

## **GUÍA BIOLOGÍA III**

**ELABORÓ:**

**RITA DOLORES CAMACHO QUEZADA  
ROSA MARÍA GONZÁLEZ PEÑALOZA  
LETICIA RIVERÓN NEGRETE**

**COORDINÓ:**

**HILDA CLAUDIA MORALES CORTÉS**

# PRESENTACIÓN

La Escuela Nacional Preparatoria ha trabajado durante casi 145 años en la formación de jóvenes llenos de ideales y metas por cumplir, con deseos de superación y comprometidos con su país, a quienes tenemos que guiar y conducir hacia el logro de sus éxitos académicos, factores que reforzarán su seguridad personal.

Las herramientas que adquieran los estudiantes, durante esta etapa escolar, serán fundamentales, columna vertebral que sostenga sus estudios profesionales, con lo que el desarrollo de habilidades y actitudes se verá reflejado en su futuro próximo.

Es nuestra responsabilidad dotar a los alumnos de todos los materiales didácticos que ayuden a enfrentar los retos de adquisición del aprendizaje, para que continúen con sus estudios de manera organizada, armónica y persistente.

Por lo mismo, los profesores que integran esta dependencia universitaria, trabajan de manera colegiada; ponen toda su energía en desarrollar las Guías de estudio para aquellos alumnos que, por cualquier razón, necesitan presentar un examen final o extraordinario y requieren elementos de apoyo para aprobarlos y concluir sus estudios en la Preparatoria.

La presente *Guía de estudio* es un elemento didáctico que facilita la enseñanza y el aprendizaje. Se puede utilizar de manera autodidacta o con la ayuda de los muchos profesores que a diario brindan asesorías en cada uno de los planteles de la Escuela Nacional Preparatoria.

Continuaremos buscando más y mejores elementos didácticos: presenciales y en línea, con el objetivo de ayudar a nuestros alumnos a que aprueben y egresen del bachillerato.

Sólo me resta desearles éxito en su camino personal y profesional.

Juntos por la Escuela Nacional Preparatoria.

**Mtra. Silvia E. Jurado Cuéllar**  
**Directora General**  
**ÍNDICE**

	Página
PRESENTACIÓN DE LAS AUTORAS.....	2
<b>UNIDAD I El lugar del hombre en la naturaleza.....</b>	<b>3</b>
CONCEPTOS BIOLÓGICOS BÁSICOS CON RELACIÓN AL LUGAR QUE OCUPAN LOS SERES HUMANOS EN LA NATURALEZA.....	4
EL CUERPO HUMANO.....	7
<b>Unidad II Funciones de nutrición.....</b>	<b>9</b>
ESTRUCTURA, FUNCIÓN E IMPORTANCIA DE LOS SISTEMAS DIGESTIVO, RESPIRATORIO, CIRCULATORIO Y URINARIO.....	10
CARACTERÍSTICAS DE UNA BUENA ALIMENTACIÓN.....	14
PROBLEMAS DE SALUD ASOCIADOS A LA NUTRICIÓN.....	15
<b>Unidad III El hombre se relaciona con su entorno.....</b>	<b>19</b>
SISTEMA NERVIOSO.....	20
ÓRGANOS DE LOS SENTIDOS .....	23
SISTEMA ÓSEO.....	26
SISTEMA MUSCULAR.....	25
SISTEMA ENDÓCRINO.....	32
<b>Unidad IV La reproducción humana.....</b>	<b>36</b>
SISTEMAS REPRODUCTORES MASCULINO Y FEMENINO.....	37
GAMETOGÉNESIS.....	43
FECUNDACIÓN Y FORMACIÓN DE LAS TRES CAPAS GERMINALES.....	47
INFECCIONES DE TRANSMISIÓN SEXUAL.....	51
PLANIFICACIÓN FAMILIAR ANTICONCEPTIVOS.....	53
<b>Unidad V Conservación de la salud.....</b>	<b>56</b>
ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y PARASITARIAS.....	57
ENFERMEDADES DE TIPO SOCIAL.....	59
<b>Anexo 1 Respuestas a las actividades.....</b>	<b>61</b>
<b>Anexo 2 Cuestionarios de autoevaluación.....</b>	<b>69</b>
<b>Anexo 3 .Respuestas a los cuestionarios.....</b>	<b>89</b>
<b>Bibliografía.....</b>	<b>95</b>

## **PRESENTACIÓN DE LAS AUTORAS**

La Guía de Biología III, es un material que ofrece a los estudiantes que presentarán examen extraordinario de la asignatura, el contenido del curso a través de lecturas breves de cada tema incluido en el programa. Cada lectura considera además de los conocimientos centrales del tema, una actividad de aprendizaje y propone ligas de internet que posibilitan ampliar los conocimientos.

La Guía incluye dos anexos en los que el alumno encontrará; en el primero, las respuestas a las actividades de aprendizaje y en el segundo, un listado de preguntas o examen tipo, estructurado con los mismos lineamientos bajo los que se desarrollan los exámenes extraordinarios, que es de utilidad para comprobar lo aprendido. Al final de este mismo anexo, el estudiante encontrará las respuestas correctas.

La profundidad con la que se maneja cada contenido está acorde con el nivel académico que posee el estudiante de Iniciación Universitaria y la Guía de Biología III está escrita con un lenguaje sencillo y con una redacción ágil.

M. en D. Rita Dolores Camacho Quezada  
M. en C. Rosa María González Peñaloza  
M. en C. Leticia Riverón Negrete

# **UNIDAD I**

## **El lugar del hombre en la naturaleza.**

Propósitos:

Que el alumno:

1. Partiendo de los conocimientos adquiridos en cursos anteriores, distinga al hombre como un ser vivo cuya organización y funcionamiento son el resultado de un proceso evolutivo, en el cual son fundamentales las interacciones con el ambiente y los mecanismos genéticos que han asegurado su permanencia en el planeta.
2. Aplique los conocimientos que va adquiriendo para evaluar el impacto del hombre en la naturaleza y con ello contribuya a desarrollar una actitud responsable.
3. Reconozca los niveles de organización de los seres vivos en el cuerpo humano y distinga sus segmentos y cavidades para que aplique estos conocimientos básicos en el estudio de las unidades posteriores.

Contenido:

1. Integración de los conceptos biológicos básicos antecedentes con relación al lugar que el hombre ocupa en la naturaleza.
2. El cuerpo humano.

## CONCEPTOS BIOLÓGICOS BÁSICOS CON RELACIÓN AL LUGAR QUE OCUPAN LOS SERES HUMANOS EN LA NATURALEZA.

Los seres humanos desde el punto de vista de la clasificación biológica, se ubican en el reino Animal o Animalia y comparten numerosas características con el resto de los animales.

Al igual que todos los seres vivos, los animales son producto de un **proceso evolutivo** que inició hace 3500 millones de años, con la presencia del primer ser vivo formado por una célula procarionte.

Ese primer organismo como ya se mencionó, fue el origen de toda la **diversidad biológica** y que ocupando distintos **hábitat**, logró **adaptarse**, sobrevivir, reproducirse y transferir sus características biológicas a sus descendientes.

Las características biológicas transferidas (**herencia biológica**), están contenidas en los **ácidos nucleicos (DNA y RNA)**.

Los ácidos nucleicos humanos están formados por los mismos componentes de todos los seres vivos, es decir por cadenas de **nucleótidos** que son unidades constituidas por una **base nitrogenada**, un azúcar y un grupo fosfato.

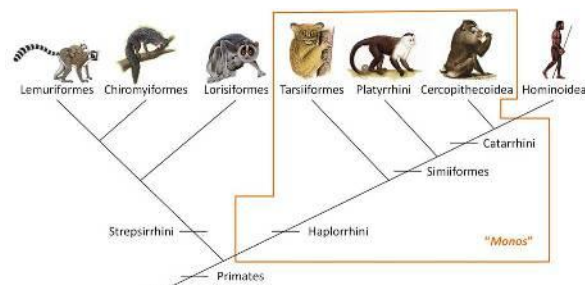
Asimismo los seres humanos comparten con todos los seres vivos las características básicas de organización y funcionamiento puesto que tienen **metabolismo, irritabilidad, crecimiento, movimiento, reproducción y adaptación** además de estar formados todos ellos por células.

También ocupan un determinado **nicho ecológico**, tienen un **hábitat** y por supuesto forman parte de **cadena de alimentación**.

Sin lugar a dudas hombres y mujeres están emparentados con todos los seres vivos, puesto que comparten con ellos un antepasado común y por consecuencia infinidad de rasgos de composición, estructura y función.

La clasificación biológica de los seres humanos los ubica en:

Dominio	Eukarya
Reino	Animalia
Phylum	Chordata
Clase	Mamífera
Orden	Primates
Familia	Hominidae
Género	<i>Homo</i>
Especie	<i>Homo sapiens</i>



Tomado de <http://palaeos-blog.blogspot.mx/2010/11/mitos-sobre-darwin.html>

Una característica distintiva de los seres humanos respecto al resto de los animales, es el gran desarrollo que presenta su **corteza cerebral** y que posibilita la **inteligencia**. Inteligencia que ha permitido a los humanos protagonizar otros tipos de evolución tales como la cultural y social que sin lugar a dudas lo reviste de una gran responsabilidad en la conservación de la diversidad biológica.



En esta página podrás ampliar la información sobre distintos aspectos de la clasificación biológica, origen y evolución, etc. de los seres humanos



## EL CUERPO HUMANO

El cuerpo humano está formado por **células eucariontes**. Las células agrupadas para realizar una función determinada forman **tejidos** (epitelial, conectivo, muscular y nervioso). Tejidos unidos para la realización de una misma función forman **órganos** como el corazón, estómago, pulmón y riñón.

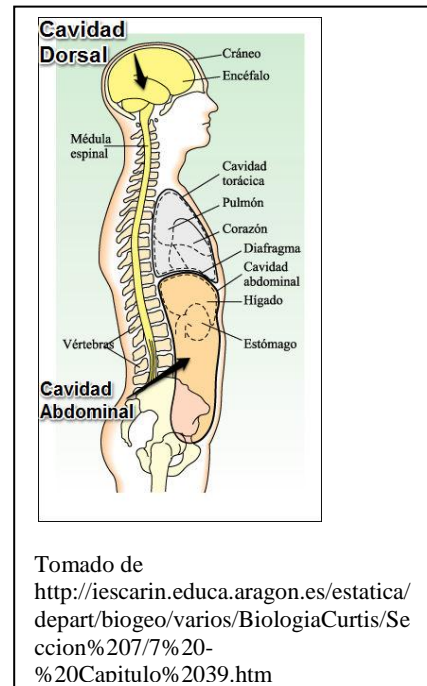
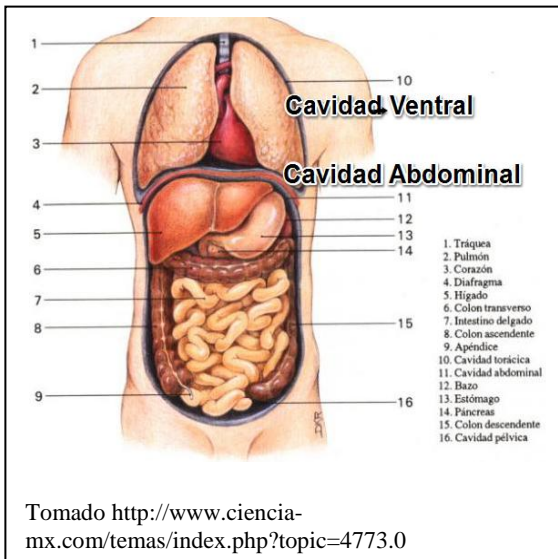
Los órganos se asocian para ejecutar una función específica formando **aparatos** como el digestivo y **sistemas** como el nervioso o muscular.

El total de los seres humanos al reproducirse entre sí teniendo descendientes que a su vez pueden tener hijos, forman la **especie** humana que técnicamente recibe el nombre de *Homo sapiens* y al igual que todos los seres vivos forman **poblaciones**, al considerar a los organismos de la misma especie que habitan en un mismo sitio.

Los humanos forman también parte de las **comunidades** al ser incluidos en el grupo de poblaciones que cohabitan en un sitio específico.

Anatómicamente la característica más notable del cuerpo humano es la presencia de diversas cavidades que ofrecen resguardo y protección a órganos vitales.

La **cavidad ventral** que aloja al corazón y los pulmones, la **cavidad abdominal** ubica al estómago, bazo, hígado, páncreas, intestinos delgado y grueso, vejiga y genitales y la **cavidad dorsal** que aloja al cráneo y la columna vertebral.



## CRUCIGRAMA: EL CUERPO HUMANO

Completa el siguiente crucigrama. Los espacios para cada letra están indicados con \*.

1*	*	*	*	*	*	7*	8*	9*	*		
			10*			*	*	*			11*
			*			*	*	*			*
			*	12*		*	*	*			*
			*	*			*	*			*
			*	*			*	*			*
			*	*	2*	*	*	*	*	*	*
3*	*	*	*	*	*						*
			*	4*	*	*	*	*	*	*	*
				*	5*	*	*	*	*	*	*
6*	*	*	*		*	*	*	*			*

### Horizontales

1. Célula con núcleo
2. Su característica es tener descendencia fértil (invertido)
3. Es un conjunto de tejidos con una función específica
4. Órgano que se aloja en la cavidad abdominal
5. Cavidad que aloja al cráneo (invertido)
6. Conjunto de poblaciones

### Verticales

7. Los seres humanos pertenecen al género... (invertido)
8. Es un ejemplo de órgano (invertido)
9. Epitelial y conectivo son ejemplos de
10. El cuerpo humano está organizado en aparatos y...
11. Es una función de las cavidades corporales (invertido)
12. Cavidad que aloja a los pulmones (invertido)

Para saber más...

<http://ciclobasico.com/las-cavidades-del-cuerpo/>

En esta página podrás ampliar la información sobre las cavidades del cuerpo, cuenta con esquemas que te serán muy útiles.

