplazar el inicio de las relaciones sexuales y de practicar una sexualidad responsable, segura y satisfactoria, libre de miedos, culpas, falsas creencias, coerción, discriminación y violencia como parte de su proyecto de vida en el marco de la salud sexual y reproductiva.	Sistemas del cuerpo humano y la salud. Parte 1 Parte 2	25-29
5. Compara la eficacia de los diferentes métodos anticonceptivos en la perspectiva de evitar el embarazo en la adolescencia y prevenir ITS, incluidas VPH y VIH.	Situación de Aprendizaje 5 Sistema del cuerpo humano y salud	35
6. Reconoce que el conocimiento de los seres vivos se actualiza con base en las explicaciones de Darwin acerca del cambio de los seres vivos en el tiempo (relación entre el medioambiente, las características adaptativas y la sobrevivencia).	Situación de aprendizaje 6 Tiempo y cambio	41
7. Identifica como los cambios tecnológicos favorecen el avance en el conocimiento de los seres vivos.	Situación de aprendizaje 7 Continuidad y ciclos	46
8. Describe la importancia, funciones y ubicación de los cromosomas, genes y ADN.	Situación de aprendizaje 8 Continuidad y ciclos	49

Situación de Aprendizaje 1. La célula: unidad estructural de los seres vivos.

Aprendizaje esperado:	Identifica a la célula como la unidad estructural de los seres vivos.
------------------------------	--



Célula: Unidad básica de la vida.

Unicelular: Organismo formado por una sola célula.

Microscópico: Objeto que permite observar lo que es invisible a simple vista.



Lee, observa y analiza

La pasión de los hermanos Antonio y Miguel es jugar béisbol, lo disfrutaban mucho, siempre tienen gran energía y están ansiosos por que llegue el domingo para jugarlo. Cada fin de semana acuden al estadio de la ciudad. Miguel es pitcher y Antonio juega tercera base. El domingo pasado Antonio llegó muy emocionado a su casa porque logró anotar una carrera que le dio el gane a su equipo, pero lo hizo con una barrida que le causó un raspón en su pierna, por lo que tuvo que ser atendido por su mamá, la cual le limpió la herida y la cubrió con una gasa, y le comentó que en unos días le sanaría.

Después de una semana Antonio le muestra la herida a Miguel y a su mamá, y les comenta que ya sanó, pero entre ellos se hacen algunas preguntas: ¿Cómo es que puede la piel recuperarse sola y tan pronto? ¿Qué hace el cuerpo para producir más piel?

¿Te ha pasado algo similar? Seguramente sí, las encargadas de esa recuperación son tus células.



Fig. 1.1



Fig.1.2

La Célula

La célula es un pequeño, microscópico sistema, que funciona para realizar una función específica, y que está formado en su interior por pequeños orgánulos, los cuales

ejecutan una función que permite la vida de un individuo. La célula viva entonces, es un pequeño sistema microscópico capaz de funcionar independientemente de otros individuos.

Los pequeños sistemas microscópicos, los que no pueden verse a simple vista, llamados células, cuando están unidas unas con otras del mismo tipo, con las mismas características y funciones se les llama tejidos, las grandes mallas de tejidos conforman órganos, los cuales forman parte de cualquier ser vivo más evolucionado, tanto animal (incluyendo por supuesto al ser humano) o planta.

Los individuos pueden ser multicelulares o unicelulares, en función del número de células que lo conformen.

Seres unicelulares y multicelulares

Los individuos pueden ser:



Multicelulares o Pluricelulares: individuos u organismos que están formados con una gran cantidad de células, y que incluso están conformados por tejidos y órganos. Ejemplos: un ser humano y un árbol.

Unicelulares: son muy pequeños individuos, conformados por una sola célula, mencionaremos aquí a las bacterias, muchas de las cuales no se observan a simple vista pero que funcionan como un individuo microscópico, cumpliendo todas sus funciones vitales, algunas de ellas pueden enfermar o infectar animales o plantas



Instrucciones: observa y compara las imágenes contesta las preguntas y da tu respuesta



Figura 1.3 Leopardo

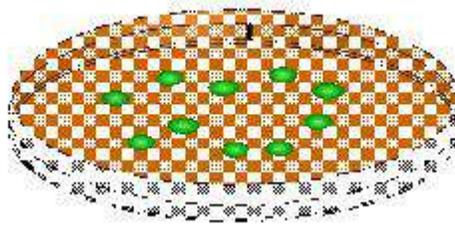


Figura 1.4 Colonia
de bacterias

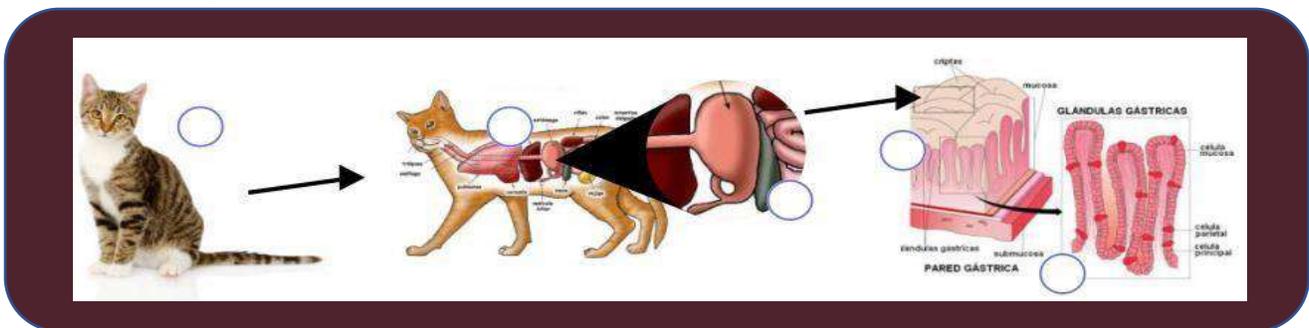


Figura 1.5 Naranjas

- 1.- ¿Qué tienen en común un leopardo (¿fig. 1?3), las bacterias (fig. 1.4) y naranjas (fig. 1.5)?
- 2.- ¿Son seres vivos? _____.
- 3.- ¿Cómo sabemos que algo está vivo? _____.
- 4.- Menciona otras características que tengan en común los seres vivos.
_____.

Todos los seres vivos están hechos de células

El siguiente esquema nos muestra como todos los seres vivos están formados por células y están organizados en diferentes niveles.



Instrucciones: Contesta lo que se te pide a continuación.

- 1.- Numera del 1 al 5 en los círculos de la imagen anterior, de menor a mayor tamaño.
- 2.- ¿De qué animal se trata? _____.
- 3.- ¿Qué órgano se está señalando en la imagen? _____.
- 4.- ¿Qué otros órganos conoces del sistema digestivo? _____.
- 5.- ¿Cuál es la parte más pequeña que, unidas entre sí forman los tejidos?
_____.

Instrucciones: Elabora un texto donde expliques por qué la célula es la base estructural y funcional de todos los seres vivos, y explica, cuál es la diferencia entre los dos tipos de células.



Enriquece tu aprendizaje

Enriquece tus aprendizajes: En los siguientes enlaces podrás ampliar tus conocimientos sobre la célula.

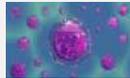
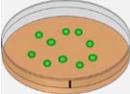
<http://objetos.unam.mx/biologia/celulaEucariota/index.html>

LA CÉLULA Y SUS PARTES

<https://www.youtube.com/watch?v=tR3lq2voxUU>

Célula - Concepto, tipos, partes y funciones <https://concepto.de/celula-2/>

Bibliografía. Iconográfica

Imagen	Descripción	Página web.
	Niños jugando béisbol.	https://pixabay.com/es/photos/b%C3%A9isboljugadores-acci%C3%B3n-1640068/
	Células.	https://pixabay.com/es/illustrations/c%C3%A9lulasbiol%C3%B3gica-c%C3%A9lula-4631924/
	Célula animal.	https://pixabay.com/es/illustrations/search/celula%20animal/
	Naranjas.	https://pixabay.com/es/vectors/naranja-fruta-comeralimentos-4547207/
	Caja Petri.	https://pixabay.com/es/vectors/plato-de-petri-vacunabacterias-312451/
	Órganos del Gato.	file:///E:/CUADERNILLO%20DE%20TRABAJO.%20NIVELACI%C3%93N/sec_1_rp_s3_01cuadernillocompleto.pdf Página 16.
	Leopardo.	https://pixabay.com/es/illustrations/gato-granderenderizado-leopardo-2235319/

Situación de Aprendizaje 2. La célula: funciones y estructuras básicas.

Aprendizaje esperado:	Identifica las funciones de la célula y sus estructuras básicas (pared celular, membrana, citoplasma y núcleo).
------------------------------	--

Célula: Unidad básica de la vida.



Glosario

Procariontas: que no poseen núcleo ni otros organelos y son representadas por bacterias y cianobacterias.

Eucariotas: poseen núcleo y otros organelos, incluyen a las células animal y vegetal, que se diferencian porque la vegetal tiene cloroplastos y pared celular.

Las células eucariotas, al igual que las procariontas, llevan a cabo tres funciones esenciales: la nutrición, la relación con el medio y la reproducción. Veamos en qué consiste cada una de ellas.



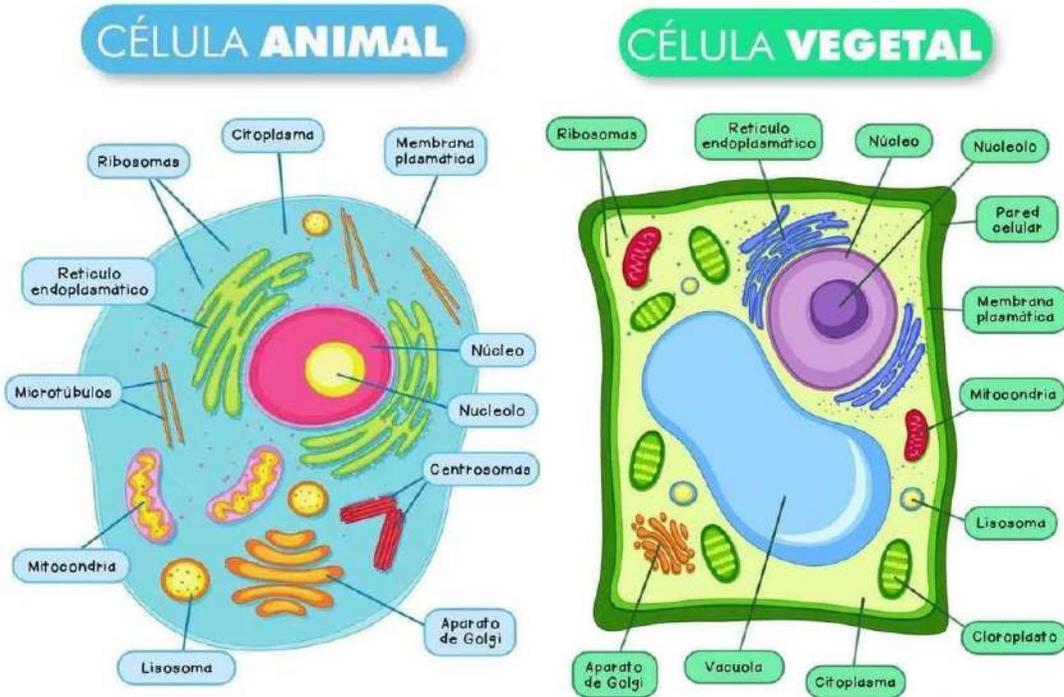
Lee, observa y analiza

Nutrición. Comprende la incorporación de los nutrientes al interior de la célula y su transformación en otras sustancias, que son utilizadas para formar y reponer las estructuras celulares y también para obtener la energía necesaria para llevar a cabo todas sus funciones.

Relación con el medio. Las células se relacionan con el medio que las rodea, recibiendo distintos estímulos (como variaciones de temperatura, humedad o acidez) y elaborando las respuestas correspondientes a cada uno de ellos. Esta capacidad de reaccionar a los estímulos del medio se conoce como irritabilidad.

Reproducción. Es el proceso de formación de nuevas células (o células hijas) a partir de una célula inicial (o célula madre).

En este tema nos enfocaremos a las células eucariotas, vamos a conocerlas



1.- ¿Puedes identificar alguna diferencia entre la célula animal y la célula vegetal?



Identifica

Veamos cuáles son los principales componentes que tienen las células eucariotas y en qué tipo de célula se encuentran:

Membrana celular o plasmática. Es una doble barrera compuesta de lípidos y proteínas que rodea y delimita a la célula, para aislarla del medio que la rodea.

Pared celular. Es una estructura rígida que se encuentra por fuera de la membrana plasmática y le otorga a la célula forma, sostén y protección.

Núcleo celular. Es un orgánulo central, limitado por una doble membrana porosa que permite el intercambio de material entre el citoplasma y su interior. En el núcleo se aloja el material genético (ADN) de la célula, que se organiza en los cromosomas.

Ribosomas. Son estructuras formadas por ARN y proteínas, en las cuales se lleva a cabo la síntesis de proteínas

Citoplasma. Es el medio acuoso en el que están los distintos orgánulos de la célula.

Además de la presencia del núcleo, una de las características distintivas de la célula eucariota es la presencia de organelos o compartimentos subcelulares rodeados por una membrana, que tienen funciones especializadas. Veamos algunos de ellos:

Lisosomas. Es un tipo especial de vesículas llenas de enzimas digestivas, presentes exclusivamente en las células animales.

Mitocondrias. Son las organelas donde se lleva a cabo el proceso de respiración celular.

Cloroplastos. Son los organelos en los cuales se lleva a cabo la fotosíntesis, y presentan un sistema complejo de membranas.

Gran vacuola. Es un tipo de vesícula de gran tamaño que almacena agua, sales minerales y otras sustancias, y que se encuentra de forma exclusiva en las células vegetales.

Centriolos. Son estructuras tubulares que se encuentran exclusivamente en las células animales. Participan en la separación de los cromosomas durante el proceso de división celular.

Retículo endoplasmático. Es un sistema de membranas que se continúa con el núcleo celular y se extiende por toda la célula.

Aparato de Golgi. Es una organela compuesta por un conjunto de discos y sacos aplanados que se denominan cisternas. La función del aparato de Golgi se relaciona con la modificación y empaquetamiento de las proteínas y otras biomoléculas (como hidratos de carbono y lípidos) para su secreción o transporte.



Aplica lo
aprendido

Instrucciones: De acuerdo a las imágenes que ya observaste y a la información presentada de las células, realiza lo que se te pide en las siguientes plantillas:

- 1) Identifica cada una de las partes de la célula.
- 2) Colorea todo el dibujo.



- 3) Recorta las partes que se encuentran en los recuadros punteados.
- 4) Pégalos donde corresponda.
- 5) Escribe la función de cada una de las partes en una hoja de tu cuaderno.

CÉLULA VEGETAL

Sección recortable.

Mitocondria	Núcleo	Aparato de Golgi
Cloroplastos	Pared celular	Vacuola
Membrana plasmática	Ribosomas	

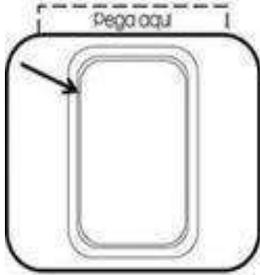
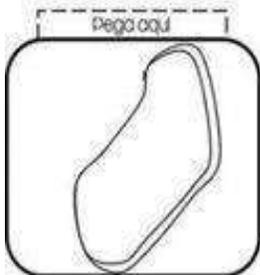
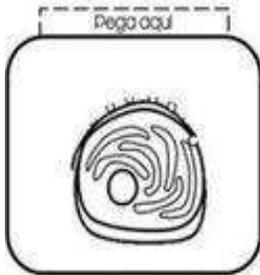
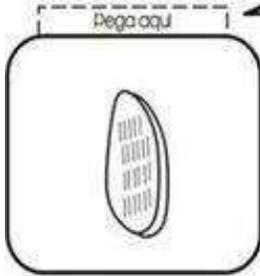
CÉLULA ANIMAL

Sección recortable.

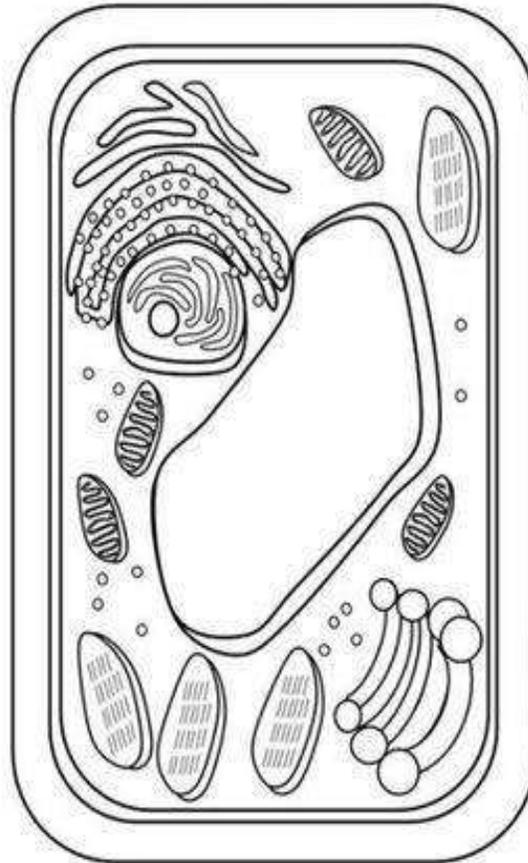
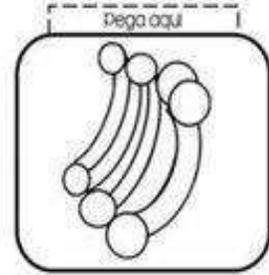
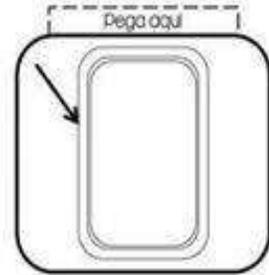
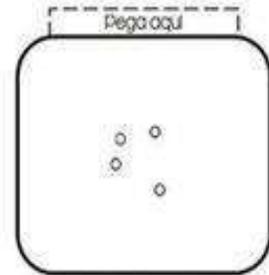
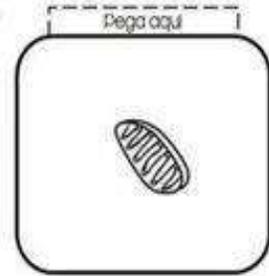
Mitocondria	Núcleo	Aparato de Golgi
Cloroplastos	Ribosomas	Vacuola
Membrana celular	Centriolo	



Vegetal

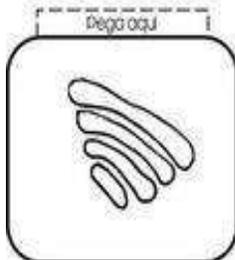
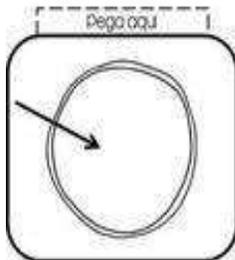
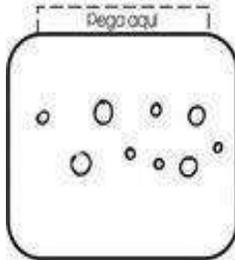
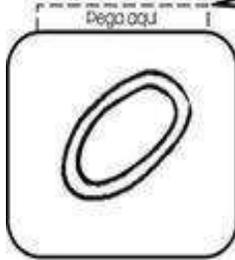


- | | | |
|---------------------|---------------|------------------|
| Mitochondria | Núcleo | Aparato de golgi |
| Cloroplasto | Pared celular | Vacuola |
| Membrana plasmática | Ribosoma | |

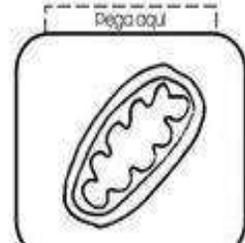
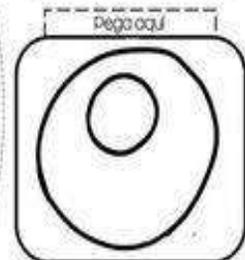
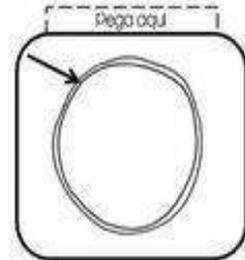
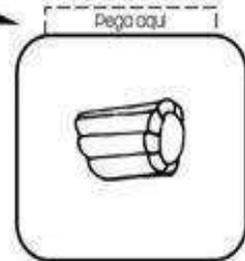




Animal



Mitocondria	Núcleo	Aparato de Golgi
Citoplasma	Ribosomas	Vacuola
Membrana celular	Centríolo	



Referencias.

[sec 1 rp s3 01-cuadernillocompleto.pdf](#)

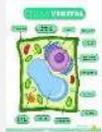
file:///E:/CUADERNILLO%20DE%20TRABAJO.%20NIVELACI%C3%93N/sec_1_r_p_s3_01-cuadernillocompleto.pdf

Fuente: <https://concepto.de/celula-eucariota/#ixzz6q5uQVi79>

Fuente: <https://concepto.de/celula-eucariota/#ixzz6q5xGBteD>

<https://concepto.de/celulaeucariota/#:~:text=Las%20c%C3%A9lulas%20eucariotas%20tienen%20dos,el%20medio%20y%20la%20reproducci%C3%B3n>

Referencias iconográficas.

Imagen	Descripción	Página web.
	Célula vegetal	https://www.pinterest.es/pin/629659591644963597/
	Plantilla de la célula vegetal.	https://www.pinterest.es/pin/716353884458062739/
	Plantilla de la célula animal.	https://www.pinterest.es/pin/758152918517440891/
	Célula animal.	https://www.pinterest.es/pin/104708760075763086/

Situación de Aprendizaje 3 Sistemas del cuerpo humano y salud

Aprendizaje esperado:

- Explica la coordinación del sistema nervioso en el funcionamiento del cuerpo.

SISTEMA NERVIOSO



Lee, observa y analiza

El sistema nervioso nos permite tener conocimiento de todo lo que nos rodea y mantiene conectados con el medio; es decir, captura la información del medio externo o interno, la procesa, y a partir de ella, coordina y regula las funciones y actividades de nuestro cuerpo.

Para lograrlo realiza tres funciones: SENSITIVA, INTEGRADORA y MOTORA. Mediante la función sensitiva somos capaces de percibir estímulos con nuestros órganos receptivos; en la función motora, responde a los estímulos mediante la acción de los músculos o secreciones glandulares y en la función integradora, analiza la información sensorial que recibió, activando la información almacenada de ese estímulo (memoria).



Los sentidos, son ventanas que nos comunican con el exterior para conectarnos con el medio ambiente. Cada sentido capta estímulos y transmiten señales en forma de impulso nervioso, donde se generan respuestas y sensaciones que nos permiten reaccionar para sobrevivir.

Del mismo modo, el sistema nervioso coordina las actividades de todos los sistemas del cuerpo, es decir, recibe información del funcionamiento de los órganos internos para mantener el equilibrio que requiere nuestro organismo.

Las células nerviosas, llamadas neuronas, son las células que constituyen el tejido nervioso de lo cual está hecho el sistema nervioso.

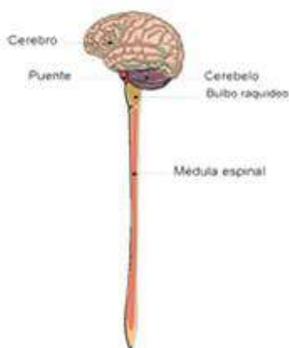
Estructura del sistema nervioso

El sistema nervioso se divide en sistema nervioso central y sistema nervioso periférico.

El Sistema Nervioso Central (SNC), está a cargo de las funciones de memoria, percepción y razonamiento, así como la regulación del medio interno del organismo. Algunos ejemplos son mantener la posición erguida, control de la presión arterial, respiración, masticar, entre otros. Los órganos que lo forman son encéfalo y la Médula Espinal.

El Sistema Nervioso Periférico (SNP), está formado por los ganglios nerviosos y los nervios. Su función es transmitir sensaciones al cerebro y a otros órganos los impulsos que salen de éste.