## **Unidad II**

### **Funciones de Nutrición.**

Propósitos:

Que el alumno:

1. Evalúe la importancia de las funciones de nutrición para el mantenimiento de la vida.
2. Comprenda el papel que en las funciones de nutrición desempeñan los sistemas que en ellas participan, y analicen las medidas adecuadas para la prevención de las enfermedades más comunes de los mismos.
3. Valore la importancia de una dieta correcta y, conociendo sus características las aplique en su alimentación.

Contenido:

1. Estructura, función e importancia de los sistemas digestivo, respiratorio, circulatorio y urinario.
2. Características de una buena alimentación.
3. Enfermedades asociadas a la nutrición.

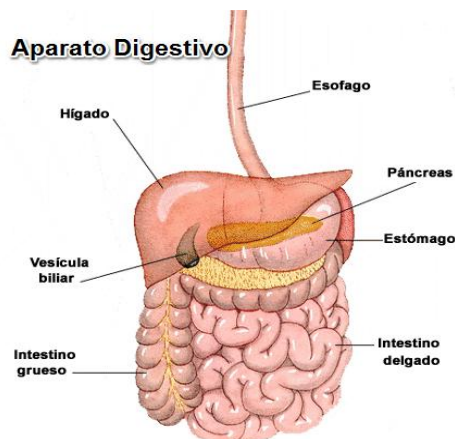
## ESTRUCTURA, FUNCIÓN E IMPORTANCIA DE LOS SISTEMAS DIGESTIVO, RESPIRATORIO, CIRCULATORIO Y URINARIO

**Nutrición** es el conjunto de procesos por los cuales los alimentos se convierten en sustancias que las células pueden utilizar para formar las estructuras del organismo, aportar energía y obtener sustancias para regular al organismo.

La alimentación es el consumo de comida y bebida que los animales y seres humanos requieren para subsistir.

En los mamíferos, incluyendo a los seres humanos, la nutrición involucra a los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y urinario o excretor.

La nutrición inicia con el consumo de los alimentos que al ser triturados y mezclarse con la saliva, forman el bolo alimenticio que a través del **esófago**, llega al estómago. En el **estómago** se mezcla con pepsina y ácido clorhídrico y se inicia la digestión de las proteínas. La mezcla del bolo alimenticio con estas secreciones gástricas origina el quimo.



El **intestino delgado**, se divide en el duodeno y en el yeyuno-íleon. Sus funciones son: movilidad, secreción y absorción.

El intestino delgado secreta un moco que protege al duodeno de la acidez del jugo gástrico, aquí, el quimo se transforma en quilo. En el duodeno se libera el jugo pancreático que contiene las enzimas; amilasa que rompe azúcares, tripsina y quimiotripsina que actúan en proteínas y lipasa para romper las grasas. Ahí mismo se mezcla la bilis.

Tomado de:

<http://www.juntadeandalucia.es/averroes/~29701428/salud/digesti.htm>

El **intestino grueso** se divide en ciego, colon y recto. El ciego, es la porción más ancha del intestino grueso y está provista del apéndice, el colon se divide en ascendente, transverso y descendente. El recto es la parte terminal del intestino grueso y finaliza formando el ano.

Las funciones del intestino grueso son; absorción de agua y sales y almacenamiento de la materia fecal hasta su expulsión.

Las glándulas salivales, el hígado y el páncreas sin ser parte integral del sistema digestivo son órganos importantes en la nutrición.

Las **glándulas salivales**, producen la saliva que ayuda a formar el bolo alimenticio e inicia la digestión por la enzima ptialina (amilasa). El **hígado** produce la bilis y el **páncreas** produce las enzimas amilasa pancreática, lipasa, tripsina y quimiotripsina, también produce glucagon e insulina. La insulina permite la entrada de la glucosa a las células.

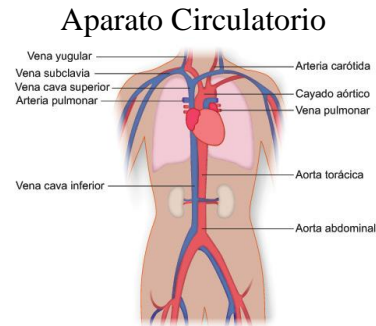
Terminada la absorción de los nutrimentos éstos se distribuyen a las células de todo el cuerpo llevados por la **circulación sanguínea**. Por la sangre no sólo se reparten los nutrimentos sino también el oxígeno producto de la respiración. Asimismo la sangre

recoge CO<sub>2</sub> y desechos celulares que conduce a los riñones del aparato excretor o urinario que serán los encargados de eliminarlos mediante la orina.

El **sistema circulatorio** comprende al corazón, un sistema de conductos (venas, arterias y capilares) que parten del corazón y vuelven al mismo y un tejido líquido (sangre) que circula por los conductos.

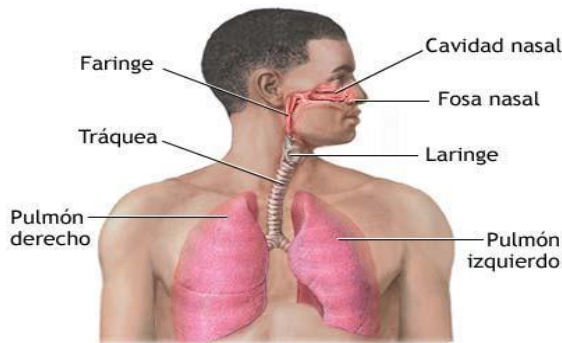
El **corazón** está formado por dos aurículas y dos ventrículos. La sangre venosa llega al corazón por su aurícula derecha llevando CO<sub>2</sub> recogido de todo el organismo. Es bombeada por este a los pulmones, donde es enriquecida con oxígeno y posteriormente ingresa nuevamente al corazón por la aurícula izquierda de donde se distribuye a todo el organismo (sangre arterial).

La respiración considera el intercambio de gases en el sistema respiratorio (entrada de oxígeno y expulsión de CO<sub>2</sub>) y la transformación de los nutrimentos en energía mediante la respiración celular.



Tomado de:  
[http://texasheart.org/HIC/Anatomy\\_Esp/torso\\_sp.cfm](http://texasheart.org/HIC/Anatomy_Esp/torso_sp.cfm)

### Aparato Respiratorio



Tomado de [www.nlm.nih.gov](http://www.nlm.nih.gov)

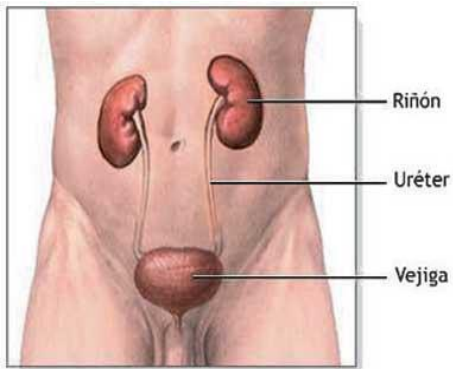
El **sistema respiratorio** está formado por las **fosas nasales**, la **faringe** y la **laringe**. La laringe además de ser un órgano respiratorio es el órgano de la fonación pues contiene las cuerdas vocales.

La **tráquea** es el conducto respiratorio ubicado entre la laringe y los bronquios. Al final de la tráquea ésta se divide y da origen a los dos cilindros huecos que constituyen los **bronquios** principales.

Los bronquios continúan dividiéndose en ramas cada vez más pequeñas llamadas **bronquiolos**, de éstos surgen unas pequeñas bolsas llenas de aire, los **alveolos**, que establecen contacto con la sangre asegurando la unión del aire con ésta.

En los **pulmones** se lleva a cabo la absorción de oxígeno y la eliminación del CO<sub>2</sub> que la sangre ha recogido.

El **sistema excretor** o urinario está formado por los riñones, encargados de producir la orina, la vejiga urinaria encargada de almacenarla y las vías urinarias encargadas de llevarla al exterior. Los **riñones** están formados por un gran número de unidades funcionales llamadas **nefronas**.



### Aparato Excretor o Urinario

Tomado de [www.nlm.nih.gov](http://www.nlm.nih.gov)

Cada nefrona es capaz de producir orina por sí sola y está formada por un **glomérulo**. La función de la nefrona es separar del plasma sanguíneo las sustancias de desecho que son el producto del metabolismo como la urea, creatinina y el ácido úrico. Los desechos pasan a la orina que se almacena en la vejiga. La orina se elimina por la uretra que es el conducto que comunica la vejiga con el exterior del cuerpo.

## **ESTRUCTURA, FUNCIÓN E IMPORTANCIA DE LOS SISTEMAS DIGESTIVO, RESPIRATORIO, CIRCULATORIO Y URINARIO**

En el siguiente enlace encontrarás una actividad que deberás realizar. Elige a qué aparato pertenece cada uno de las estructuras enlistadas. Al terminar podrás revisar tu resultado y por supuesto puedes repetir la actividad las veces que consideres necesarias.

<http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/2ESO/Funcseres/actividad12.htm>

Para saber más...

[http://fp.educarex.es/fp/pruebas\\_acceso/2011/modulo\\_III/ciencias\\_de\\_la\\_naturaleza/3nat04.pdf](http://fp.educarex.es/fp/pruebas_acceso/2011/modulo_III/ciencias_de_la_naturaleza/3nat04.pdf)

Mediante esta página ampliarás la información no sólo de los órganos que conforman los sistemas estudiados, también obtendrás datos importante sobre la función de los mismos e higiene de los sistemas implicados en la función de nutrición.

## CARACTERÍSTICAS DE UNA BUENA ALIMENTACIÓN

La cantidad total de alimentos consumidos habitualmente en un periodo de 24 horas, constituye la dieta de un individuo.

El régimen normal o “dieta correcta” debe ser suficiente, completo, balanceado y adecuado.

**Suficiente**, implica consumir la cantidad conveniente de alimentos para cubrir las necesidades calóricas del organismo.

**Completa**, hace referencia a que el individuo debe consumir alimentos que le aporten todos los nutrimentos necesarios para cubrir los requerimientos del organismo.

**Balanceada**, la alimentación debe considerar guardar una relación de proporción de los nutrimentos ingeridos a través de los alimentos. Se sugiere que esta proporción sea de 60 a 65% de carbohidratos o azúcares, 30 a 35% de lípidos o grasas y de 10 al 15% de proteínas.

**Adecuada**, la alimentación debe ser apropiada a la edad, sexo, estado de salud y actividad diaria del individuo.

Los nutrimentos son los compuestos químicos contenidos en los alimentos y son indispensables para que el organismo realice sus funciones.

Los nutrimentos pertenecen a los siguientes tipos de moléculas:

**Proteínas**, son cadenas de aminoácidos y desempeñan distintas e importantes funciones; forman parte de la estructura de todas las células, participan en los mecanismos de defensa, actúan como enzimas acelerando las reacciones químicas, permiten la contracción de los músculos, actúan como moléculas transportadoras, como la hemoglobina y algunas proteínas funcionan como hormonas. Las proteínas se encuentran en las carnes, pescado, productos lácteos (leche, queso, yogurt, etc.), en las leguminosas (frijol, haba, chícharos, lentejas, soya y garbanzos) por mencionar algunos alimentos.

**Carbohidratos**, aportan energía inmediata a los seres vivos. Se clasifican en monosacáridos, oligosacáridos y polisacáridos. Algunos alimentos ricos en carbohidratos son; frutas, cereales (arroz, trigo, avena, etc.), harinas (pasta para sopa, tortillas, galletas, pan, etc.), miel y azúcar entre otros.

Los **lípidos**, son una importante reserva energética del organismo, forman parte de las células, son aislantes térmicos y dan soporte a los órganos blandos.

Dan sabor a los alimentos y contribuyen a la sensación de saciedad de la comida pues alargan el tiempo de vaciamiento del estómago. Algunos alimentos ricos en lípidos son: aceites comestibles, manteca, mayonesa, tocino, camarones, crema, etc.

**Vitaminas**, son compuestos orgánicos necesarios en pequeñas cantidades, la mayoría actúa como auxiliar de las enzimas al acelerar las reacciones químicas. Se dividen en dos grupos; las liposolubles que se absorben en presencia de grasas como las vitaminas A, D, E y K y las hidrosolubles que sólo necesitan agua para su absorción como la C y el complejo B. Las vitaminas están abundantemente en verduras, legumbres y frutas entre otros alimentos.

**Minerales**, son necesarios en procesos funcionales tales; la formación de los huesos, latidos del corazón y coagulación sanguínea. La dieta normal requiere al menos 100 mg diarios de calcio, fósforo, magnesio, sodio, potasio, azufre y cloro. De cromo, cobalto, cobre, yodo, zinc, hierro, manganeso, molibdeno, flúor y selenio se necesitan menos de 100 mg por lo que se les denomina oligoelementos. Los minerales se encuentran en verduras, frutas y legumbres entre otros alimentos.



## CARACTERÍSTICAS DE UNA BUENA ALIMENTACIÓN.

La columna de la derecha muestra una lista de alimentos que debes relacionar con la lista de nutrientes de la izquierda, identifica el nutriente principal y escribe el número correspondiente dentro del paréntesis de cada ejemplo de alimento.

NUTRIENTES	ALIMENTOS
1. Carbohidratos	Sopa de Fideo ( )
2. Lípidos	Zanahoria ( )
3. Proteínas	Mantequilla ( )
4. Vitaminas	Frijoles ( )
5. Minerales	Tocino ( )
	Naranja ( )
	Galletas ( )
	Piña ( )
	Jamón ( )
	Pescado ( )

Para saber más...

<http://www.juntadeandalucia.es/averroes/~29701428/salud/alnutr.htm>

Además de ampliar la información sobre los nutrientes, encontrarás datos sobre distintos aspectos de nutrición y alimentación.

## PROBLEMAS DE SALUD ASOCIADOS A LA NUTRICIÓN

Se seleccionan tres problemas de salud ampliamente difundidos entre la población juvenil.