Sistema Nervioso Central (S.N.C)



Sistema Nervioso Periferico (S.N.P)

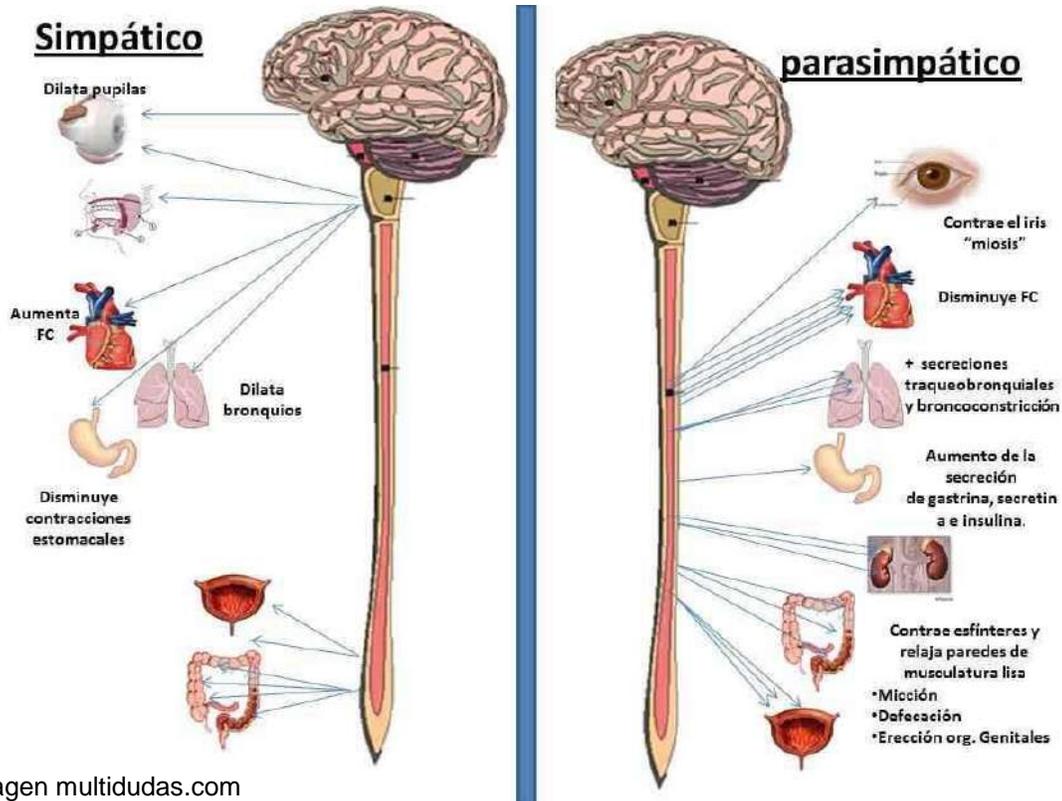


[untomania.wordpress.com/wiki/index/Languaje Wikis Index](https://www.wikindex.com/wiki/Sistema_Nervioso_Central)

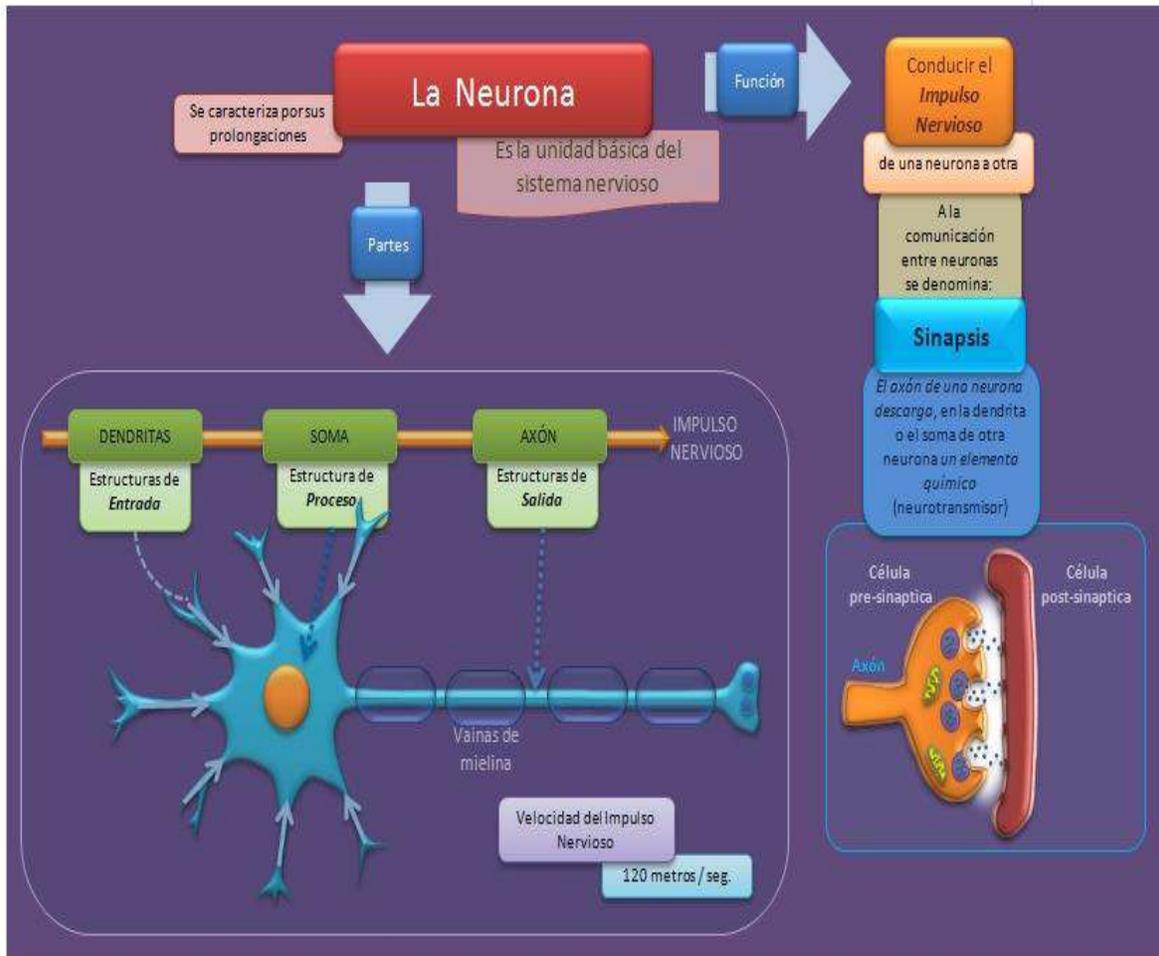
Las vías motoras del SN Periférico se dividen a su vez en Sistema Somático, con control voluntario sobre el músculo esquelético y el Sistema Autónomo que controla en forma inconsciente el músculo liso, el cardíaco y las glándulas se compone de tejidos que forman parte de vísceras como el estómago, intestinos, genitales, riñones, vasos sanguíneos.

El sistema autónomo, a su vez, se subdivide en Simpático y Parasimpático. El Sistema nervioso simpático, se estimula cuando el organismo se somete a estrés y a un estado de alerta, provocando cambios en la presión arterial y frecuencia cardíaca, frena la digestión y se libera adrenalina, provoca la dilatación de pupilas. En esta situación hay mayor gasto de energía.

El sistema nervioso parasimpático, mantiene las funciones del cuerpo del cuerpo en equilibrio después de alguna situación que provoca alerta; orientado a conservar la energía, disminuye el ritmo cardiaco y relaja los músculos hasta alcanzar el equilibrio.



Las neuronas son las células funcionales del sistema nervioso que se encargan de transmitir los impulsos nerviosos; se componen de tres partes: cuerpo o soma, dendritas y axón. Reciben señales desde los receptores (sentidos), conducirlas como impulsos nerviosos y transmitirlas a los efectores (músculos o glándulas). A la transmisión de señales eléctricas de una neurona a otra, o de una neurona a otra célula, se le conoce como sinapsis.



esquema-neurona.jpeg (imagen JPEG, 829 × 513 píxeles). (s. f.). Recuperado a partir de <http://2.bp.blogspot.com/-YnlVyf1b1Qo/TZNxsnSFjYI/AAAAAAAAATE/SIUMUWAmESl/s1600/esquema-neurona.jpeg> bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 3.0 Unported.

Instrucciones: I. Completa el texto con las siguientes palabras

**Efectos – información – músculos - nervioso
central – percibimos – procesado - respuesta**

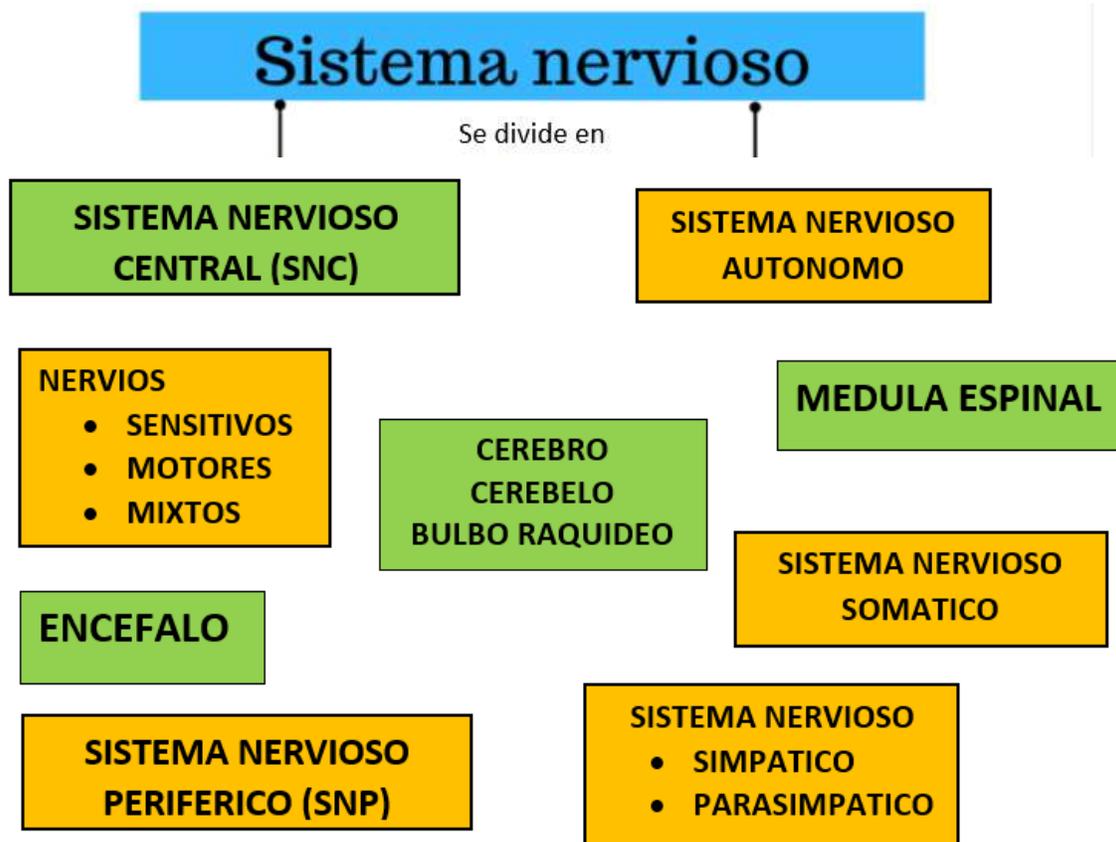
1.- Nuestros _____ captan información del mundo exterior (y también del interior) y envían esta _____ al Sistema _____. Allí la información es _____, elaborándose una respuesta que llevan a cabo nuestros músculos y glándulas (los llamados _____). Los efectores cumplen las órdenes del SNC. Así, por ejemplo, si vemos un peligro externo que nos amenaza, lo _____ gracias a nuestros ojos, oídos, etc.; entonces nuestro

SNC elabora una _____ adecuada como salir huyendo, lo que podemos hacer porque desde el SNC sale hacia los _____ la orden de actuar.

Aprendiendo – elaborar – estímulos – receptores sensitivos - respuestas

2. El Sistema Nervioso es el encargado de recibir los _____ gracias a los _____, y procesar la información para _____ una respuesta adecuada. Si, por ejemplo, _____ acercarse un tigre que se ha escapado de su jaula, tenemos miedo (porque hemos _____ que este animal es peligroso, es decir, tenemos almacenada esa _____), y entonces nuestro SNC elabora una _____ adecuada para la supervivencia: salimos huyendo.

Instrucciones II. Completa el mapa conceptual con la información de los cuadros.





- **Hormona:** Sustancia química producida por un órgano, o por parte de él, cuya función es la de regular la actividad de un tejido determinado.
- **Glándula:** Órgano que produce una o más sustancias, como las hormonas, los jugos digestivos, el sudor, las lágrimas, la saliva o la leche
- **Estrógenos:** son hormonas sexuales esteroideas de tipo femenino principalmente, producidos por los ovarios, la placenta durante el embarazo y, en menores cantidades, por las glándulas adrenales.
- **Estímulo:** Es cualquier factor que puede desencadenar un cambio físico o de la conducta (provoca una reacción). Pueden ser externos o internos.
- **Adrenalina:** conocida como epinefrina, es una hormona y un neurotransmisor. Incrementa la frecuencia cardíaca, contrae los vasos sanguíneos, dilata las vías aéreas, y participa en la reacción de lucha o huida del sistema nervioso simpático.
- **Noradrenalina:** es un neurotransmisor u hormona que tiene funciones importantes en nuestro sistema nervioso, como la vigilia, la motivación o el estrés.
- **Homeostasis:** es una propiedad de los organismos que consiste en su capacidad de mantener una condición interna estable compensando los cambios en su entorno mediante el intercambio regulado de materia y energía con el exterior.
- **Neurotransmisor:** son sustancias químicas creadas por el cuerpo que transmiten señales (es decir, información) desde una neurona hasta la siguiente a través de unos puntos de contacto llamados sinapsis.

RELACIÓN DEL SISTEMA NERVIOSO CON OTROS SISTEMAS PARA COORDINAR NUESTRO CUERPO

Para que nuestro organismo funcione de forma adecuada es necesaria la intervención coordinada de todos los aparatos y sistemas que lo constituyen. Gracias a ello, las células pueden realizar correctamente las funciones necesarias para el mantenimiento de la salud.

La función de relación consiste en una serie de acciones de respuesta, y que éstas sean las más adecuadas para que el organismo pueda adaptarse a los cambios que se producen en su medio y pueda sobrevivir. Su objetivo es:

- La adaptación del organismo a los cambios que se produce en el medio, tanto interno como externo.
- Coordinar los distintos órganos, aparatos y sistemas del cuerpo para que actúen conjuntamente como una unidad.

Hay dos formas de responder a los estímulos recibidos:

- La **respuesta motora**, que implica un movimiento del sistema esquelético y muscular. Los órganos efectores son los músculos que mueven los huesos u otros órganos internos, provocando que se desplace una parte o todo el organismo.
- la **respuesta secretora**, en la que la respuesta se basa en la secreción hormonal. El órgano efector es una glándula que recibe la orden de segregar una sustancia química.

La coordinación de las diferentes actividades la realizan los sistemas nervioso y endocrino. Los receptores y los órganos de los sentidos detectan estímulos, a los que el sistema nervioso responde enviando impulsos a diferentes partes del cuerpo, con el fin de activar sus funciones o inhibirlas. Por su parte, el sistema endocrino controla muchas de las reacciones que tienen lugar en el organismo a través de unas sustancias que actúan como mensajeros.

- Las necesidades de **materia y energía** se cubren gracias a la respuesta, tanto por vía nerviosa como endocrina, de los aparatos encargados de la nutrición. El aparato digestivo aporta nutrientes, el respiratorio el oxígeno necesario para extraer la energía de ellos mediante reacciones de oxidación, el excretor elimina los residuos y el circulatorio distribuye todo lo anterior.
- La **reproducción** se lleva cabo gracias al aparato reproductor, que responde a estímulos del sistema nervioso, así como a una compleja regulación del sistema endocrino.
- También nuestros **movimientos**, a cargo de los sistemas muscular y esquelético, son consecuencia de la respuesta del sistema nervioso a los estímulos, lo que nos permite realizar las actividades cotidianas o reaccionar ante un peligro.

Sistema Endocrino

Como el sistema nervioso, el **sistema endocrino** es un sistema regulador. Sin embargo, en lugar de usar impulsos eléctricos como señales, produce y utiliza señales

químicas llamadas **hormonas** que viajan por el torrente sanguíneo y controlan las acciones de células y órganos.

El sistema endocrino está formado por el conjunto de glándulas secretadas internamente o glándulas endocrinas. Estos no tienen conducto excretor, pero están equipados con una rica red de vasos sanguíneos, en los que vierten las sustancias que ellos mismos producen, las hormonas. A través de las hormonas, el sistema endocrino cumple las funciones reguladoras del metabolismo, sobre los procesos del crecimiento y la reproducción.

Las glándulas endocrinas que forman el sistema endocrino son las siguientes:

- **Hipófisis:** en las hembras estimula el desarrollo del folículo (adhesión de estrógenos y posiblemente ovulación; en machos estimula la espermatogénesis.
- **Epífisis:** regula el reloj biológico; puede regular el inicio de la pubertad.
- **Tiroides:** aumenta la tasa metabólica en la mayoría de las células del cuerpo, aumenta la temperatura corporal, regula el crecimiento y el desarrollo.
- **Paratiroides:** estimula la liberación de calcio de los huesos; promueve la absorción de calcio por el intestino; promueve la reabsorción de calcio por los riñones.
- **Suprarrenales:** aumentan los niveles de glucosa y ácidos grasos en la sangre; aumentan la tasa metabólica; aumentan la frecuencia e intensidad de las contracciones cardíacas; causar una constricción de los vasos sanguíneos.
- **Páncreas:** disminuye los niveles de glucosa en sangre, aumentando su absorción por las células y transformándola en glucógeno; regula el metabolismo de las grasas.
- **Gónadas:** Glándula genital, masculina o femenina, encargada del desarrollo de las células reproductoras.

¿Quién da órdenes a las glándulas hormonales para controlar la secreción de hormonas? La respuesta es simple: **el cerebro**, canalizando sus órdenes a través del sistema nervioso.

Las funciones de las glándulas endocrinas están estrechamente integradas entre sí y también existen conexiones anatómicas y funcionales entre el sistema endocrino y el sistema nervioso central y periférico: esto ocurre tanto a través de la médula de las glándulas suprarrenales, que secretan hormonas (adrenalina y noradrenalina) que son también neurotransmisores, ambos a través del hipotálamo; de esta última estructura

cerebral, cuyas funciones son fundamentales para la homeostasis y para la adaptación del organismo al medio, se secretan sustancias especiales que tienen la propiedad de estimular o inhibir la actividad de la glándula pituitaria, gónadas, tiroides y corteza suprarrenal.

De este modo, podemos que, aunque ambos sistemas tienen una función distinta, ambos presentan una cosa en común, regulan el funcionamiento. Las respuestas del organismo a las hormonas están controladas y reguladas por el cerebro. En este caso el sistema nervioso actúa como un capitán de barco, permitiendo que el organismo actúe coordinadamente ante los cambios tanto internos como externo.



Instrucciones: I. Completa el siguiente cuadro comparativo de Sistema Nervioso
- Sistema Endocrino con las palabras del recuadro

**SANGRE – MOTORA – HORMONAS – NEURONAS – GLÁNDULAS -
IMPULSO NERVIOSO – HORMONAL - NERVIOS**

SISTEMA DE COORDINACIÓN		
FORMADO POR		
ACTÚA POR MEDIO DE		
SE PROPAGAN POR MEDIO DE		
TIPO DE RESPUESTA		

Instrucciones: II. Elabora un párrafo informativo sobre la relación entre los Sistemas Nervioso y endocrino, ordenando y dando sentido con los enunciados dentro del rectángulo que se te presentan a continuación:

Función de relación también

Interviene el sistema endocrino

Recibir los estímulos gracias a los

Receptores sensitivos, y procesar

Elaborar una respuesta adecuada para la supervivencia. En esta

La información para

El sistema Nervios es el encargado de



Bibliografía

<https://espaciociencia.com/sistema-nervioso-y-sistema-endocrino/>

https://www.blinklearning.com/Cursos/c541919_c24888739__Relacion_entre_aparatos_y_sistemas.php

<https://es.khanacademy.org/science/high-school-biology/hs-human-body-systems/hs-the-nervous-and-endocrine-systems/a/hs-the-nervous-and-endocrine-systems-review>

Situación de Aprendizaje 4 parte 1

Sistemas del cuerpo humano y la salud.

<p>Aprendizaje esperado:</p>	<p>Argumenta los beneficios de aplazar el inicio de las relaciones sexuales y de practicar una sexualidad responsable, segura y satisfactoria, libre de miedos, culpas, falsas creencias, coerción, discriminación y violencia como parte de su proyecto de vida en el marco de la salud sexual y reproductiva.</p> <p>Objetivo: Identifica los cambios del cuerpo humano durante la pubertad y adolescencia.</p>
-------------------------------------	---



Sexualidad: Es el conjunto de condiciones que caracterizan el sexo de cada persona.

Reproducción: Es un proceso biológico que permite la creación de nuevos organismos, existen dos tipos de reproducción básicas; sexual y asexual.

Menstruación: Es el sangrado que cada mes tiene la mujer a través del cual expulsa del cuerpo por la vagina el tejido que se desprende de la parte interna del útero. La mujer no menstrúa por el mismo orificio por donde orina, la menstruación ocurre debido a que el ovulo expulsado del ovario no es fecundado.

Erección: Cambio en el pene, en el cual, aumenta de tamaño debido al incremento de contenido de sangre dentro de las estructuras que lo conforman. Ésta puede ser una parte de la respuesta ante un estímulo sexual. También pueden presentarse erecciones espontáneas durante alguna de las fases del sueño.

Eyacuación: Es la expulsión de un fluido biológico (semen), cerca o en el momento del orgasmo durante la relación sexual.



Sexualidad y reproducción.

Durante la adolescencia el cuerpo humano experimenta una serie de cambios físicos, psicológicos, mentales y sociales. Esta etapa inicia con la pubertad y termina cuando los cambios suceden por completo entre los 19 – 21 años. Los cambios no se dan al mismo tiempo en todos los



adolescentes, las mujeres comienzan a experimentar cambios entre los 13 y 15 años, mientras que en los hombres ocurre aproximadamente entre los 13 y 14 años

Estos cambios pueden ser:

Fig. 1

Hombres	Mujeres
<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de musculatura. • Crecimiento de los testículos. • Crecimiento de vello corporal (púbico, axilar, bigote y barba). • Aparecen las primeras erecciones y la primera eyaculación. • Comienzas las eyaculaciones nocturnas. • Aumento de la estatura. • La voz cambia y se hace más gruesa. • Aumento de sudoración, acné. • Olor del cuerpo fuerte. 	<ul style="list-style-type: none"> • Crecimiento de las mamas y ensanchamiento de caderas • Inicio de la menstruación y fertilidad. • Crecimiento del vello púbico y axilar. • Aumento de estatura. • Olor del cuerpo fuerte. • Cambios en la piel y acné.



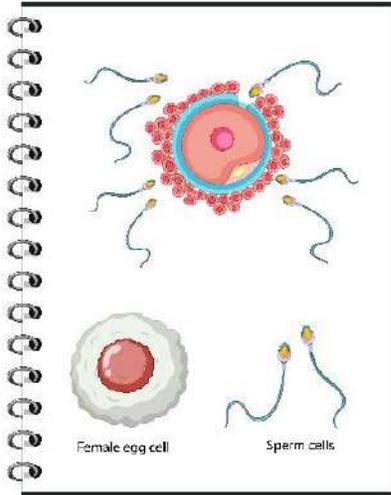
Todos estos cambios son completamente normales y deben estar presentes, en dado caso que un adolescente no presente esta etapa de desarrollo, es conveniente buscar asesoría médica.