	<b>Obesidad</b>	<b>Anorexia</b>	<b>Bulimia</b>
<b>Definición</b>	Almacenamiento excesivo de energía en forma de tejido graso que afecta la salud y sobrepeso de las personas. Con base en el peso se considera: obesidad grado I con un sobrepeso entre el 10 a 25 %, grado II sobrepeso entre 25 a 40% y grado III con sobrepeso de más del 40%.	Significa “sin apetito”, es un trastorno de la conducta con desviación a los hábitos alimenticios que se expresa con un rechazo a mantener el peso en los valores mínimos aceptados para una edad o estatura.	Significa “hambre de buey”, es la ingestión rápida de una gran cantidad de comida en un breve periodo de tiempo, seguida de la provocación del vómito, uso de diuréticos o laxantes y/o ejercicio excesivo con el fin de anular el efecto de los alimentos consumidos.
<b>Causas y factores de riesgo</b>	Se considera existen muchos factores para la obesidad, entre ellos: genéticos y metabólicos, psicológicos, socioculturales, sedentarismo, etc.	Personalidad obsesiva, dependiente y obediente. Ambiente familiar rígido, estricto y poco tolerante. Factores culturales y ambientales que favorecen una imagen equivocada del cuerpo femenino.	Personalidad conflictiva, impulsiva y poco tolerante. Ambiente familiar conflictivo. Factores culturales y ambientales que exigen una imagen cada vez más delgada
<b>Consecuencias</b>	La obesidad es un factor de riesgo para desarrollar problemas cardiacos, presión alta y diabetes. Se le asocia con artritis, cáncer y con problemas respiratorios y de movimiento. Las complicaciones de salud pueden ser mortales.	Desnutrición y deshidratación que puede llegar a ser muy grave, alteración del metabolismo basal, disminución de la temperatura corporal, presión arterial y frecuencia cardiaca. Puede presentarse en mujeres la desaparición del periodo menstrual. Las complicaciones de salud pueden ser mortales.	Debido al vómito constante hay daño en el esófago y esmalte de los dientes. Baja de potasio, calambres, cansancio, alteraciones en frecuencia cardiaca. Aumento en glándulas parótidas, submaxilares y submandibulares generando la llamada “cara de ardilla”. Las complicaciones de salud pueden ser mortales.

<b>Tratamiento</b>	Este dependerá de la causa que genera la obesidad sin embargo y en términos generales se indican; una dieta balanceada y equilibrada acorde a la actividad física del individuo además de su edad, talla y estado de salud. En la dieta se recomienda incluir fibra vegetal, agua y eliminar comida chatarra y refrescos. Sin duda alguna otra recomendación general es la práctica de actividad física.	El tratamiento debe combinar atención médica, nutricional y psicológica y en casos severos tratamiento de fisioterapia.	El tratamiento debe combinar atención médica, nutricional y psicológica y en casos severos tratamiento de fisioterapia.
--------------------	--	---	---

## PROBLEMAS DE SALUD ASOCIADOS A LA NUTRICIÓN

Responde las siguientes preguntas:

1. Dos de los factores de riesgo para la obesidad son:  
\_\_\_\_\_
2. Su característica fundamental es el rechazo a mantener el peso en los límites mínimos para el peso o la estatura \_\_\_\_\_
3. Son dos consecuencias en la salud en las personas que padecen bulimia:  
\_\_\_\_\_
4. La obesidad es un factor de riesgo para desarrollar: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
5. Son rasgos de personalidad dignos de tomarse en cuenta como elementos de riesgo para desarrollar bulimia o anorexia \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
6. El tratamiento en anorexia y bulimia incluye no sólo tratamiento médico sino:  
\_\_\_\_\_

Para saber más...

<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/index.html>

<http://www.aula21.net/Nutriweb/anorexia.htm>

Ambas páginas te permiten conocer distintos aspectos de estos problemas de salud.

## **Unidad III**

**El hombre se relaciona con su entorno.**

Propósitos:

Que el alumno:

1. Analice el papel que en el mantenimiento del equilibrio interno y la comunicación con el entorno desempeñan: el sistema nervioso, los órganos de los sentidos, la piel y los sistemas óseo y muscular así como el endocrino.

Contenido:

1. Sistema nervioso
2. Órganos de los sentidos
3. Sistema óseo y muscular
4. Sistema endocrino
5. Higiene

## SISTEMA NERVIOSO

El sistema nervioso es el sistema que coordina e integra las acciones que realiza el organismo. Está estrechamente relacionado con el funcionamiento del sistema endocrino para llevar a cabo sus propias funciones.

Las células básicas del sistema nervioso son las **neuronas** cuya función es la de recibir y transmitir los impulsos de una parte del cuerpo a otra.

Las neuronas tienen un cuerpo que contiene el núcleo celular y numerosas prolongaciones, una de ellas larga, llamada cilindroje o **axón** y otras cortas o **dendritas**.

Las dendritas reciben los impulsos que provienen de otras neuronas y los axones llevan los impulsos desde las dendritas hasta otras regiones del sistema nervioso. El extremo del axón tiene un nodo o **botón sináptico**. Los axones están recubiertos por **mielina** que actúa como aislante, la unión de muchos axones origina los nervios.

Los impulsos nerviosos se transmiten eléctricamente a lo largo del axón y químicamente cuando este impulso se comunica de una neurona a otra. Esta transmisión química también se denomina transmisión sináptica química o **sinapsis química** y consiste en la liberación de una sustancia o **neurotransmisor**, que se encarga de comunicar el mensaje a la neurona siguiente.

Los órganos principales del sistema nervioso son el cerebro y sus nervios craneales asociados, la médula espinal y los nervios espinales y los nervios autónomos que inervan los órganos internos del cuerpo.

El **sistema nervioso central** (SNC), está formado por el encéfalo (cerebro, cerebelo y bulbo raquídeo) y la médula espinal y es el encargado de coordinar todos los sistemas y aparatos del organismo.

El **sistema nervioso periférico** está formado por los 12 pares de nervios craneales que tienen su origen en el encéfalo y los 31 pares de nervios raquídeos o espinales. Este sistema comunica al SNC con los tejidos del cuerpo.

El **sistema nervioso autónomo** se divide en sistema nervioso simpático y el sistema nervioso parasimpático. Ambos sistemas funcionan coordinados, por ejemplo el simpático hace latir el corazón más rápido y dilata las arterias, pero cuando ya no se requiere este efecto entra en acción el parasimpático para producir la acción contraria. Se llama sistema nervioso autónomo ya que las actividades que controla no dependen de la voluntad del individuo y se realizan de forma automática.

El SNC está cubierto por tres membranas llamadas **meninges** (piamadre, aracnoides y duramadre).

El **cerebro** es el órgano más voluminoso dentro del cráneo, pesa alrededor de 1200 gramos, tiene una hendidura que lo divide en dos partes o hemisferios y tres surcos llamados cisuras (Silvio, Rolando y perpendicular externa). En el cerebro se encuentran las áreas motora, sensitiva, auditiva, de la visión, del lenguaje, etc.

El **cerebelo**, está situado en la base del cráneo, en la región posterior y en él residen la coordinación de los movimientos finos. Cuando se lesiona se pierde la noción de la postura y el tono de los músculos y se pierde asimismo, el equilibrio.

El **bulbo raquídeo** es la continuación de la médula, tiene una parte dentro del conducto raquídeo y otra dentro del cráneo. La lesión del bulbo puede ocasionar paro cardíaco y respiratorio pues en él se originan los nervios que van al corazón y los nervios respiratorios, de él salen también nervios que van a ojos y cara.

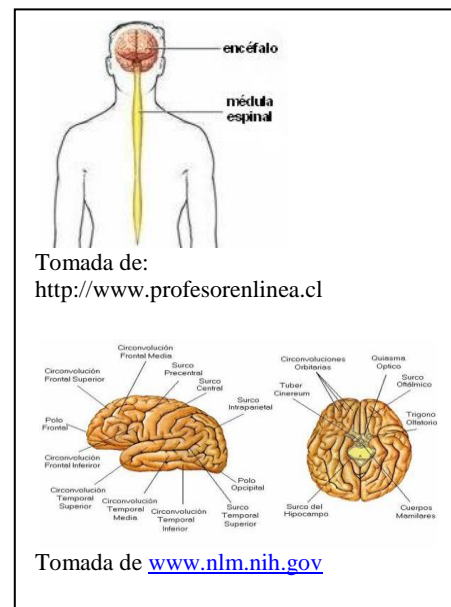
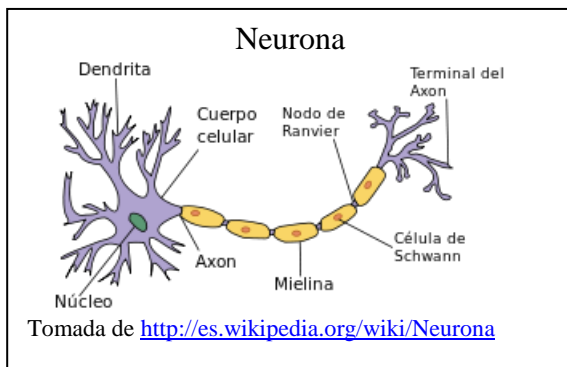
La **médula espinal** está localizada en el conducto raquídeo a lo largo de la columna vertebral, a lo largo de la médula salen los nervios raquídeos. Un corte de la médula muestra una zona central en forma de H que es la sustancia gris, rodeada por la sustancia blanca. La sustancia gris está constituida por células nerviosas y la blanca por fibras.

**Sistema nervioso periférico**, está formado por receptores nerviosos y los nervios sensitivos y motores. Los nervios sensitivos llevan la sensibilidad de la piel, músculos o vísceras al SNC y los motores transportan impulsos del SNC a los músculos o cualquier órgano. De acuerdo al sitio donde salen y a sus funciones, los nervios se dividen en craneales, raquídeos y del sistema vegetativo.

Los **nervios craneales** surgen por pares de la cavidad craneal, son doce pares y reciben los siguientes nombres: olfativo, óptico, motor ocular común, patético, trigémino, motor ocular externo, facial, auditivo, glossofaríngeo, neumogástrico, espinal e hipogloso mayor.

**Nervios raquídeos**; hay cervicales que inervan al cuello y miembros superiores, torácicos que se unen a órganos del tórax y abdomen, lumbares, que se unen a abdomen, pelvis y miembros inferiores y los sacros que inervan pelvis y miembros inferiores.

Los **nervios del sistema nervioso autónomo** regulan la función de los órganos internos y no requiere la conciencia para trabajar; hacen latir el corazón, movilizan el intestino, hacen funcionar las glándulas, etc.



## SISTEMA NERVIOSO

Haz clic sobre el siguiente enlace que te llevará a la actividad en la que completarás la información solicitada. Esto lo realizarás eligiendo la(s) palabra(s) que la misma actividad ofrece. Podrás comprobar tus respuestas y por supuesto podrás realizar la actividad las veces que consideres necesarias.

[http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/3ESO/Relacor/activ\\_coord10.htm](http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/3ESO/Relacor/activ_coord10.htm)

Para saber más...

[http://www.salonhogar.net/CuerpoHumano/Cuerpo\\_humano\\_nervioso2.htm](http://www.salonhogar.net/CuerpoHumano/Cuerpo_humano_nervioso2.htm)

El sitio web además de amplia información sobre los componentes del sistema nervioso, incluye un video que ofrece una información útil sobre la función nerviosa.

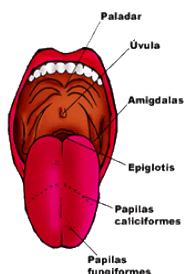


## ÓRGANOS DE LOS SENTIDOS

Una función del sistema nervioso es establecer relaciones con el medio externo, esto se logra a través de los órganos de los sentidos.

Cada uno de ellos tiene tres elementos; el órgano receptor que capta los estímulos, la vía sensitiva que conduce el impulso nervioso y el centro situado en la corteza cerebral donde el impulso se convierte en sensación.

Los sentidos son gusto, olfato, vista, tacto y oído.

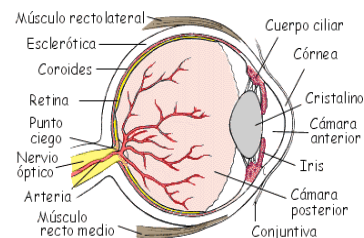


Sentido del Gusto  
Tomada de  
<http://www.rena.edu.ve>

El **gusto**, se localiza en la lengua donde se encuentran numerosas **papilas gustativas**. El gusto identifica cuatro sabores básicos; dulce y salado que se perciben mejor en la punta, amargo en la parte posterior y el agrio que se capta mejor en los bordes de la lengua. Existe una estrecha correlación entre el gusto y el olfato, las sensaciones gustativas se acompañan con las olfativas.

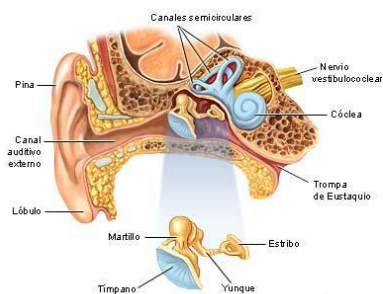
El **olfato** se localiza en las fosas nasales. Las fosas están recubiertas por una mucosa que contiene los receptores olfativos que son estimulados por las sustancias dispersas en el aire inspirado.

**Vista**, los ojos u órganos de la visión, se alojan en las órbitas o cavidades óseas que los protegen. Existen estructuras anexas que también les ofrecen protección además de auxiliar en su funcionamiento: cejas, párpados, pestañas, aparato lagrimal y músculos del ojo.



Sentido de la vista  
Tomada de [www.profesorenlinea.cl](http://www.profesorenlinea.cl)

En los glóbulos oculares se encuentran estructuras como: el **iris**, que permite regular el tamaño de la pupila, la **pupila**, orificio por donde ingresa la luz al interior del ojo, **crystalino** que permite enfocar los objetos que se perciben y la **retina** que contiene los fotorreceptores y los conos y bastones, los conos permiten la percepción diurna de los colores y los bastones hacen posible la visión en la oscuridad o penumbra.