Asimismo ocurren cambios psicológicos y emocionales, algunos de éstos cambios pueden ser:

- Necesidad de sentirse admirado y valorado en los grupos a los que pertenece.
- Cambios en el estado de ánimo experimentando tristeza o enojo y después felicidad.
- Comiezan a buscar independencia.
- Empiezan a sentir atracción por otras personas.

Cada cambio que experimenta el cuerpo durante esta etapa, se presentan debido a la actividad de hormonas entre ellas las llamadas: **Testosterona** en el caso de los hombres y **Progesterona** en las mujeres, ambas son producidas por el cuerpo y comienzan a

secretarse de manera más rápida y abundante durante la pubertad logrando así cambios en el cuerpo que permitirán la reproducción.

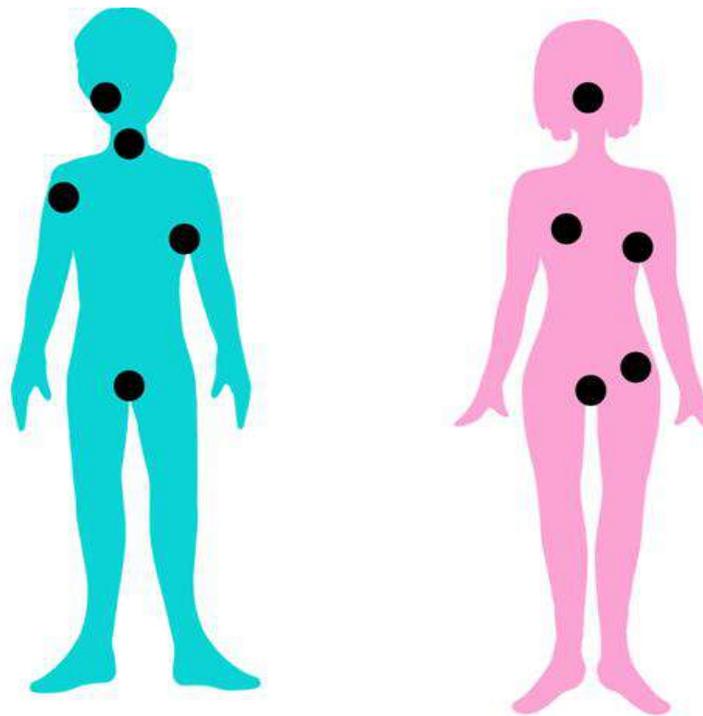


La reproducción permite la creación de nuevos seres, los humanos se reproducen por medio de reproducción sexual, en ésta la información genética de los descendientes (hijos) está conformada por el aporte genético de ambos progenitores (padres), gracias a la fisión de las células sexuales (ovúlo y espermatozoide).

Durante la reproducción humana se necesita la participación de ambos aparatos reproductores, éstos están diseñados de manera que se permita la llegada de los espermatozoides hacia el útero donde se encuentra el ovúlo esperando a ser fecundado. Una vez realizada la fecundación se comienza a formar un nuevo ser humano.



Observa la figura 2, en cada área señalada con un círculo, al lado escribe los cambios sexuales que puedas identificar, utiliza la tabla 1. (Cada círculo puede tener 1 o más cambios).





Enriquece tu
aprendizaje

Consulta más información sobre sexualidad y reproducción:

<https://sexualidadhumana.salud.wordpress.com/reproduccion-y-sexualidad-humana/>

<https://pixabay.com/es/illustrations/personas-hombre-mujeres-abuela-4035403/>

Bibliografía

Cabrera Calero, Antonio María; Sanz Esteban, Miguel; Rodríguez, Jesús (2011). «La organización del cuerpo humano». *Biología y Geología* 1. San Fernando de Henares: Oxford University Press. p. 5. ISBN 9788467364446.

Organización Mundial de la Salud (OMS). (2006). Defining sexual health Report of a technical consultation on sexual health 28–31 January 2002. Ginebra: OMS

Situación de Aprendizaje 4

Sistemas del cuerpo humano y la salud Parte 2

Aprendizaje esperado:	Argumenta los beneficios de aplazar el inicio de las relaciones sexuales y de practicar una sexualidad responsable, segura y satisfactoria, libre de miedos, culpas, falsas creencias, coacción, discriminación, violencia y como parte de su proyecto de vida en el marco de la salud sexual y reproductiva.
------------------------------	--



Glosario

Responsabilidad: Es la cualidad que tiene aquel individuo que cumple sus obligaciones o promesas y asume las consecuencias de sus actos, cuando los realiza de manera consciente e intencionada.

Coacción: La presión, fuerza o violencia de tipo físico, psíquico o moral, que se ejerce sobre una persona para obligarla a que haga o diga algo contra su voluntad.

Discriminación: Trato diferenciado y desigual hacia una persona en diversos ámbitos de la vida social en función de una o varias categorías sean reales, atribuidas o imaginarias (cultura, color de piel, género, edad o clase social).

Violencia sexual: Es aquella violencia que daña la integridad sexual de una persona sea que allá contacto genital o no, se entiende que la integridad ha sido vulnerada cuando la víctima no expresa su permiso.

Salud sexual: La salud sexual es un estado de bienestar físico, mental y social en relación con la sexualidad, requiere un enfoque positivo y respetuoso de la sexualidad, así como la posibilidad de tener experiencias sexuales placenteras y seguras, libre de toda coacción, discriminación y violencia.



Lee, observa y analiza

Beneficios de aplazar el inicio de las relaciones sexuales y practicar una sexualidad responsable, segura y satisfactoria.

Una relación sexual es el conjunto de comportamientos que realizan dos personas con el objetivo de dar o recibir placer sexual, ésta también puede tener fines reproductivos.

Como ya vimos anteriormente durante la etapa de la adolescencia el cuerpo humano experimenta cambios que le permiten prepararse para la reproducción, sin

embargo, la edad ideal de una mujer para tener hijos es entre los 22 y 35 años, la edad ideal en un hombre es entre los 25 – 45 años, por lo tanto, si ocurre un embarazo previo o después de estos rangos de edad, pueden existir riesgos de enfermedades del feto o la madre.

Riesgos de un embarazo adolescente.

La adolescencia comprende entre los 10 y los 19 años de edad, la medicina clasifica los embarazos en adolescentes como embarazos de alto riesgo debido a que un embarazo en esta etapa puede generar complicaciones.



Una adolescente no se encuentra preparada mental, económica ni físicamente para criar un bebé y asumir la responsabilidad que esto conlleva.

Existen muchos problemas que puede tener una mujer adolescente durante su embarazo, por ejemplo:

- El cuerpo de la mujer no tiene suficientes nutrientes para alimentar al feto, por lo tanto, éste no se desarrolla de manera correcta.
- Abortos debido a problemas con la placenta, el feto o el útero de la madre.
- Parto prematuro, bebés de adolescentes que nacen antes de los 9 meses.
- Los bebés de madres adolescentes nacen con bajo peso y con desarrollo de su cuerpo incompleto.
- Pueden nacer bebés con enfermedades.
- Si la adolescente tiene menos de 15 años, el bebé puede sufrir de alguna malformación (brazo mal desarrollado, pie deformado, sin cerebro, etc).

Además, puede haber otros problemas de tipo social: críticas de familiares o amigos, emocional: si la madre no quiere asumir la responsabilidad pueden rechazar al bebé o sentirse tristes o culpables, y económicos: debido a que tener un bebé implica gastar una gran cantidad por un período largo.

Riesgo de tener relaciones sexuales de manera NO segura y NO responsable.

Además de un embarazo no deseado y los riesgos o problemas que ya se comentaron, existe la posibilidad de contraer alguna enfermedad de transmisión sexual si no se utiliza la protección adecuada.

Existen métodos anticonceptivos permiten evitar un embarazo no deseado, sin embargo, en su mayoría son medicamentos que pueden alterar el cuerpo de la mujer y no es recomendado utilizarlos en mujeres adolescentes, solo existe un método contra las enfermedades de transmisión sexual: el condón.

En ocasiones los métodos anticonceptivos pueden no ser eficaces y aunque se utilicen puede haber un embarazo o una enfermedad de transmisión sexual.

Violencia y coacción.



Como se mencionó anteriormente el iniciar una vida sexual implica asumir riesgos si se realiza de manera irresponsable, y las consecuencias podrían llegar a ser permanentes en el caso de un embarazo no deseado o, algunas enfermedades de transmisión sexual. Por lo tanto, es importante que la decisión de iniciar a tener relaciones sexuales no se vea influenciada por: presión social (burlas por parte de conocidos por no tener experiencia sexual), o se realice en ninguna circunstancia bajo amenaza o chantaje. Estas dos últimas situaciones son ejemplos de violencia sexual y deben ser evitados a toda costa.

Recuerda que: ninguna persona debe obligarte a realizar algún acto sexual sin tu permiso, esto significa que nadie debe tocarte si tu no quieres.



**Aplica lo
aprendido**

1. Después de leer la información anterior, completa el siguiente cuadro con la primera respuesta que se te ocurra:



Cuando alguien es sexualmente responsable quiere decir que:	
Cuido mi salud sexual cuando:	
En esta etapa de mi vida quisiera comprarme:	
Cuando sea adulto quisiera ser:	
Mi proyecto de vida es:	
Cuando sea adulto quisiera tener:	

Un proyecto de vida es un plan trazado, un esquema que encaja el orden de prioridades, valores y expectativas que una persona piensa seguir a lo largo de los años.

1. *Responde lo siguiente:*

Mi proyecto de vida es:

Mi proyecto de vida involucra:

2. Colorea la imagen siguiente; obsérvala con atención:



3. En la imagen anterior podemos ver algunos artículos y sus precios, basándote en los:

1. Un bebé recién nacido utiliza 10 pañales al día, ¿En un mes cuánto dinero gastaría comprando pañales?
2. Una lata de leche en polvo de 2 kg dura alrededor de 15 días, ¿En un mes cuánto dinero se gasta en leche en polvo?
3. Un bebé utiliza alrededor de 3 toallitas por cada cambio de pañal, un paquete contiene 100 toallitas, ¿Cuánto dinero se gasta al mes en toallitas húmedas?
4. ¿Cuánto cuesta comprar 4 biberones, 1 kit de baño y 4 mantitas?

5. Suma todos los resultados de las preguntas 1 a la 4 y esto sería lo mínimo que se gasta al mes cuando se tiene la responsabilidad de un bebé:_____
6. Analiza los precios del lado izquierdo de la imagen, donde vienen celulares, ropa a la moda, tenis, consolas de videojuegos, ¿Qué preferirías tú como adolescente, ahorrar tu dinero para conseguirte cualquier artículo del lado izquierdo o tener la responsabilidad de un bebé y a tu edad estar gastando el dinero en pañales o leche en polvo?



7. analiza actividad y escribe una conclusión, algo que hayas aprendido o que creas que es importante recalcar de esta secuencia:



Para conocer más acerca del tema, visita lo siguiente:

<https://www.youtube.com/watch?v=yB6MkYjv3zk>

https://www.youtube.com/watch?v=LWJfiCG_2sw

Bibliografía

Definición de relación sexual en Blog SEXUALIDAD-SEGURIDAD.

<https://www.guiainfantil.com/articulos/embarazo/embarazo-adolescente-riesgos-y-consecuencias/>

Ciencias I, Biología. Hilda Victoria Infante, Diana Tzlivia Segura, Ed. Editores, 2018.

<https://concepto.de/responsabilidad/#ixzz6smujB8f3>

Situación de Aprendizaje 5

Sistema del cuerpo humano y salud

Aprendizaje esperado:	Compara la eficacia de los diferentes métodos anticonceptivos en la perspectiva de evitar el embarazo en la adolescencia y prevenir ITS, incluidas VPH y VIH.
------------------------------	--



Glosario

Ciclo menstrual: El ciclo menstrual típico dura 28 días; sin embargo, en cada persona es diferente. Hay que tener en cuenta que cada los ciclos menstruales pueden variar de mes en mes, tus periodos son considerados “regulares” si vienen cada 24-38 días. Es necesario saber esto para poder utilizar los metodos anticonceptivos que te plantearemos en esta sección.