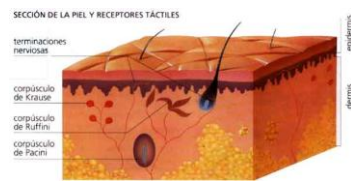


Sentido del oído  
Tomada de [www.nlm.nih.gov](http://www.nlm.nih.gov)

El **oído** cumple dos funciones: captar los estímulos acústicos y el equilibrio. Está formado por la **oreja** que capta las ondas sonoras hacia el conducto auditivo que se comunica con el **tímpano**, éste amplifica los sonidos y los manda al **oído medio**.

En el oído medio hay tres huesitos (**martillo, yunque y estribo**) y el canal llamado **trompa de Eustaquio**, todos ellos transmiten ondas sonoras hacia el **oído interno**.

Aquí se localiza la cóclea o **caracol** que con sus células ciliadas manda los impulsos sonoros al cerebro.



### Sentido del Tacto

Imagen tomada de <http://www.iesfuentenueva.net>

El **tacto** se localiza en la piel, existen diferentes tipos de receptores que informan sobre los estímulos del entorno. El **frío** es captado por los corpúsculos de Krause, el **calor** por los de Ruffini, los de **presión y tacto** por los corpúsculos de Paccini y de Meissner y los del **dolor** por terminaciones nerviosas libres.

## ÓRGANOS DE LOS SENTIDOS

En la siguiente tabla encontrarás tres bloques de cuatro conceptos cada uno. En cada bloque hay un concepto que guarda poca o muy poca relación con los otros tres, deberás indicar cuál es ese concepto “fuera de tema”, lo subrayarás y ofrecerás una explicación sobre la relación existente entre los otros tres conceptos.

CONCEPTOS	EXPLICACIÓN
1 RETINA CRISTALINO PUPILA CEJAS	
2 MARTILLO YUNQUE ESTRIBO CARACOL	
3 CORPÚSCULOS DE KRAUSE TROMPA DE EUSTAQUIO CORPÚSCULOS DE PACCINI CORPÚSCULOS DE MEISSNER	

Para saber más...

[http://www.juntadeandalucia.es/averroes/sanwalabonso/uudd/ud\\_sentidos/orsentido.htm](http://www.juntadeandalucia.es/averroes/sanwalabonso/uudd/ud_sentidos/orsentido.htm)

Se presenta una explicación ampliada de cada uno de los cinco sentidos.

## SISTEMA ÓSEO

El sistema óseo está constituido por los huesos que forman la parte dura del cuerpo, la dureza se debe a la presencia de sales de calcio, permitiendo apoyo y sostén a las partes blandas del sistema muscular. Además de proteger a los órganos internos de algunos sistemas y aparatos. Su principal función es la locomoción, permitiendo cambiar de posición a ciertas partes del cuerpo.

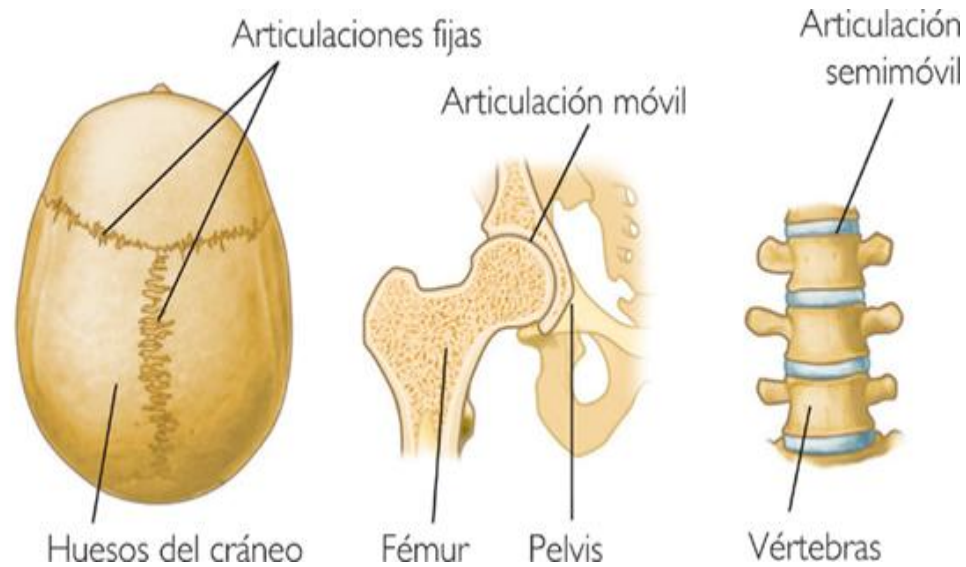
Al conjunto de huesos se le llama esqueleto y determina la morfología y dimensiones del cuerpo.

Los huesos se les clasifica por su forma como los **planos o anchos**, que sirven de protección, como los del cráneo y protegen al cerebro. Los **cortos** cuyo largo, ancho y diámetro son más o menos iguales, están compactados y permiten un buen movimiento como los huesos que forman la muñeca. Los **largos** cuyo diámetro es mayor que los huesos cortos, planos e irregulares, funcionan como palancas, entre estos huesos, podemos mencionar a los que forman las extremidades superiores e inferiores, en esta clasificación se encuentran el hueso más largo de nuestro cuerpo llamado fémur. Los huesos **irregulares** que presentan formas diversas como las vértebras, cuya principal función es permitir los movimientos semimóviles.



Los huesos presentan otras estructuras como el **periostio**, que es una membrana resistente que rodea al hueso en toda su superficie, excepto los que están tapizados de cartílago. La **médula ósea**, que es la parte interior de los huesos largos y ahí se producen la sangre.

Las articulaciones son la unión de dos o más huesos entre sí, se divide en **fijas** como las que presentan los huesos que forman el cráneo, **semimóviles** que permiten girar a los huesos pero con cierta limitación como las vértebras y los **móviles** que permiten girar libremente los huesos y se caracterizan por tener una terminación esférica llamada cabeza.



Tomado de:  
[www.lasarticulaciones.com](http://www.lasarticulaciones.com)

Para su estudio el sistema óseo se divide por regiones: **Cabeza**; la forman el cráneo y la cara, presentando un solo hueso móvil llamado maxilar.

La **cintura pectoral**; formada por el omoplato y la clavícula que se unen a las extremidades superiores. **Caja torácica**; que contiene a las vertebras y se dividen en 5 regiones; **cervical** formado por 7 vertebras, **dorsal** formada por 12, **lumbar** por 5, estas van aumentando de tamaño a medida que tienen que soportar mayor peso, **sacro** constituido por 5 vértebras soldadas y el **coxis** que es la unión de 4 vértebras. Las costillas, se dividen en **verdaderas** si se unen al esternón; **falsas**, si se unen por cartílagos a la última costilla que está unida al esternón y las **flotantes**, cuando se encuentran libres en uno de sus extremos.

Las **extremidades superiores** se dividen en tres regiones, brazo integrado por 1 solo hueso llamado húmero, articulado en sus dos extremos, antebrazo formado por 2 huesos el ulna o cúbito y el radio. La mano que se divide en tres segmentos llamados carpo que forma la muñeca, metacarpo la palma de la mano y falanges a los dedos, estos últimos se dividen a su vez en falange, falangina y falangeta. La **cintura pélvica** formada por los huesos iliaco y sacro, que se unen a las extremidades inferiores.

**Extremidades inferiores** divididas al igual que las extremidades superiores en tres: muslo, lo forma el hueso más largo y grande de nuestro esqueleto llamado fémur, una de sus extremidades se articulan con la cadera o cintura pélvica y la otra con la tibia y peroné, que forman la pierna, esta articulación se refuerza con el hueso que forma la rodilla llamada rótula. El pie que es semejante a las extremidades superiores pero se les llama tarso, metatarso y falanges.

Las principales enfermedades del sistema óseo son: osteoporosis, descalcificación, fracturas y raquitismo. La higiene del esqueleto debe tender a evitar el desarrollo imperfecto del esqueleto o raquitismo; las deformaciones causadas por malas posturas al andar, estar de pie, sentado o acostado y todos los accidentes que pueden provocar una fractura.

## SISTEMA ÓSEO

En el siguiente esquema identifica:

- a) Un hueso plano, uno corto y uno irregular.



Tomado de:

<http://www.esqueletowitt.xpg.com.br/imagens.html>

Para saber más...

[www.juntadeandalucia.es/averroes/.../osteo.htm](http://www.juntadeandalucia.es/averroes/.../osteo.htm)

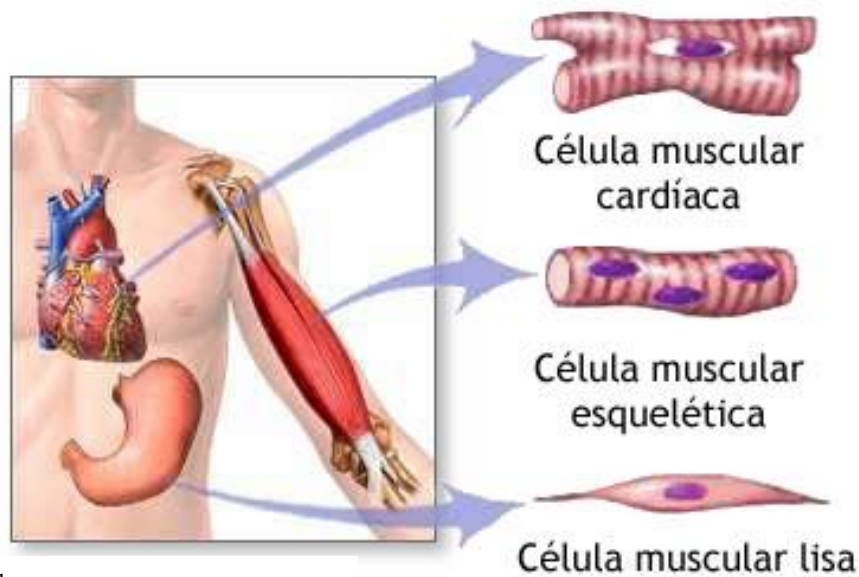
En este enlace podrás ampliar más información sobre el sistema óseo como la localización de diferentes huesos, su relación con los ligamentos y la composición de los huesos.

## SISTEMA MUSCULAR

Está formado por los músculos que son órganos activos del movimiento, cubre por completo el esqueleto, ayuda a mantener la postura corporal y forma las partes blandas.

Los músculos están formados por filamentos o fibras colocadas unas junto a otras, que le permiten la propiedad de contraerse como ocurre cuando doblamos el brazo, también el músculo tiene la función de relajarse.

Los músculos se clasifican en **liso** debido a que no se observan estrías en el tejido, la mayoría de los órganos internos lo presentan y sus movimientos son autónomos. **Estriado** se pueden observar bandas claras y oscuras, se le conoce también como músculo esquelético por que se fijan a los huesos y presentan movimientos voluntarios y **cardíaco** este músculo presenta características de los dos anteriores como son las bandas del cardíaco y del liso porque su función es autónoma.



Tomada de:  
<http://www.mundofarra.blogspot.mx>

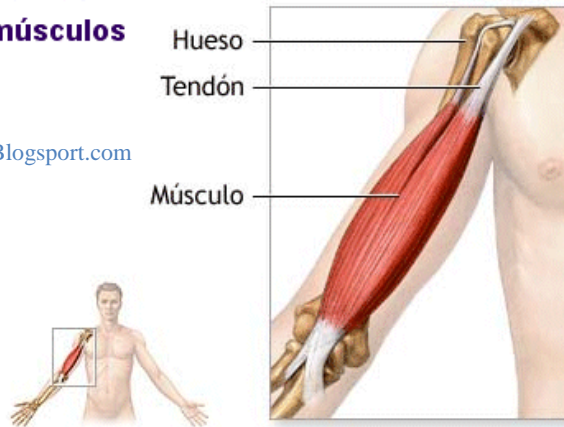
Los voluntarios, se mueven por órdenes que nosotros podemos controlar como sentarse, acostarse, etc. Los involuntarios se mueven por autonomía del sistema nervioso como son los latidos del corazón, movimiento del estómago, etc.

Los músculos contienen tendones que son cordones fibrosos y elásticos y sirven para sujetarse a los huesos. Los músculos flexores, tienen la función de doblar alguna parte del cuerpo y los tensores, ayudan a volver a su posición anterior cuando cesa la acción del flexor.

Si no se realiza ejercicio se presentan problemas como la obesidad, debilidad del tono muscular, calambres, etc. Entre las enfermedades más frecuentes están los golpes, heridas, desgarrs, tétanos y poliomielitis.

## Tendones y músculos

Tomado de:  
[www.recursos para el deporte. Blogsport.com](http://www.recursos para el deporte. Blogsport.com)

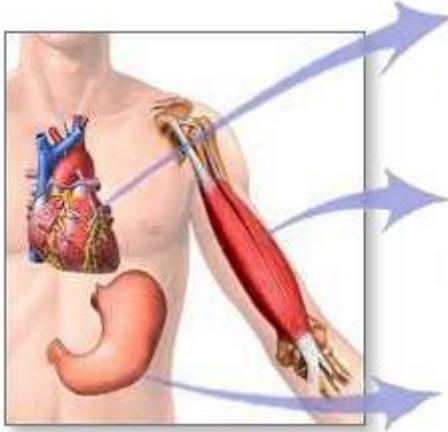


Los tendones conectan los músculos a sus orígenes e inserciones óseas.



## SISTEMA MUSCULAR

En el siguiente esquema anota a qué tipo de músculo pertenece y escribe una característica.



Tomada de: <http://www.mundofarra.blogspot.mx>

Para saber más...

<http://www.juntadeandalucia.es/averroes/salud/muscular.htm>

En este enlace podrás ampliar tu conocimiento y conceptos del sistema muscular las formas y clasificaciones de todo el cuerpo y como cuidarlo.

## SISTEMA ENDÓCRINO

Se llama así debido a que sus glándulas producen sustancias llamadas hormonas que son de secreción interna, las cuales intervienen en el metabolismo, crecimiento y reproducción en los seres vivos.

La función del sistema endocrino se caracteriza por 3 procesos fundamentales: producir los mensajeros químicos llamados hormonas en las glándulas, ser llevados de las glándulas a otro órgano a través de la sangre y actuar sobre otro órgano para regular su proceso metabólico.

En el siguiente cuadro se mencionan las glándulas que constituyen al sistema endócrino, su localización y función.

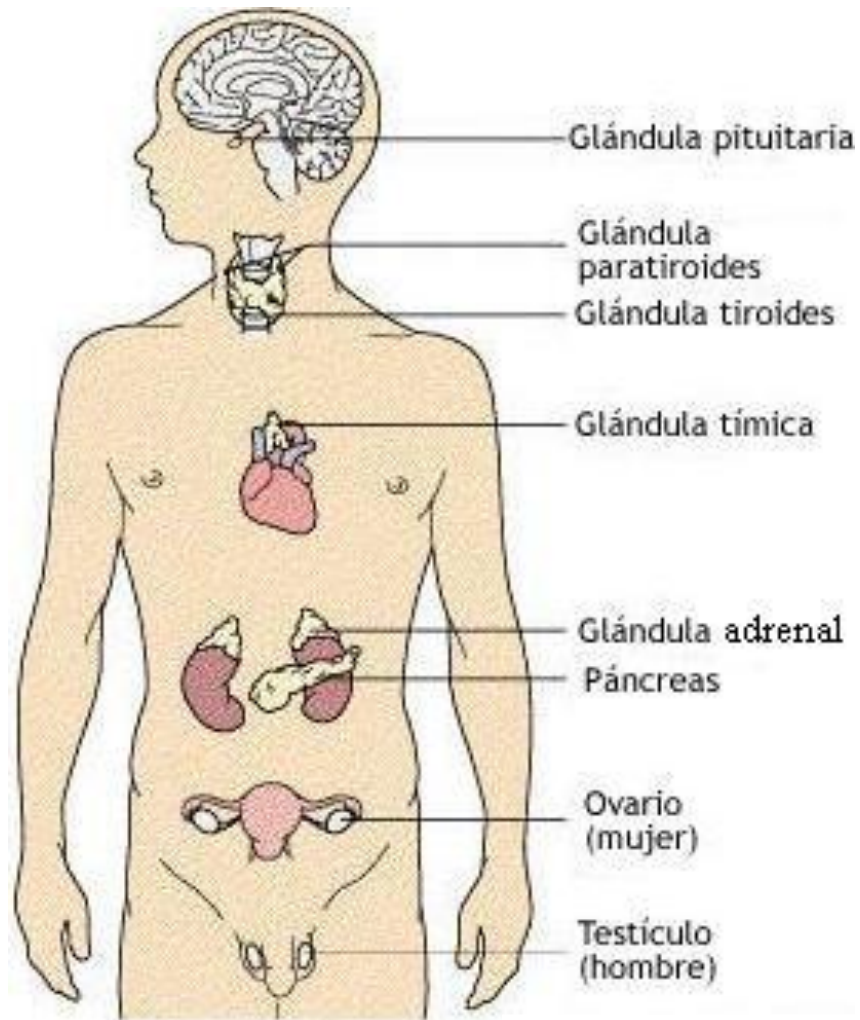
Glándula	Localización	Hormona que produce	Función
Hipófisis ó pituitaria	Base del cerebro	Hormona del crecimiento (GH)	Libera la hormona del crecimiento para huesos, piel, músculo y vísceras.
		Folículoestimulante (FSH)	Estimula el crecimiento del folículo ovárico y la espermatogénesis.
		Luteinizante (LH)	Estimula la ovulación y secreción de testosterona
Tiroides	Delante de la tráquea y debajo de la laringe	Prolactina (LTH)	Estimula la secreción de la leche materna.
		Tiroxina (T4)	Maduración y crecimiento de los órganos.
		Calcitonina.	Regula el equilibrio del calcio entre la sangre y el hueso.
Paratiroides	Parte superior de la tiroideos	Paratohormona	Controla el metabolismo del calcio y del fosforo en el organismo.
Timo	Detrás del esternón hasta los 7 años	Timosina	Ayuda a desarrollarse a un organismo.

<b>Glándula</b>	<b>Localización</b>	<b>Hormona que produce</b>	<b>Función</b>
Suprarrenal	Parte superior de los riñones	Glucocorticoides: Adrenalina y noradrenalina	Mantiene en alerta a las terminaciones nerviosas cuando un organismo se encuentra en situaciones de peligro o emergencia.
Testículos	Parte inferior del abdomen	Andrógenos  Testosterona.	Desarrolla las características sexuales secundarias  Permite la producción de los gametos masculinos
Ovarios	Zona pélvica	Estrógenos  Progesterona	Permite el desarrollo de las características sexuales secundarias en una mujer.  Facilita al óvulo fecundado su implantación y permanencia en el útero
Páncreas	Entre el Bazo y duodeno	Insulina  Glucagón	Permite el ingreso de la glucosa en las células para su consumo.  Trasportaglcosa, a la sangre cuando los niveles son muy bajos.

### SISTEMA ENDOCRINO

En la siguiente columna se encuentran las glándulas del sistema endócrino y unos paréntesis, selecciona una o más opciones de los incisos que corresponden a la hormona que producen:

- |                  |                  |                            |
|------------------|------------------|----------------------------|
| 1. Tiroides      | ( ) ( )          |                            |
| 2. Hipófisis     | ( ) ( )          |                            |
| 3. Testículos    | ( ) ( )          |                            |
| 4. Paratiroides  | ( ) ( )          |                            |
| 5. Páncreas      | ( ) ( )          |                            |
| 6. Timo          | ( ) ( )          |                            |
| 7. Ovarios       | ( ) ( )          |                            |
| 8. Suprarrenales | ( ) ( )          |                            |
| a) Glucagón      | f) Insulina      | k) Noradrenalina           |
| b) Testosterona  | g) Luteinizante  | l) Hormona del crecimiento |
| c) Estrógenos    | h) Andrógenos    | m) Prolactina              |
| d) Adrenalina    | i) Progesterona  | n) Timosina                |
| e) Tiroxina      | j) Paratohormona |                            |



Tomado de:  
[www.magiadailha.blogspot.com](http://www.magiadailha.blogspot.com)

Para saber más...

Consulta el siguiente enlace del sistema endócrino

[http://www.hormone.org/Spanish/sistema\\_endocrino/glandulas.cfm](http://www.hormone.org/Spanish/sistema_endocrino/glandulas.cfm)

Aquí podrás ampliar este tema con una mayor explicación de cada una de las glándulas.

## **Unidad IV.**

### **La reproducción humana.**

Propósitos:

Que el alumno:

1. Analice las funciones de reproducción humana, incluyendo el estudio de los sistemas reproductores, la producción de gametos, la fecundación, las enfermedades de transmisión sexual y aspectos de planificación familiar, lo que le permitirá conocerse mejor y entender los cambios que le suceden.
2. Aplique los conocimientos adquiridos para analizar problemas relacionados con la reproducción humana, contribuyendo así a desarrollar en él una actitud sana y responsable frente a su función reproductora.

Contenido:

1. Sistemas reproductores masculino y femenino.
2. Gametogénesis: Espermatogénesis y ovogénesis.
3. Fecundación y formación de las tres capas germinales.
4. Infecciones de transmisión sexual.
5. Planificación familiar, anticonceptivos.

## SISTEMAS REPRODUCTORES MASCULINO Y FEMENINO

### Función general

Los órganos reproductores tienen como función principal la producción de gametos: óvulos y espermatozoides para producir descendencia así como la producción de hormonas. En la mujer estos órganos también cumplen con recibir y conducir los espermatozoides, además de nutrir y proteger al embrión en desarrollo. El hombre secreta sustancias que activan, nutren y conducen a los espermatozoides hasta el aparato reproductor femenino.

### Sistema reproductor masculino

Está constituido por:

- a. **Testículos**, producen espermatozoides y secretan testosterona.
- b. **Uretra**, conduce el semen desde el conducto deferente hasta el exterior.
- c. **Pene**, deposita los espermatozoides en el aparato reproductor femenino
- d. **Vesículas seminales**, secretan líquidos que contienen fructosa y líquido que baña a los espermatozoides.
- e. **Próstata**, produce líquidos de pH básico y factores que aumentan la movilidad de los espermatozoides.
- f. **Glándulas bulbouretrales**, producen moco que sirve como lubricante.

Los **testículos** están protegidos dentro de una bolsa que cuelga externamente a la cavidad corporal, ésta ubicación conserva a los testículos a una temperatura de unos 2°C menos que el resto del cuerpo, temperatura óptima para el desarrollo de los espermatozoides.

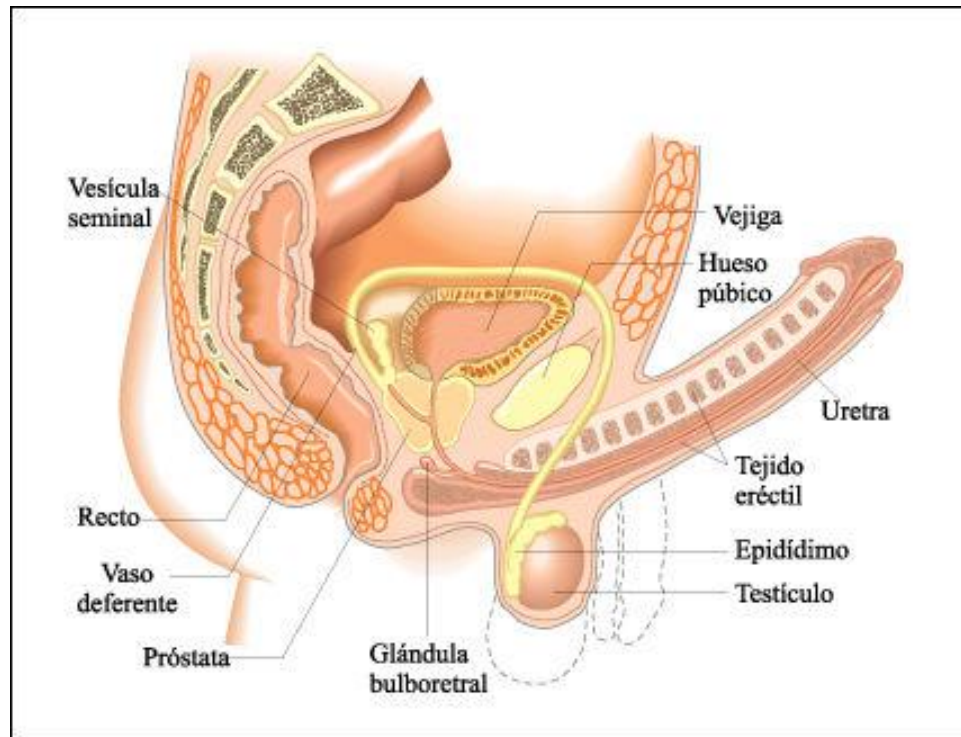
Dentro de cada testículo se encuentran los túbulos seminíferos, donde se producen los espermatozoides, entre estos se encuentran las células de Leydig que sintetizan la testosterona. Los túbulos seminíferos se pliegan para formar un tubo contorneado llamado epidídimo que almacena espermatozoides y se prolonga hasta el conducto deferente.

El conducto deferente se continúa y desemboca en la uretra, ésta proviene de la vejiga y llega a la punta del pene. Esta vía común es compartida en momentos diferentes por los espermatozoides y la orina. El líquido eyaculado se llama **semen** y contiene a los espermatozoides mezclados con secreciones de las **vesículas seminales**, la **próstata** y las **glándulas bulbouretrales**. Las secreciones activan el movimiento de los espermatozoides, proporcionan energía y neutralizan el medio ácido de la vagina.

El volumen eyaculado es de 3.5 a 5 ml y contiene aproximadamente 500 millones de espermatozoides. El **pene** es el órgano copulador mediante el cual los espermatozoides son depositados en la vagina. Se ensancha en su extremo para formar el glande, el cual está recubierto por una capa de piel llamada prepucio.

Durante la excitación sexual, los impulsos nerviosos provocan un aumento en la irrigación sanguínea en los tejidos esponjosos y cavernosos eréctiles del pene. Cuando estos

tejidos se dilatan, las venas se comprimen y se evita que la sangre salga del tejido, como resultado el pene se engrosa y endurece. Una vez erecto, el pene puede cumplir con su función reproductora durante el coito o cópula.



Aparato reproductor masculino. (Tomado de Curtis y Barnes. Biología 2000).