DKT. (2021, 4 junio). ¿Cómo funciona tu Ciclo Menstrual? [Ilustración]. DKT México Servicio de salud reproductiva en Ciudad de México. <https://www.facebook.com/DKTMexico/posts/1665157850301124/>

Métodos



Lee, observa y analiza

anticonceptivos Como revisamos en la sección anterior hay riesgos al tener un embarazo adolescente, además de cambios en tus planes y proyectos de vida. ¿Cómo podemos prevenir embarazos no deseados? Te presentamos a continuación algunos métodos que puedes utilizar. Recuerda que todos los anticonceptivos son gratuitos en los servicios de salud públicos y no necesitas ser derechohabiente para que te los proporcionen (Secretaría de Salud [Clínicas y Hospital General de tu municipio], IMSS, ISSSTE e ISSSTECALI).

MÉTODOS ANTICONCEPTIVOS, CONÓCELOS Y CÚIDATE

DE BARRERA



HORMONALES



DISPOSITIVO INTRAUTERINO

DE BARRERA QUÍMICOS



Recuerda que al buscar un método anticonceptivo, (en un servicio de salud público, privado o para compáralos en la farmacia) **NO ES NECESARIO IR ACOMPAÑADO DE UN ADULTO**, la ley te protege.

¿QUIERES SABER MAS SOBRE TUS DERECHOS SEXUALES Y REPRODUCTIVOS

INGRESA AL SIGUIENTE ENLACE O UTILIZA EL CODIGO QR EN TU CELULAR

[HTTPS://TINYURL.COM/Y3AB4V2V](https://tinyurl.com/y3ab4v2v)

Enriquece tu aprendizaje



Método	Porcentaje de efectividad	Protección contra ETS	Como y con qué frecuencia debes tomarlo o usarlo
Abstinencia (sin contacto sexual)	100%	Si	No se requiere tomar medidas, pero sí tener fuerza de voluntad. Puede que quieras tener un método anticonceptivo de respaldo, como condones.
Cirugía de esterilización permanente en mujeres (ligadura de trompas, OTB)	99%	No	No se requiere tomar medidas luego de la cirugía
Cirugía de esterilización permanente para hombres (vasectomía)	99%	No	No se requiere tomar medidas luego de la cirugía
implante subdérmico (Implanon®)	99%	No	Es una varita del plástico, colocada por tu médico, en el brazo, aproximadamente 4 dedos por encima del codo. No se requiere tomar medidas por hasta 3 años antes de la extracción o del reemplazo.

Dispositivo intrauterino (DIU) de cobre	99%	No	Es la famosa "T de cobre", un profesional de la salud te lo colocará dentro del útero. No se requiere tomar medidas por hasta 10 años antes de la extracción o del reemplazo
Dispositivos intrauterinos (DIU) hormonales (Mirena®)	99%	No	Un profesional de la salud te lo colocará dentro del útero. No se requiere tomar medidas por 3 a 5 años, dependiendo de la marca, antes de la extracción o del reemplazo
Inyección (Depo-Provera®)	94%	No	Debes inyectarte cada 3 meses
Anticonceptivos orales, combinación de hormonas ("la píldora")	91%	No	Debes tomarlos a la misma hora todos los días
Anticonceptivos orales, píldora solo de progestina ("minipíldora")	91%	No	Debes tomarlos a la misma hora todos los días
Parche para la piel (Evra®)	91%	No	En la caja vienen 3 parches los cuales se pueden colocar en los glúteos, en la parte externa superior del brazo, en la parte baja del abdomen o en la parte superior del cuerpo. No lo coloques sobre los senos o en algún lugar con roce, por ejemplo, debajo del bretel del sostén. Aplícalo sobre la piel limpia y seca. Colocas 1 parche a la semana, por 3 semanas, y la cuarta semana es la semana de "menstruación". Ya pasada la cuarta semana reinicias el ciclo (3 semanas utilizando el parche y 1 de descanso).
Condón masculino	85%	Si	Debe usarse cada vez que se tienen relaciones sexuales
Condón femenino	79%	Si	Debe usarse cada vez que se tienen relaciones sexuales
Coito interrumpido:	78%	No	Cuando el hombre saca el pene de la vagina de una mujer antes de eyacular (antes de tener un orgasmo o "terminar"). Debe usarse cada vez que se tienen relaciones sexuales
Planificación natural de formar familia (método del ritmo)	76-88%	No	Según el método que se use, requiere planificación todos los meses



Anticoncepción de emergencias

Las píldoras de emergencia o “del día después” se utilizan para impedir un embarazo durante los 3 días posteriores a la relación sexual (72 horas).

¿QUIERES SABER MAS SOBRE ANTICONCEPTIVOS Y COMO UTILIZARLOS?

INGRESA AL SIGUIENTE ENLACE O UTILIZA EL CODIGO QR EN TU CELULAR

[HTTPS://WWW.PLANNEDPARENTHOOD.ORG/ES/TEMAS-DE-SALUD/ANTICONCEPTIVOS](https://www.plannedparenthood.org/es/temas-de-salud/anticonceptivos)

Enriquece tu aprendizaje

IMSS. (s. f.). *Anticoncepción de Emergencia* [Infografía]. Infografía, Anticoncepción de Emergencia. <http://www.imss.gob.mx/salud-en->

¿Qué es la anticoncepción de emergencia?
Son **2** pastillas, que solo deben tomarse en caso de emergencia, dentro de las primeras **72** horas posteriores a la relación sexual sin protección.

¿Cómo funciona?
Actúan impidiendo o retrasando la ovulación, con lo cual se reduce considerablemente la fecundación y con ello la posibilidad de un embarazo.

¿Para qué sirven?
Para evitar un embarazo no planeado o no deseado después de una relación sexual sin protección.

¿Cuándo debe tomarse?
Se recomienda tomar la primera pastilla tan pronto sea posible, después de la relación sexual sin protección y la segunda pastilla a las 12 hs.

¿Dónde puedo conseguirla?
En el IMSS las puedes obtener en las Unidades de Medicina Familiar, aun sin ser derechohabiente.

¿Con qué frecuencia puede usarse este método anticonceptivo?
Este método anticonceptivo es una opción que solo deberá usarse en situaciones excepcionales y por lo consiguiente, no se recomienda como un método anticonceptivo de uso regular.



1. Escribe **F** si la afirmación es falsa o **V** si es verdadera

_____ Para pedir anticonceptivos en una clínica de salud, tengo que ir acompañado de un adulto.

_____ Todos los anticonceptivos me protegen contra las enfermedades de transmisión sexual.

_____ La píldora de emergencia se debe de utilizar hasta 72 horas después de haber tenido relaciones sexuales sin protección.

_____ Los métodos más seguros es el coito interrumpido y la planificación natural.

2. Escoge el anticonceptivo que más convenga en cada caso.

CASO A: María y Juan son novios, tienen 16 años y quieren comenzar a tener relaciones sexuales, están buscando un método que les sirva varios años, ya que son muy olvidadizos.

CASO B: Marcos y Laura tienen 17 años y quisieran cuidarse, pero a Laura le dan miedo las agujas.

CASO C: Ximena no puede usar anticonceptivos hormonales, pero quiere continuar con su vida sexual activa.

CASO D: Obed tiene relaciones sexuales casuales, quiere tener hijos pero en un futuro lejano.

CASO	¿QUÉ MÉTODO LE/LES CONVIENE USAR?	¿POR QUÉ?
A		
B		
C		
D		



Lee, observa y
analiza

Infecciones de Transmisión Sexual

La salud sexual forma parte de nuestra salud integral, es muy importante prevenir estas infecciones y si se padecen, tratarlas a tiempo. Esto no es un tema de hombres o mujeres, es de ambos. Recuerda siempre “caras vemos, enfermedades no sabemos”, siempre es mejor PREVENIR. ¿Cómo puedo saber si mi pareja está contagiada de alguna ITS? En muchos casos no se puede saber, y peor aún, puede que ni tu pareja misma sepa que está contagiada. Las maneras que se logran detectar estas infecciones son a través de pruebas de orina, pruebas de sangre, pruebas de hisopo y/o exploración médica. A continuación, te presentamos una infografía de las ITS más comunes:

<p>Sífilis: infección bacteriana que provoca llagas en el área genital. Se cura con medicamentos, pero puede ser peligrosa si no se trata.</p>	<p>Gonorrea: infección bacteriana. A menudo no presenta síntomas pero, puede ocasionar dolor o sensación de ardor al orinar, aumento de la secreción vaginal o sangrado vaginal entre periodos.</p>	<p>Clamidia: infección bacteriana. Puede presentar síntomas como dolor al orinar, dolor en la parte baja del abdomen, flujo vaginal en mujeres y secreción del pene en hombres.</p>	<p>Tricomoniasis: Parásito que puede causar enrojecimiento, ardor y picazón en genitales, además de secreción vaginal o a través del pene con olor inusual.</p>
<p>Hepatitis B, C, D: Son los virus causantes de inflamación del hígado. La afección puede evolucionar a cirrosis o cáncer de hígado y una de las vías de contagio es la sexual. Los tipo A y la E son causadas generalmente por la ingestión de agua o alimentos contaminados.</p>	<p>Virus del herpes: Virus tipo 1 y tipo 2, ambos con brotes de ampollas o llagas dolorosas que causan picazón y que aparecen y desaparecen en el área oral y/o genital, se contagia por el contacto de piel a piel con áreas infectadas.</p>	<p>VIH/SIDA: El VIH es el virus que causa el SIDA. Este afecta el sistema inmunitario, haciendo que te enfermes más fácilmente. No existe cura pero hay medicamentos que ayudan a que te mantengas saludable durante más tiempo y que disminuyen las posibilidades de que contagies a otras personas.</p>	<p>VPH: Familia de Virus de Papiloma Humano, causantes de verrugas, condilomas, y otras lesiones en piel de la región anogenital, los tipos 16 y 18 son los más asociados a cáncer cervicouterino.</p>

Instrucciones: A partir de la información en la tabla, responde lo siguiente:



1. ¿Cuáles son las principales ITS?
2. ¿Por qué es importante saber los síntomas de estas infecciones?
3. Menciona las conductas de riesgo que pueden llevarte a contraer ITS
4. ¿Es posible a simple vista saber si alguien está contagiado de TODAS las ITS?

BIBLIOGRAFÍA

Departamento de Salud y Servicios Humanos de los EE. UU., Oficina para la Salud de la Mujer. (2018, 16 marzo). *Herramienta de control del ciclo menstrual*. womenshealth.gov. <https://espanol.womenshealth.gov/menstrual-cycle/your-menstrual-cycle#3>

IMSS. (s. f.). *Planificación Familiar*. Recuperado 22 de abril de 2021, de <http://www.imss.gob.mx/salud-en-línea/planificación-familiar>

OASH. (2019, 11 junio). *Infecciones de transmisión sexual | Womenshealth.gov*. womenshealth.gov. <https://espanol.womenshealth.gov/a-z-topics/sexually-transmitted-infections>

Situación de Aprendizaje 6 Tiempo y cambio

Aprendizaje esperado:	Reconoce que el conocimiento de los seres vivos se actualiza con base en las explicaciones de Darwin acerca del cambio de los seres vivos en el tiempo (relación entre el medioambiente, las características adaptativas y la sobrevivencia).
------------------------------	--



Glosario

Biodiversidad: Diversidad de formas de vida en el planeta.

Fósiles: Cualquier evidencia preservada, en rocas o ámbar, de un organismo de eras geológicas anteriores.

Evolución biológica: Cambio gradual que se da a lo largo de millones de años en las características de las poblaciones a través de múltiples generaciones.

Selección natural: Selección que hacen los factores ambientales sobre los seres vivos y cuyo resultado es la eliminación de los más débiles y la supervivencia de los más fuertes.

Hábitat: Conjunto de factores físicos y geográficos que inciden en el desarrollo de un individuo, una población, una especie o grupo de especies determinados.

Variabilidad: Propiedad que tienen los seres vivos de diferenciarse unos de otros.

Charles Darwin naturalista inglés nacido en 1809, es conocido como el padre de la teoría de la evolución junto al también inglés.