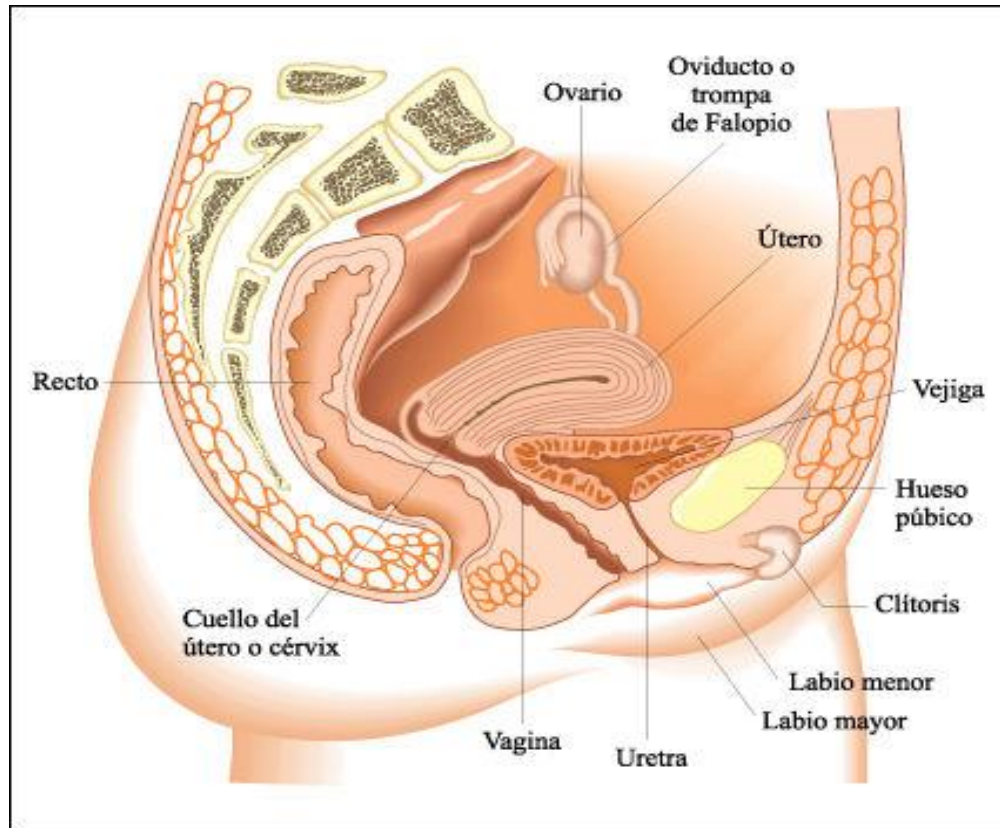
### Sistema reproductor femenino

Incluye los siguientes órganos:

- a. **Ovarios**, producen óvulos además de secretar estrógenos y progesterona.
- b. **Oviductos**, trompas de Falopio o tubas uterinas conducen los óvulos hacia el útero.
- c. **Útero**, en él se da el desarrollo del feto.
- d. **Cérvix**, cierra el extremo inferior del útero y sostiene al feto.
- e. **Vagina**, es la cavidad donde se deposita el semen y actúa como canal de parto.
- f. **Vulva**, es el conjunto de genitales externos comprende los labios mayores y menores que cubren el orificio vaginal, y el clítoris, órgano eréctil formado por un tejido esponjoso que se llena de sangre cuando hay excitación sexual.

A partir de la pubertad el ovario y el útero presentan ciclos llamados menstruales que consisten en dos fases la ovárica y la endometrial (referente al endometrio). La duración del ciclo es variable en las mujeres, pero en promedio es de 30 días.





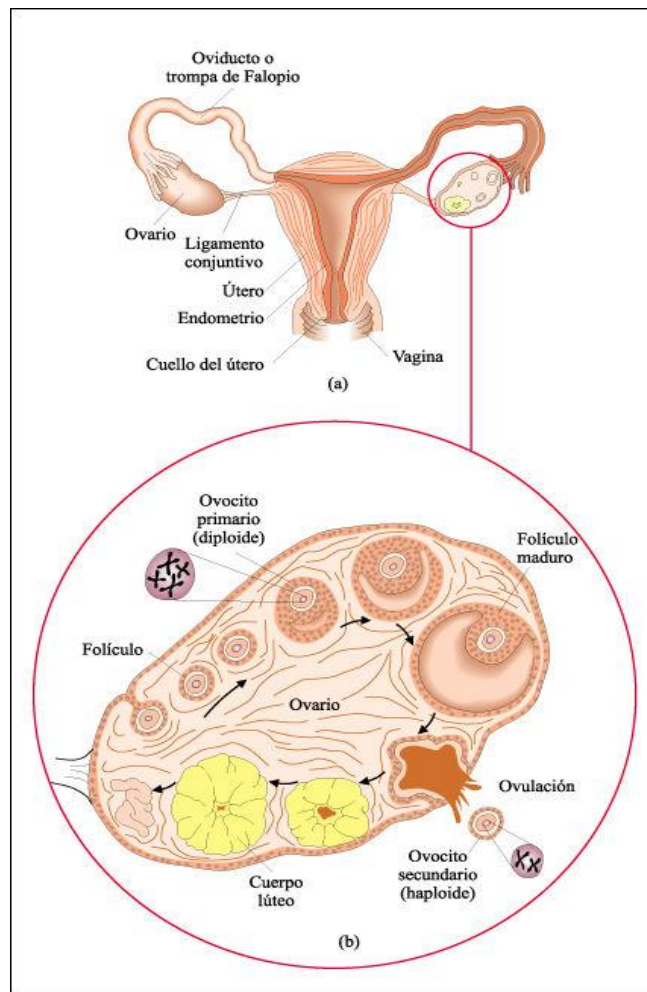
Aparato reproductor femenino. (Tomado de Curtis y Barnes. Biología 2000).

### Fase ovárica

Desde el nacimiento una mujer posee en sus ovarios óvulos inmaduros que madurarán durante su vida reproductiva. Dentro del **ovario** existen desde la época del nacimiento, numerosos ovocitos, a partir de los cuales se desarrollarán los óvulos, cada ovocito contiene un **óvulo** inmaduro. Al iniciarse cada ciclo, varios de estos ovocitos se agrandan, uno de ellos continúa su desarrollo y los demás son desechados. Al ovocito maduro y sus células acompañantes se les llama también folículo de Graaf.

El líquido contenido en el folículo mantiene alto el nivel de estrógeno ya que sus células secretan esta hormona. Aproximadamente al 14° día del ciclo, el folículo maduro, se agranda y se rompe expulsando al óvulo, a esto se le llama: ovulación. El **óvulo** es recogido por los extremos de los **oviductos o tubas uterinas** para ser llevado hacia el **útero**, el óvulo no se expulsa solo, sino en racimos de células acompañantes llamada **corona radiada**, una **zona pelúcida** y una sustancia gelatinosa. Si no hay fecundación, el óvulo y sus células acompañantes son eliminadas del cuerpo y comienza la formación del **cuerpo hemorrágico** en el ovario. Después la sangre de ese cuerpo hemorrágico es reemplazada por células llenas de lípidos amarillentos que forman el **cuerpo lúteo** o amarillo.

Las células del cuerpo lúteo o amarillo secretan estrógenos y progesterona. Si no hay fecundación, el cuerpo lúteo comienza a desecharse hasta que finalmente es reemplazado por el tejido cicatrizal para formar parte nuevamente del tejido del ovario.



Ciclo ovárico. (Tomado de Curtis y Barnes. Biología 2000).

### Fase endometrial

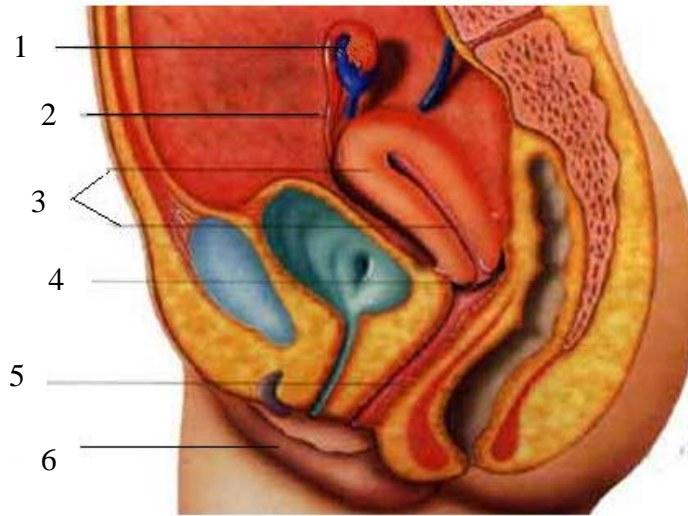
El tejido que recubre al útero, llamado endometrio, pasa por un proceso cíclico en el que este tejido aumenta de grosor.

Las hormonas que provienen del ovocito en desarrollo, actúan sobre el endometrio y le permiten aumentar su espesor a esta fase de crecimiento del endometrio se llama proliferativa. Si no ocurre lo anterior entonces el endometrio comienza a morir. Cuando el cuerpo lúteo se desintegra, las hormonas ya no actúan en el endometrio. Se interrumpe la circulación sanguínea hacia este tejido y sus capas más externas se desprenden provocando rompimiento de los vasos sanguíneos y la consiguiente hemorragia. La eliminación del endometrio es facilitada por la liberación de hormonas como prostaglandinas. El sangrado termina cuando los vasos sanguíneos se compactan y un nuevo endometrio se regenera. La

duración promedio del sangrado es de cinco días con una pérdida promedio de sangre de 40 ml.

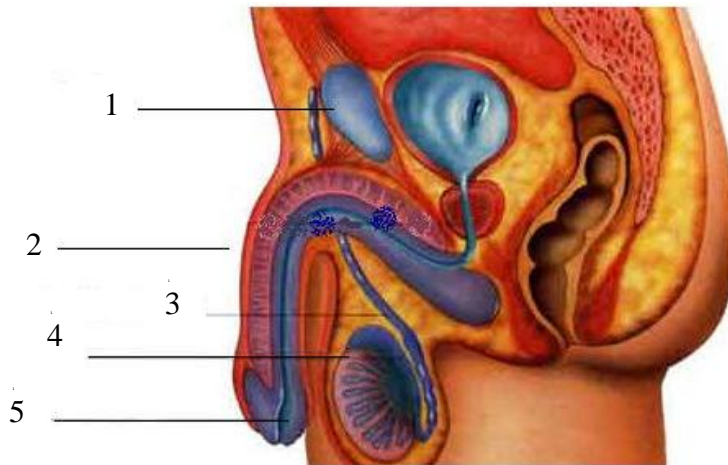
### **SISTEMAS REPRODUCTORES MASCULINO Y SISTEMA FEMENINO**

En los siguientes esquemas anota los nombres que correspondan, de acuerdo a lo que indican las líneas:



Tomado de <http://cienciasexto.blogspot.mx/2008/10/sistema-reproductor-femenino.html>

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_



Tomado de <http://usuarios.multimania.es/combisol/reproduc.htm>

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_

**Para saber más...**

<http://www.juntadeandalucia.es/averroes/~29701428/salud/reprodu.htm>

En esta página encontrarás más esquemas sobre los temas revisados anteriormente para ampliar la información sobre ellos.

## GAMETOGÉNESIS

Cada ser humano se desarrolla de la unión de un óvulo y un espermatozoide, estas células llamadas gametos difieren de las otras células del organismo en el hecho de que tienen solamente la mitad del número normal de cromosomas en sus núcleos. Los gametos al pasar por una clase especial de división celular denominada meiosis consiguen despojarse de la mitad de sus cromosomas de manera que cada gameto porta solamente 23, este se denomina el número **haploide**, que significa “mitad” y se simboliza con una  $n$  (las otras células son **diploides**  $2n$ ) a este proceso se le conoce como gametogénesis.

### Espermatogénesis

La producción de espermatozoides o **espermatogénesis** comienza con el crecimiento y diferenciación de las **espermatogonias** en espermatocitos primarios (células diploides grandes que darán origen a los espermatozoides).

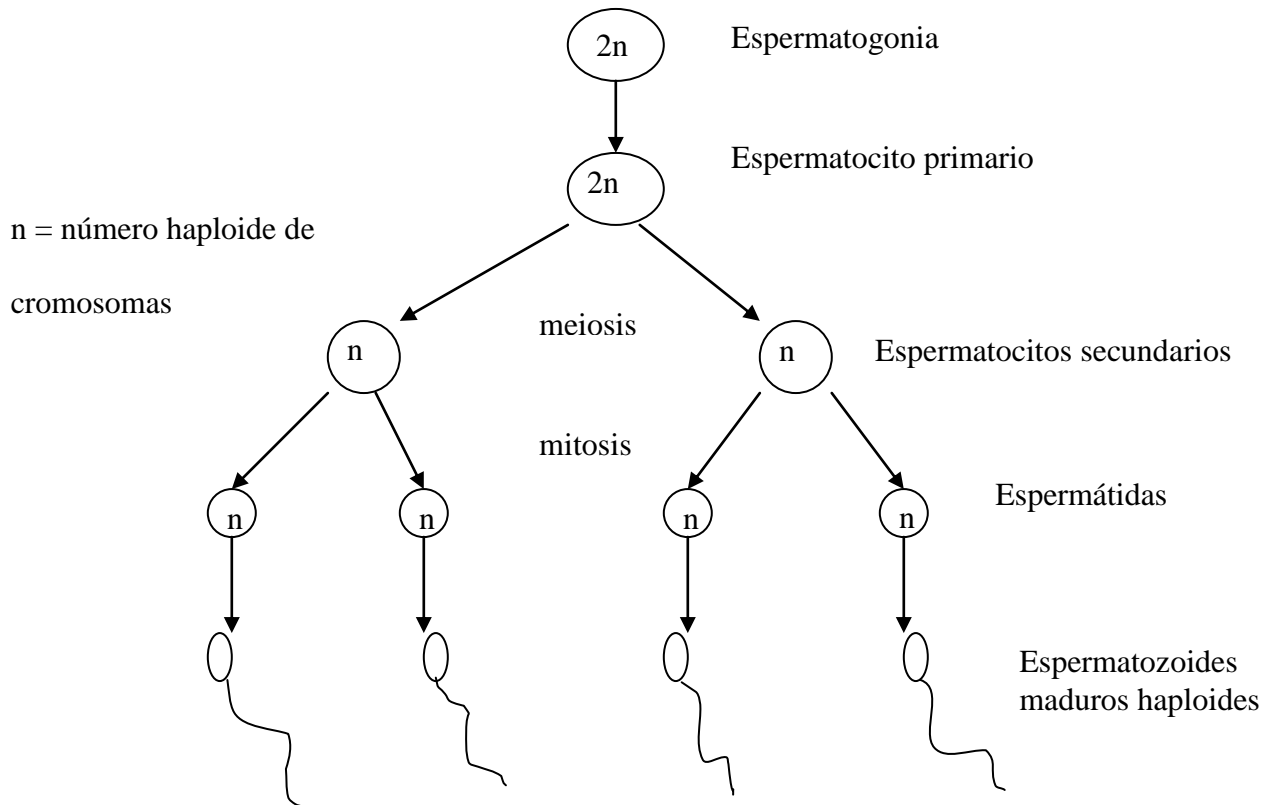
Los **espermatocitos primarios** sufren meiosis. Al final de la meiosis I, cada espermatocito primario da origen a dos **espermatocitos secundarios** haploides.

Cada espermatocito secundario se divide nuevamente durante la meiosis II y produce dos espermátidas, con un total de cuatro, por cada espermatocito primario. Las **espermátidas** se convertirán en espermatozoides.

Las **células de Sertoli** regulan el proceso de espermatogénesis y nutren a los espermatozoides en desarrollo.

Las **espermatogonias**, los **espermatocitos** y las **espermátidas** están incluidas en las células de Sertoli.

Los espermatozoides maduros, de los cuales se producen varios millones al día, son finalmente liberados al interior del **tubo seminífero**.



Esquema que representa la espermatogénesis

## Ovogénesis

La mujer produce **ovogonias** desde su desarrollo embrionario en donde se inicia el proceso de ovogénesis o formación de óvulos. Las ovogonias se dividen por **mitosis** y dan origen a los **ovocitos primarios**.

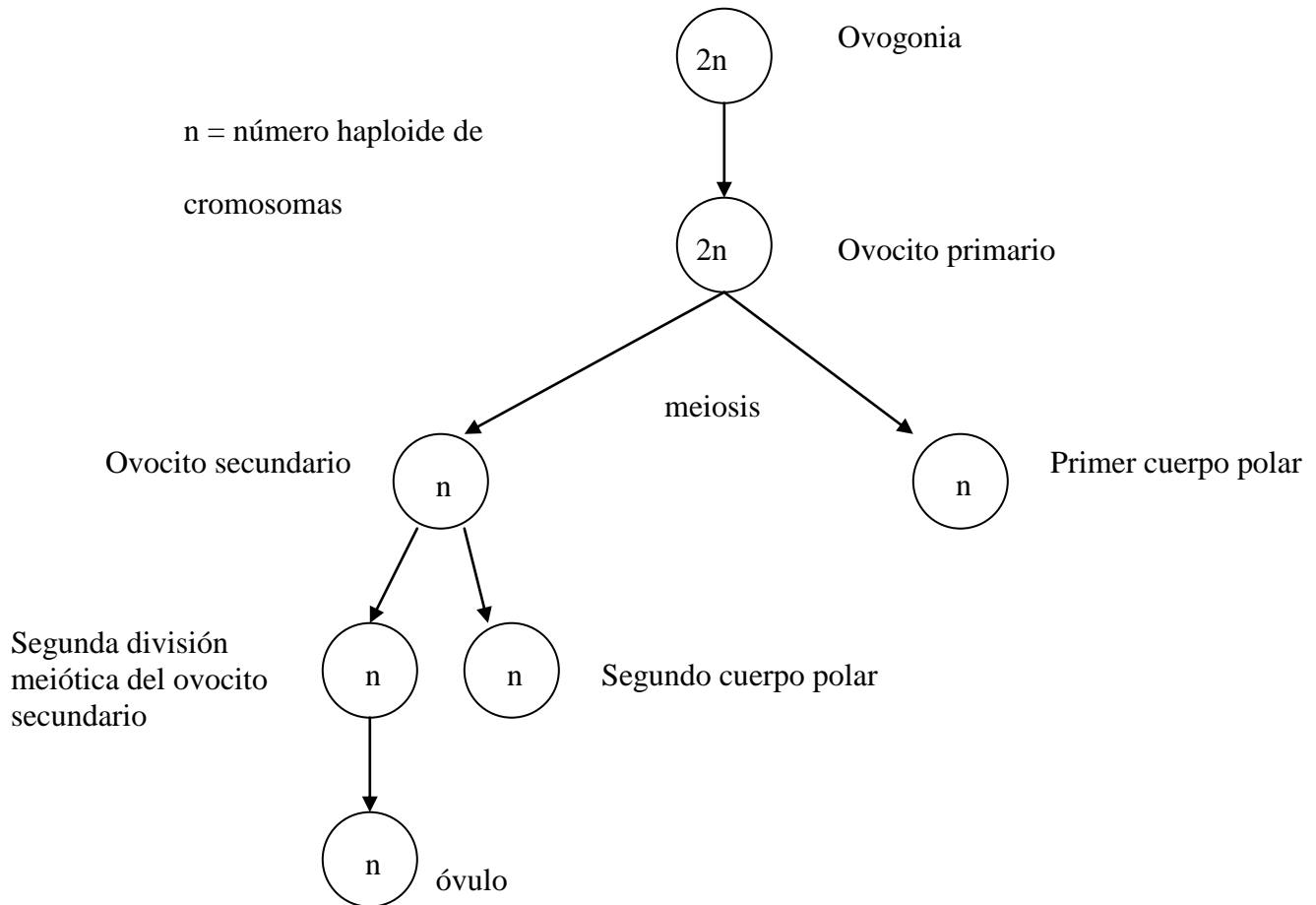
Los ovocitos primarios inician la meiosis pero luego la interrumpen en la profase de la meiosis I. En el momento que nace una mujer, los **ovarios** contienen unos dos millones de ovocitos primarios, muchos de ellos mueren cada día, hasta que en la pubertad (entre los 11 y 14 años) quedan alrededor de 400 000.

Como sólo algunos ovocitos terminan la meiosis cada mes de la vida reproductiva de la mujer (desde la pubertad hasta la menopausia), siempre son suficientes. Alrededor de cada ovocito se encuentra una capa de células pequeñas que nutren al **ovocito** en desarrollo y secretan hormonas sexuales femeninas.

En conjunto, el ovocito y éstas células conforman el folículo. Durante los años reproductivos una vez al mes, las hormonas de la hipófisis estimulan el desarrollo de una docena o más de **folículos** aunque sólo uno madura completamente.

En este momento, el ovocito primario completa la primera división meiótica (interrumpida durante el desarrollo fetal) para convertirse en un **ovocito secundario** y en un **cuerpo polar** (célula que dona citoplasma al ovocito). Mientras tanto, las células accesorias pequeñas del **folículo** se multiplican y secretan estrógenos.

El folículo crece y libera el **ovocito secundario (óvulo)**, la segunda división meiótica no sucede en el ovario, sino en el oviducto o trompa de Falopio si éste es fecundado.



Esquema que representa la ovogénesis

## GAMETOGÉNESIS

Completa las siguientes oraciones con la palabra o palabras que correspondan, eligiéndolas del siguiente recuadro:

a) meiosis	h) 23
b) células de sertoli	i) túbulo seminífero
c) espermatogonias	j) ovocitos primarios
d) espermátidas	k) ovocito secundario
e) haploide	l) óvulo
f) 46	m) espermatozoide
g) 62	n) mitosis

1. Los gametos se forman al pasar por una clase especial de división celular llamada \_\_\_\_\_, ésta les permite portar solamente \_\_\_\_ cromosomas, a este número se le llama número \_\_\_\_\_ de cromosomas.
2. La producción de espermatozoides comienza con el crecimiento y diferenciación de las \_\_\_\_\_ en espermaticitos primarios, estas células tienen \_\_\_\_\_ cromosoma. Los espermaticitos primarios pasan por una división celular llamada \_\_\_\_\_, cada espermaticito primario da origen a dos \_\_\_\_\_ con \_\_\_\_\_ cromosomas cada uno.
3. En la ovogénesis las ovogonias se dividen por \_\_\_\_\_ y dan origen a los \_\_\_\_\_. Estos completan su división meiótica para convertirse en \_\_\_\_\_ y un cuerpo polar. El ovocito secundario también llamado \_\_\_\_\_ es expulsado finalmente hacia la trompa de Falopio u oviducto.

### Para saber más...

[http://perso.wanadoo.es/sergioram1/gametogenesis\\_humana.htm](http://perso.wanadoo.es/sergioram1/gametogenesis_humana.htm)

En esta página encontrarás más información y esquemas sobre los temas revisados.



## FECUNDACIÓN Y FORMACIÓN DE LAS TRES CAPAS GERMINALES

### Fecundación

Se denomina fecundación a la unión de dos células sexuales, una masculina y otra femenina, para formar un huevo o **cigoto**, cuyo contenido genético es aportado por ambos progenitores. Los espermatozoides depositados en la vagina ascienden por el útero hasta llegar al óvulo que se encuentra en los oviductos.

La fecundación se da en una serie de etapas que comienzan cuando un espermatozoide tiene contacto con la corona radiada que rodea al óvulo. Cuando el espermatozoide consigue llegar hasta el óvulo atravesando las capas de células que lo acompañan, los núcleos de ambos gametos se fusionan y se forma una membrana impermeable a otros espermatozoides llamada **membrana de fecundación**. El óvulo fecundado ahora se puede llamar **cigoto**. Las consecuencias inmediatas de la fecundación son tres; se reestablece el número cromosómico de la especie (46 en los seres humanos), se determina el sexo genético (XX mujer y XY varón) y comienza la segmentación aproximadamente 30 horas después de que el espermatozoide ha entrado en el óvulo.

### Segmentación y formación de la blástula

En el proceso de segmentación, el cigoto se divide por mitosis en dos células, las cuales se dividen para formar cuatro y así hasta formar una masa de células con aspecto de mora llamada **mórula**. A medida que las células continúan su proceso de división se forma un hueco entre ellas al cual se le llama **blastocelo**.

### Gastrulación y capas germinales

Después de haberse formado la blástula, sigue el proceso de gastrulación, en el cual se forman tres capas germinales en el embrión llamadas **ectodermo** (la más externa), **mesodermo** (la media) y **endodermo** (la más interna); a partir de las cuales durante la diferenciación todos los componentes del embrión crecerán y se especializarán para formar los tejidos y órganos del cuerpo. Se sabe que el ectodermo forma los epitelios y el sistema nervioso, el endodermo forma el recubrimiento del tubo digestivo y de sus glándulas, y el mesodermo en el esqueleto y el aparato circulatorio. Muchos órganos contienen tejidos de más de una capa germinal. La siguiente tabla enlista algunos de los derivados de cada capa germinal.

CAPA GERMINAL	TEJIDOS DERIVADOS
	Sistema nervioso
	Epidermis
Ectodermo	Esmalte de los dientes
	Cristalino del ojo
	Recubrimiento de la boca, del ano y de la fosa nasal
	Recubrimiento interno del tracto digestivo
	Cámara del oído medio
Endodermo	Trompa de Eustaquio
	Recubrimiento del páncreas
	Glándula tiroides
	Capa interna de la piel (dermis)
	Esqueleto
Mesodermo	Músculos y tejido conectivo
	Parte de los aparatos excretor y reproductor
	Recubrimiento de la cavidad del cuerpo

Derivados de las capas germinales

### Membranas extraembrionarias

Al término de la gastrulación, el embrión mide entre dos y tres centímetros, se encuentra rodeado por una membrana llamada **amnios**, que contiene el **líquido amniótico** cuya función es proteger al embrión.

Conforme se implanta el embrión, se establece la comunicación sanguínea entre el útero y el embrión en desarrollo. Además se comienza a producir la hormona gonadotropina coriónica (secretada por el corion) que ayuda a mantener el embarazo, el corion es una membrana que rodea al feto y alrededor del tercer mes se vuelve parte de la placenta. La **placenta** queda bien formada a partir del tercer mes del desarrollo y nutrirá y cubrirá muchas necesidades del feto hasta su nacimiento.

### Parto

El parto ocurre en tres etapas; dilatación, expulsión del feto y expulsión de la placenta. Trabajo de parto se le llama a las contracciones fuertes del útero que abren el cérvix provocadas por la hormona oxitocina y que al final empujan al feto a través del canal del parto (vagina) hacia el exterior; la frecuencia y fuerza de éstas aumentan gradualmente para

facilitar la salida del bebé. Las contracciones y la presión ejercida por la cabeza permiten que éste avance del útero a la vagina.

Una vez que aparece la cabeza, se requieren algunas contracciones para que el bebé salga por completo del cuerpo de la madre. Por último la madre expulsa la placenta y las demás membranas fetales. Con la expulsión de la placenta, se producen cambios hormonales que estimulan a las glándulas mamarias para que produzcan leche.

## FECUNDACIÓN Y FORMACIÓN DE LAS TRES CAPAS GERMINALES

Escribe un enunciado verdadero con las siguientes palabras:

Ejemplo

1. células sexuales, fecundación

A la unión de las células sexuales masculina y femenina se le llama fecundación.

2. célula, cigoto
- 

3. células, blastocele
- 

4. capas embrionarias, gastrulación
- 

5. capa, endodermo
- 

**Para saber más...**

<http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/3ESO/apararep/parto.htm>

Se te recomienda ampliamente visitar esta página, ya que en ella encontrarás imágenes y animaciones que te servirán para ampliar la información que ya posees sobre los temas revisados.

## INFECCIONES DE TRANSMISIÓN SEXUAL

Una infección de transmisión sexual o ITS, se adquiere principalmente por vía sexual, afecta a los órganos genitourinarios, la piel de las zonas genitales u otros órganos y sistemas. Los daños provocados por este tipo de padecimientos varían desde molestias severas y esterilidad hasta deterioros cerebrales y la muerte. En el siguiente cuadro se resumen las principales infecciones de transmisión sexual, agente causal y sus principales síntomas.