Alfred Russel Wallace. Darwin realizó un viaje de cinco años por mar en el cual recorrió gran parte del hemisferio sur, por selvas y otros **hábitats** de gran diversidad biológica, al llegar a las islas Galápagos quedó sorprendido por encontrar una gran cantidad de formas de vida así como variabilidad de especies en las diferentes islas del archipiélago, aun cuando Darwin contaba con pocos recursos e información de los que contamos actualmente, el análisis de los fósiles de varias especies encontrados, le permitió deducir que las especies cambian gradualmente con el paso del tiempo, es decir evolucionan, la observación y el registro detallado de las especies de tortugas y aves, en especial en las islas Galápagos le permitió deducir

que las especies cambian para adaptarse a su medio a través del tiempo, es decir evolucionan. Según Darwin si retrocedemos en el tiempo sería posible encontrar un ancestro que sea común a las especies modernas, y si siguiéramos con este empeño seguramente encontraríamos un ancestro común de todos los seres vivos. Darwin también considero al ser humano como una especie más del reino animal, por lo que también estaba sujeta a la evolución, al igual que las otras especies el hombre desciende de alguna forma ancestral preexistente. Como resultado de sus estudios Darwin propone además la selección natural y explica que los seres vivos se encuentran en una lucha constante por la existencia, ya que aquellos que pertenecen a una misma especie luchan entre ellos por el alimento, espacio y por reproducirse, por lo que solo los más adaptados sobreviven.

En los siguientes cuadros observarás e identificarás algunas de las especies que Darwin estudio en las islas Galápagos, donde encontró y registro evidencias de que cada especie desarrollo estructuras anatómicas para sobrevivir en su medio ambiente, es decir; **evoluciono**.

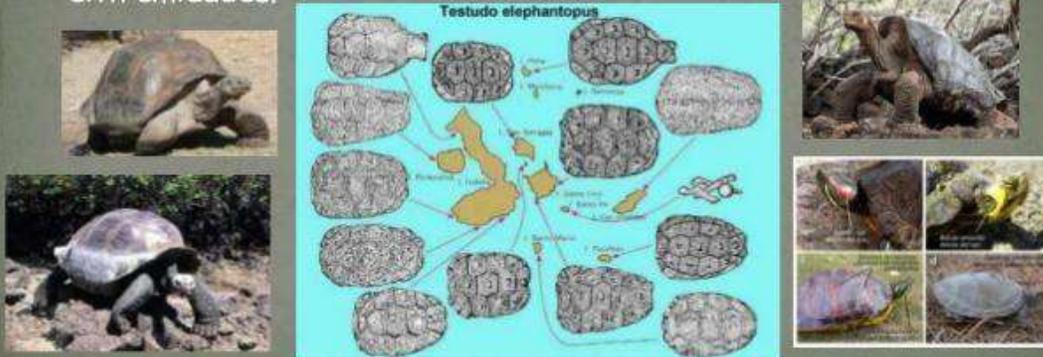


Nombre	Aspecto	¿Qué come?	Isla	Alimentos en la isla
Geospiza Magnirostris (Picogordo)		Semillas grandes y duras e insectos.	Santa Cruz	Semillas, insectos, comida de humanos y flores.
Geospiza Fortis (Picomediano)		Semillas, flores, brotes, hojas jóvenes e insectos.	Baltra, Floreana, entre otras.	Semillas, flores, brotes, hojas e insectos.
Geospiza Parvula (Conirrostro)		Cactus Opuntia y semillas e insectos.	Isla Española	Cactus Opuntia, semillas, flores, frutas e insectos.

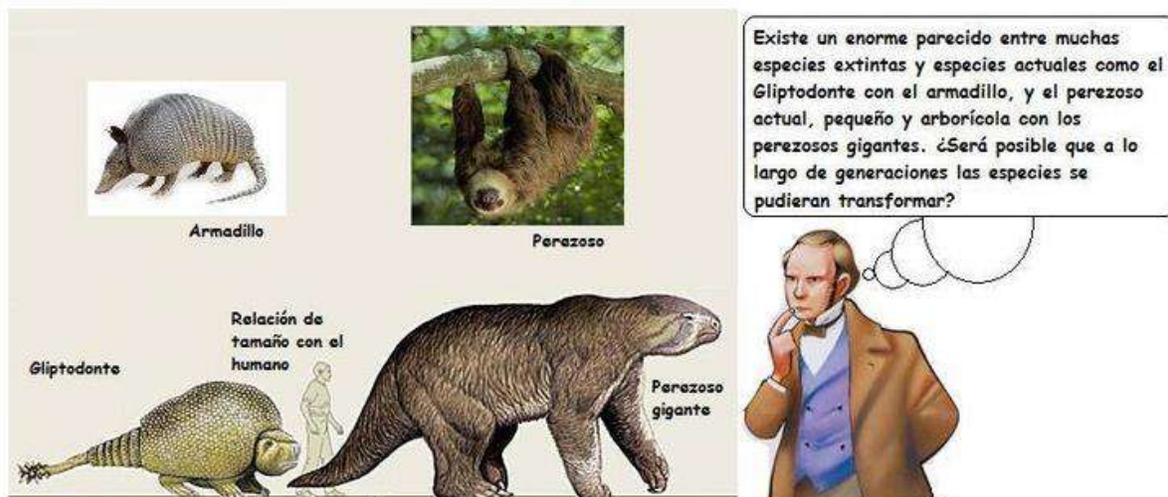
<https://brainly.lat/tarea/5225600>

TORTUGAS DE DARWIN

Son otra de las pruebas que llevaron a Darwin a su conclusión sobre la teoría de la evolución. Son las tortugas más grandes que existen y hoy en día solo las podemos encontrar en las islas Galápagos. Darwin reconoció 15 subespecies de esa tortuga que se diferencian en el caparazón, longitud del cuello y extremidades.



<https://app.emaze.com/@AORFICTIR#1>



https://www.taringa.net/+ciencia_educacion/darwin-el-genio-de-los-origenes-parte-2_wt1h4



Aplica lo aprendido

Instrucciones: a partir de la lectura y los cuadros de información que se te presentaron da solución a la siguiente sopa de letras con los términos más importantes de este contenido. www.educima.com

Aportaciones de Darwin													
Evolución													
V	A	R	I	A	B	I	L	I	D	A	D	S	Z
Y	H	T	A	V	C	P	I	N	Z	O	N	R	O
H	A	B	I	T	A	T	P	A	Y	H	O	H	K
N	A	T	A	E	P	F	O	S	I	L	A	G	K
J	T	J	A	I	A	W	H	B	Y	W	R	W	N
S	O	B	R	E	V	I	V	I	R	X	M	G	W
S	U	B	E	S	P	E	C	I	E	G	A	A	D
T	C	R	U	S	S	E	L	A	E	R	D	L	T
E	X	T	I	N	G	U	I	R	F	J	I	A	O
T	U	R	P	E	R	E	Z	O	S	O	L	P	R
A	D	A	P	T	A	C	I	O	N	K	L	A	T
I	Q	K	S	I	D	A	R	W	I	N	O	G	U
V	I	H	S	E	L	E	C	C	I	O	N	O	G
H	E	V	O	L	U	C	I	O	N	L	N	S	A
DARWIN			ADAPTACIÓN			ARMADILLO			EVOLUCIÓN				
EXTINGUIR			GALÁPAGOS			PEREZOSO			PINZÓN				
RUSSEL			SOBREVIVIR			TORTUGA			FÓSIL				
HÁBITAT			SELECCIÓN			SUBESPECIE			VARIABILIDAD				



Enriquece tu aprendizaje

Para complementar la información te recomendamos que revises las siguientes informaciones sobre las aportaciones de Darwin.

-goo.gl/yoRX9z

-Teoría de la evolución Darwin y Wallace (fácil y rápido y fácil)

Youtube.

- ¿Cómo es el proceso de fosilización? Cmed.mx/b152

-La evolución del caballo una historia filogenética mejor

documentadas gracias a los fósiles.

http://www.objetos.unam.mx/biología/_evidenciasEvolucion/img/fosil/grafica_caballos.png

Si quieres leer el libro de Darwin publicado en 1859 y considerado como “el libro que sacudió al mundo” su bibliografía es: Charles Darwin. 82005). El origen de las especies. México: Grupo Editorial Tomo (Biblioteca del Aula)

Situación de Aprendizaje 7

Aprendizaje esperado:	Describe la importancia, funciones y ubicación de los cromosomas, genes y ADN.
------------------------------	---



PALABRAS CLAVES

Gen: Es la unidad física básica de la herencia, se transmiten de los padres a la descendencia y contienen la información necesaria para precisar sus rasgos y están dispuestos.

Cromosoma: son las estructuras que contienen los genes. Está en el núcleo de las células de animales y plantas.

ADN (ácido desoxirribonucleico): son enormes compuestos en forma de “hilos” de gran longitud con una estructura repetitiva. A las unidades que forman esta cadena se les conoce con el nombre de nucleótidos.

ARN (ácido ribonucleico): es un ácido nucleico formado por una cadena de ribonucleótidos. Está presente tanto en las células procariontas como en las eucariotas, y es el único material genético de ciertos virus.

Nucleótidos: Son parte del ADN están constituidos por un fosfato y un azúcar simple.

Continuidad: En Biología, constituye la base de la vida con la multiplicación celular.

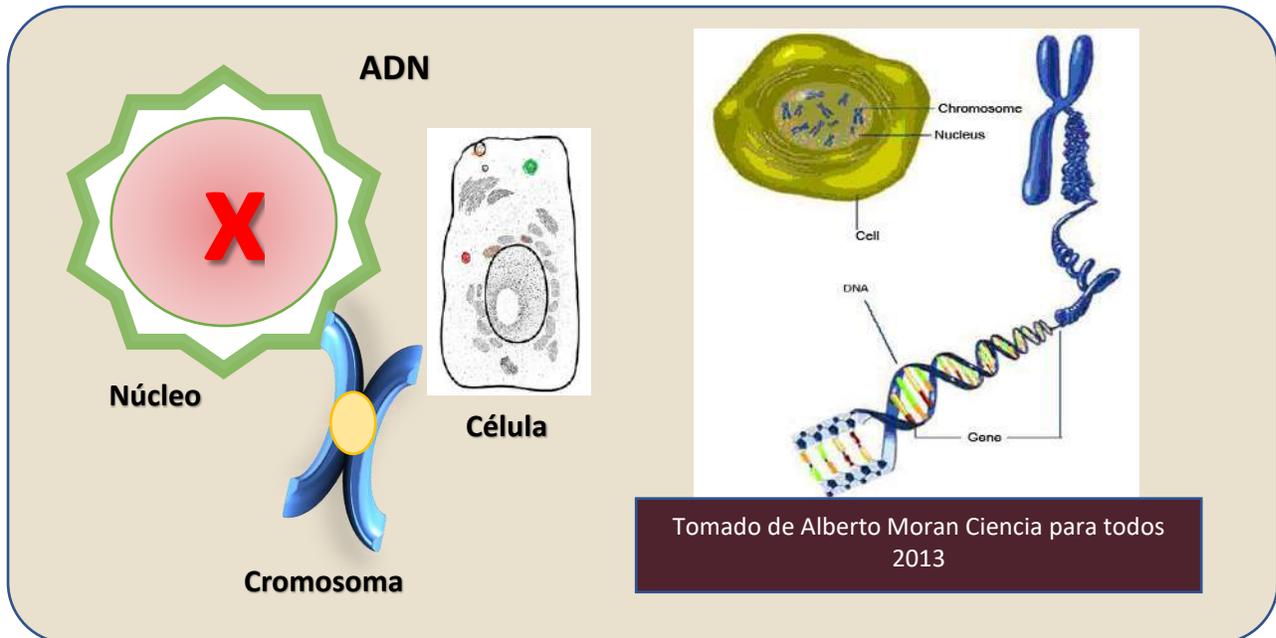
VISIÓN GLOBAL LA IMPORTANCIA, FUNCIONES Y UBICACIÓN DE LOS CROMOSOMAS, GENES Y ADN.



El cuerpo de los seres vivos está formado por muchas células el cuerpo humano tiene millones de células y cada una de estas células tiene 23 cromosomas los cuales heredamos de la madre y el padre. Los cromosomas son estructuras que se encuentran en el núcleo de las células que transportan el ADN y tienen proteínas que ayudan a existir de la forma apropiada. Los cromosomas tienen partes como las cromátidas, telómeros, brazo corto, brazo largo, cinetocoro, bandas, centrómero, constricción secundaria, satélite. Es el Ácido Desoxirribonucleico (ADN). Es una molécula que está en casi todas nuestras células y contiene la información genética. El ADN es una molécula posee el código que determina todas las características y el funcionamiento de un individuo. Esta molécula se encargada

de transmitir la información de lo que somos a nuestros descendientes, es decir transmite la herencia genética.

Seguramente has escuchado acerca del ADN ya que, en juegos de internet, películas y distintos tipos de propaganda hablan de ADN en la radio, televisión y canciones.



Presentamos a la molécula de ADN tiene forma de hélice doble con una combinación específica de cuatro letras, A (adenina), T (timina), C (citosina) y G (guanina). El gen es la unidad de almacenamiento de información de los seres vivos. Son también las unidades que se heredan, que pasan de padres a hijos. Un gen es un segmento de ADN que codifica para una proteína. Codificar significa en este caso que cada gen contiene información para la producción de una proteína que llevará a cabo una función específica en la célula, en el organismo. La complejidad del ADN lo hace grandioso y de grandes retos para la ciencia, los genes no codifican para proteínas, sino que son reguladores y algunos genes dan lugar a más de una proteína. Está estimado que el cuerpo humano contiene alrededor de 30.000 genes. Nuestras células tienen un cumulo de ADN organizado y almacenado, de una manera estructurada, a este cumulo se denominan cromosomas. Las células humanas tienen 23 pares de cromosomas (46 cromosomas en total), de los cuales la mitad proviene de la madre y la otra mitad del padre.

También es importante hablar del Ácido Ribonucleico el cual es una molécula muy parecida al ADN pero que desempeña otras funciones. La molécula que media entre el ADN



y las proteínas. El ADN, como hemos visto, lleva información y a partir de él se fabrican las proteínas. Pero por sí mismo no es capaz de interactuar con las estructuras celulares que actúan de fábricas de las proteínas. Ahí entra el ARN para “ayudarlo”.

La célula como parte de la unidad de la vida, varios investigadores aportaron a las ciencias biológicas los postulados: 1. La célula es la unidad morfológica genética y fundamental de todo ser vivo. 2. La célula es el organismo más pequeño. 3. La célula permite la perpetuación de la especie. 4. La célula es el origen de toda vida.

El conocimiento de los cromosomas en cada una de las células es fundamental para nuestra vida y de todo ser vivo que nos hace únicos.

Cada persona es única por muchas razones. Parte de lo que nos hace únicos se encuentra en nuestros genes. Los genes son pequeñas estructuras dentro de las células que transportan instrucciones. Las instrucciones tienen influencia sobre nuestros rasgos físicos y la función del cuerpo. Como los genes de cada persona son diferentes, todos tienen una serie distinta de instrucciones. ¡Los genes son una de las razones por las que somos únicos!, nos parecemos a nuestros padres con algunas características y continuamos siendo únicos.

- Cada persona dos copias de cada gen, una copia proviene de su madre, y la otra proviene de su padre.
- Los genes les indican a las células cómo funcionar y crecer.
- Las células son para el cuerpo como los ladrillos para un edificio.
- Los cromosomas están compuestos de ADN. El ADN es el código en el que están escritas las instrucciones para los genes.
- En la familia existen enfermedades que a veces son compartidas.
- Existe hoy en día el mapeo genético ofrece evidencias de que una enfermedad que se transmite de padres a hijos está ligada a uno o más genes y proporciona pistas sobre qué cromosoma contiene el gen y cuál es la ubicación exacta del gen en ese cromosoma.

Si conocemos la historia de la salud de la familia, podemos identificar los riesgos relacionados con los genes compartidos. Tener un mejor estilo de vida, tomar decisiones sobre el estilo de vida, hablar con la familia acerca de enfermedades padecidas para poder informar o compartir la información sobre la salud.



La importancia de la genética nos ayuda a explicar lo que nos hace únicos, ver los rasgos que tenemos en común con la familia y prevenir enfermedades como, la diabetes o el cáncer.

Instrucciones: Analiza los dibujos e identifica, ¿dónde están los cromosomas?, dibuja el lugar donde los encuentre.

Pregunta	Anotaciones o dibujos de la situación de aprendizaje	Respuesta
<p>¿Dónde están los cromosomas?</p>		

Instrucción: Analiza la situación de las partes del cromosoma e investiga ¿Cuáles son las partes del cromosoma del dibujo?, anota tu respuesta en el cuadro de la figura.

<p>Partes del cromosoma</p>	<p>Escribe los nombres de las partes del cromosoma.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cromatidos 2. Telometros 3. Cinetócoro 4. Bandas 5. Constricción secundaria 6. Brazo largo 7. Brazo corto 8. Satelite 	
-----------------------------	---	--



Aplica lo
aprendido

¿Qué nos hace únicos? Dibuja la silueta de un niño o niña y escribe que es lo te hace único.

En una hoja o cartel

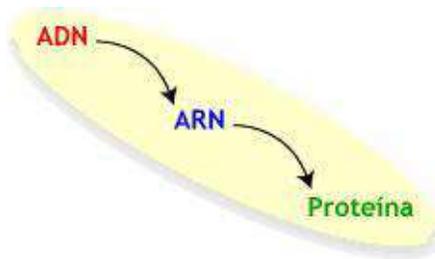


Escribe lo que te hace único en una hoja



Enriquece tu
aprendizaje

Para tener una idea de las funciones de las proteínas: los músculos están formados esencialmente por proteínas, el pelo también; las hormonas son proteínas, la saliva está llena de proteínas, la sangre coagula por la acción de ellas también...



La manera en que se relacionan las tres moléculas esenciales (ADN, ARN y proteínas) es la que figura en el esquema. El ADN, que contiene la información, pasa esta información al ARN, a partir del cual ya sí que se fabrican las proteínas, que son las moléculas que llevan a cabo las funciones que nosotros vemos

en nuestro cuerpo.

Código genético es como la biblioteca de nuestro organismo.

Para aprender más puedes utilizar el video de aprende en casa, donde podrás, ver el código genético ADN, con el propósito de describir la ubicación y función del ADN

<https://www.youtube.com/watch?v=aO49wKaJXGk>



APRENDE EN CASA 1 SECUNDARIA 26 DE FEBRERO BIOLOGÍA 1°

INSTRUCCIONES: Encuentra las palabras de la sopa de letras, la que encuentres coloca una palomita para que le des seguimiento.

GENÉTICA Y ALGO MAS													
¿Dónde quedo el cromosoma?													
T	U	C	A	R	N	U	C	G	Y	A	D	N	W
E	G	T	E	L	E	M	E	T	R	O	S	Y	D
C	O	D	I	G	O		G	E	N	E	T	I	C
E	P	H	H	Z	O	P	R	O	T	E	I	N	A
B	C	R	O	M	O	S	O	M	A	J	A	T	U
M	N	D	O	B	L	E		H	E	L	I	C	E
B	V	H	N	U	C	L	E	O	Z	X	T	C	C
F	B	Z	O	G	E	N	E	T	I	C	A	U	Y
Y	H	E	R	E	N	C	I	A	K	K	B	S	N
Y	C	R	O	M	A	T	I	D	O	S	G	E	N
Y	N	U	C	L	E	O	T	I	D	O	W	O	K
T	I	M	I	N	A	C	T	K	D	H	T	I	N
Z	A	M	I	N	O	A	C	I	D	O	S	S	H
K	G	E	N	O	M	A	U	Y	O	M	N	H	S

ADN	AMINOÁCIDOS
ARN	CÓDIGO GENÉTICO
CROMÁTICAS	CROMOSOMA
DOBLE HÉLICE	GEN
GENÉTICA	GENOMA
HERENCIA	NÚCLEO
NUCLEÓTIDO	PROTEÍNA
TELÉMETROS	TIMINA

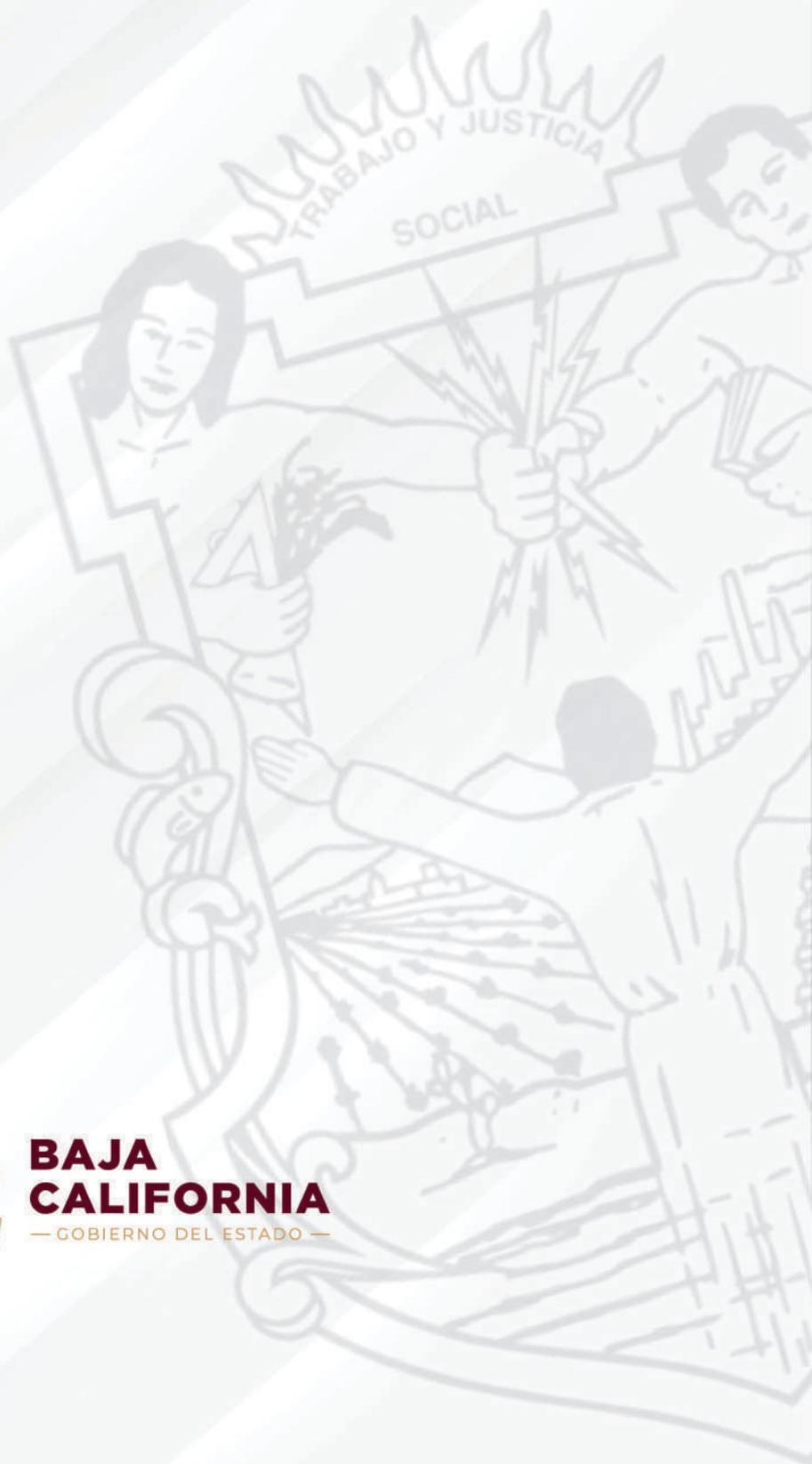
REFERENCIAS

https://drive.google.com/file/d/1hRyWR8Im6n_e_YvqBiQliqG93-3johmd/view página 52

Canción de ADN en YouTube: <https://www.youtube.com/watch?v=FG9r3zljUvc>

Pasa saber más acerca de las proteínas <https://www.dciencia.es/adn-genes-cromosomas/>)

Aprende en casa III. Describe la importancia, funciones y ubicación de los cromosomas, genes y ADN. <https://www.youtube.com/watch?v=aO49wKaJXGk>



**BAJA
CALIFORNIA**
— GOBIERNO DEL ESTADO —