INFECCIÓN	AGENTE CAUSAL	PRINCIPALES SINTOMAS
Sífilis	Bacteria <i>Treponema pallidum</i>	Presenta tres etapas, en la primera se produce una lesión o úlcera no dolorosa llamada chancro, puede finalmente ocasionar sordera, parálisis, convulsiones y la muerte
Gonorrea	Bacteria <i>Neisseria gonorrhoeae</i>	Dolor al orinar, inflamación y dolor abdominal, náuseas, vómito y dolor de cabeza, puede ocasionar esterilidad.
Herpes genital	Virus Tipo I y II	Producen úlceras en la región genital que duran algunas semanas, fiebre, comezón y dolor en la piel y en los ganglios.
SIDA	Virus VIH	Fatiga, sudores nocturnos, fiebre, pérdida de peso y del apetito, náusea, vómito, diarrea, susceptibilidad a infecciones entre otros.
Tricomoniasis	Protozoario <i>Trichomona vaginalis</i>	En la mujer provoca inflamación de la vagina que se caracteriza por la presencia de flujo abundante de olor fétido, espumoso de color amarillo o verdoso, causa irritación, comezón y molestias al orinar.
Papiloma humano	Virus (VPH) Papiloma virus tipos 6 y 11 principalmente	Las verrugas genitales son uno de los síntomas que provoca este virus; pueden aparecer en los genitales externos, en la vagina y cuello del útero, alrededor del ano y la uretra.

## INFECCIONES DE TRANSMISIÓN SEXUAL.

Clasifica anotando en el siguiente recuadro las infecciones de transmisión sexual estudiadas de acuerdo a si son causadas por un virus, una bacteria, hongo o protozooario:

VIRUS	BACTERIA	HONGO	PROTOZOARIO

Para saber más...

<http://www.fhi360.org/sp/rh/pubs/servdelivery/adolguide/chapter4.htm>

En esta página encontrarás más información sobre las infecciones de transmisión sexual y su prevención.

## PLANIFICACIÓN FAMILIAR ANTICONCEPTIVOS

Sin usar ninguna técnica anticonceptiva, el 80% de las mujeres en edad fértil y con actividad sexual quedan embarazadas al año. Un recurso que ayuda a las parejas a planificar la cantidad de hijos y la frecuencia con que desean tenerlos consiste en el empleo de métodos anticonceptivos. Reciben este nombre los procedimientos químicos, mecánicos, naturales o quirúrgicos encaminados a evitar la unión de los gametos femenino y masculino, su producción o la implantación del óvulo fecundado.

<b>MÉTODOS QUÍMICOS</b>			
Método	Forma de actuar	Eficacia (%)	Posibles desventajas
La píldora (estrógenos y progesterona)	Inhibe la secreción de hormonas, evitando la maduración del folículo y la ovulación.	90	Retención de agua, pechos sensibles, náuseas, mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares, irregularidad en el ciclo menstrual.
Minipíldora (progesterona)	Provoca cambios en el útero que evitan la concepción.	90	Hemorragias, embarazos ectópicos.
Anticoncepción de emergencia	Evita la ovulación por medio de la administración de dosis altas de estrógenos	-	Hinchazón de pechos, retención de agua, dolor abdominal, náusea.
Espermicidas (espuma, crema, óvulos)	Mata a los espermatozoides	70-80	Pueden causar irritación
Inyecciones	Contiene hormonas, sobre todo progesterona que evita la ovulación. Protege hasta por tres meses.	99	Debe tenerse mucho cuidado con la fecha de aplicación.
Implante bajo la piel	Contiene progesterona que impide la ovulación y se coloca debajo de la piel del brazo, protege hasta cinco años.	97	Funciona bien durante los primeros dos años, luego puede fallar.
<b>MÉTODOS MECÁNICOS</b>			
Preservativo (condón masculino y femenino)	Evita que el semen entre en la vagina, es el único que previene la mayoría de las ITS.	97	Pérdida de sensibilidad en el hombre, en la mujer puede causar irritación ligera por el lubricante que contiene.
Dispositivo	Previene la fecundación o la	95	Molestias menstruales,

intrauterino (DIU)	implantación		desplazamiento o pérdida del dispositivo, infección y embarazos ectópicos.
Tapón cervical con espermicida (diafragma)	Previene que el semen entre en el útero, mata a los espermatozoides.	70-80	Puede causar irritaciones.
<b>MÉTODOS NATURALES</b>			
Ritmo	No tener relaciones sexuales durante los días de probable ovulación	50	Requiere abstenerse durante parte del ciclo
Ducha vaginal	Retira los espermatozoides que pudieran entrar a la vagina	20	Puede tener efectos contraproducentes al empujar el semen hacia el útero en lugar de retirarlo.
Interrupción del coito	Sacar el pene de la vagina antes de la eyaculación	10	El líquido que se secreta antes de la eyaculación puede contener espermatozoides
<b>MÉTODOS QUIRÚRGICOS</b>			
Vasectomía	Previene la salida de espermatozoides de los testículos	100-95	Produce normalmente esterilidad irreversible
Salpingoclasia o ligadura de trompas de Falopio	Previene la entrada del óvulo al útero	100-95	Produce normalmente esterilidad irreversible



## PLANIFICACIÓN FAMILIAR MÉTODOS ANTICONCEPTIVOS.

Contesta brevemente a las siguientes preguntas:

1. ¿Por qué es importante la utilización de métodos anticonceptivos?

---

---

---

---

2. ¿Cuáles son los métodos anticonceptivos quirúrgicos?

---

---

---

---

3. ¿Qué métodos anticonceptivos se consideran más confiables o efectivos, justifica tu respuesta?

---

---

---

---

### **Para saber más...**

<http://recursostic.educacion.es/ciencias/biosfera/web/alumno/3ESO/apararep/anticonc.htm>

En esta página encontrarás mayor información y encontrarás imágenes sobre el tema de anticoncepción y planificación familiar.

## **Unidad V**

### **Conservación de la Salud**

Propósitos:

Que el alumno:

1. Conocer las causas y consecuencias de las enfermedades infecciosas y parasitarias más comunes; las medidas de higiene y prevención que se deben realizar, destacando la importancia de llevarlas a cabo en la vida cotidiana.
2. Identificar los principales problemas de salud en México y a partir de los conocimientos adquiridos a lo largo del curso, proponer soluciones.
3. Discutir los principales problemas asociados a las enfermedades de tipo social (tabaquismo, farmacodependencia, alcoholismo y drogadicción) identificando sus causas y consecuencias, lo que contribuirá a fomentar hábitos y actitudes responsables frente al mismo individuo y el de la comunidad.

Contenido:

1. Enfermedades infecciosas y parasitarias.
2. Enfermedades de tipo social
3. Principales problemas de salud en México

## ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y PARASITARIAS

Las enfermedades infecciosas y/o parasitarias son causadas por microorganismos patógenos como son los virus, bacterias, protozoarios, hongos y nemátodos que se hospedan en el organismo.

Estos microorganismos dañan al cuerpo severamente y este reacciona para eliminar la infección. Las personas pueden adquirir la enfermedad infecciosa por contacto de una persona que posea los microorganismos patógenos, por portadores sin síntomas de la enfermedad que los posee y propaga, por objetos u animales que son portadores llamados vectores.

En el cuadro siguiente se mencionan las más comunes:

<b>Enfermedad</b>	<b>Microorganismo que lo produce</b>	<b>Consecuencias de la infección</b>
Cólera	Bacteria <i>Vibrio cholerae</i>	Diarrea muy acuosa donde se elimina sodio y potasio. No se reabsorbe los líquidos en colon y hay vomito
Amibiasis	Protozoario (amiba) <i>Entamoeba histolyca</i>	Fiebre, dolor abdominal y diarrea
Gripe	Bacterias y virus	Daña vías respiratorias con sobreproducción de muco que tapan los conductos nasales y bronquios
Influenza	Virus de la gripe	Fiebre, tos, cansancio, dolor de garganta, dolor de cabeza y de los músculos. Nariz con secreción o tapada
Áscaris	Nemátodo <i>Ascaris lumbricoides</i>	Afecta pared intestinal cuando se aloja en los pulmones provoca bronquitis y neumonía
Candidiasis	Hongo <i>Candida albicans</i>	Infecta la mucosa de la boca, aparato digestivo y genital, puede propagarse al resto del organismo

Las medidas preventivas para las infecciones que afectan al sistema digestivo son; tomar agua filtrada o purificada, leche hervida, verduras desinfectadas, mariscos cocidos, cocer

perfectamente la carne de puerco, no consumir alimentos con aspectos dudosos y evitar el contacto con heces.

Las medidas preventivas para las infecciones que atacan al sistema respiratorio son: no tener cambios bruscos de temperatura, abrigarse en temporadas frías o invernales, consumir frutas cítricas porque son ricas en vitamina C, evitar los lugares cerrados con enfermos presentes y ventilar las habitaciones dejando entrar el sol.

También es importante mantener un ambiente limpio como tapar la basura orgánica, usar mosquiteros, evitar agua sucia estancada.

## ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y PARASITARIAS

Analiza la siguiente imagen y realiza una lista de por lo menos 5 normas de higiene que nos ayudaran a prevenir enfermedades infecciosas o parasitarias:



- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7-

Tomado de:  
[www.educaciónparalahigieneylasalud.blogspot.com](http://www.educaciónparalahigieneylasalud.blogspot.com)

Para saber más:

[www.scientificpsychic.com/health/higiene.html](http://www.scientificpsychic.com/health/higiene.html)

En este enlace encontrarás mayor información sobre la higiene que debemos tener los daños que nos provocan las bacterias, virus y parásitos.

## ENFERMEDADES DE TIPO SOCIAL

Las enfermedades de tipo social se caracterizan porque las personas sienten un impulso por el consumo de ciertas sustancias, que van aumentando las dosis con el tiempo para sentir la misma satisfacción, las principales son el tabaquismo, la farmacodependencia, el alcoholismo y la drogadicción.

**El tabaquismo.** Es fumar cigarros o tabaco que contiene nicotina, donde el individuo siente la necesidad de consumirlo en forma habitual; en el organismo produce trastornos como es la falta de apetito, aumenta la frecuencia cardíaca, presión arterial, provoca enfisema, bronquitis crónica y cáncer pulmonar.

Como solución se han promovido los sustitutos del tabaco, los cuales son masticables y se ha visto que disminuye el hábito, pero puede provocar cáncer en boca.

**Farmacodependencia.** Es la tendencia a consumir fármacos sin necesidad, ni control, provocando alteraciones en el comportamiento de la persona y en el sistema nervioso central. Cuando falta el fármaco se genera ansiedad por consumirlo.

Los factores que llevan a la farmacodependencia en la juventud es la incapacidad de controlar los impulsos por consumir sustancias por curiosidad, resentimiento ante figuras de autoridad y es una respuesta de desacuerdo o conflictos emocionales sin resolver, en los adultos cuando se tiene problemas de insomnio, baja autoestima y situaciones de estrés constante.

El fármaco puede provocar en la persona que lo consume: apatía, irritabilidad, sueño, depresión, pérdida de apetito, temblores, sudoraciones, ansiedad, pánico, dolor de cabeza, insomnio, hiperactividad, convulsiones, delirios y hasta la muerte.

La comunicación a nivel familiar es el elemento más importante para disminuir los índices de fármaco dependencia.

**Alcoholismo-** Es la enfermedad causada por el abuso de bebidas alcohólicas. Provoca gastritis, disminución del apetito y desnutrición, si se incrementa el consumo, daña severamente el estómago e hígado, éste último puede lesionarse y presentar cirrosis.

Los alcohólicos provocan accidentes de tránsito, en el trabajo se vuelven violentos e incumplidos. Los hijos de alcohólicos pueden nacer con problemas de bajo peso y talla o presentar retraso mental y/o malformaciones..

**Drogadicción-** Es la adicción a diferentes sustancias tóxicas o alcaloides. Su uso constante se vuelve costumbre y provoca en el hombre serios trastornos mentales y físicos. Las más conocidas son: cocaína, heroína, marihuana, bencedrina, opio, morfina, LSD, etc.

La marihuana, provoca una euforia que dura entre 15 y 40 minutos, seguido de una depresión. Se considera la droga más consumida por los adolescentes y constituye el porcentaje más alto de muertes en accidentes de tránsito.

La cocaína y crack, su efecto de euforia dura más tiempo que la marihuana, afecta al sistema nervioso central y provoca taquicardia.

La heroína, produce un miedo incontrolable al saber que no la puede volver a consumir. Su efecto se reduce a un bienestar y sedación por algunas horas. En general todas las drogas son excitantes al inicio de su efecto y al terminar son depresores del sistema nervioso central. Los consumidores tienen falta de apetito y presión baja, pueden padecer alucinaciones y una vez que se ha adquirido el hábito, sienten la necesidad de conseguir la

droga, al grado de cometer actos delictivos, prostitución e incluso asesinatos para obtener el dinero y seguirla consumiendo.

En zonas de pobreza se ocupan inhalantes como el tiner, el cemento adhesivo y lacas. Finalmente el daño que se provoca en las neuronas es irreversible.

**INDICIOS QUE DELATAN A UN DROGADICTO**

INDICIOS DE LA DROGADICCIÓN:		OBJETOS QUE USAN A MENUDO LOS DROGADICTOS:	
 1. Come mucho dulce	 2. Toma mucho agua	 1. Jeringuilla	 2. Aguja
 3. La piel se torna pálida y demacrada, las heridas tardan en cicatrizar	 4. Al conversar por teléfono, calla apenas alguien entra en la habitación	 3. Hojas de aluminio plegadas	 4. Cuchara ahumada
 5. Oculta a sus nuevos conocidos de los familiares	 6. Oculta sus nuevos intereses de los familiares	 5. Envoltorio de celofán o de periódico	 6. Lata con "ventanilla"
 7. Brillo inusual de ojos. Independientemente de la iluminación, tiene pupilas o dilatadas o contraídas hasta el tamaño de un punto	 8. Aparecen huellas de pinchazos en los brazos, ingle, piernas y sobacos, las venas vuelven más espesas y de un azul más denso	 7. Botella de plástico de 0,3-0,5 litros	 8. Pomo de cristal (de naftizina, etc.)
 9. Prefiere estar solo en su pieza, como si estuviera ocultando algo	 10. Se torna irascible e insociable	 9. Cordón de goma, catéter o tiras de tela plegadas en forma de cordón	 10. Objetos parecidos a la pipa
 11. De la casa desaparecen dinero y cosas		 11. Envases vacíos de medicamentos contra alergia	 12. Pedacitos de algodón

RIANOVOSTI © 2011

www.rian.ru

### ENFERMEDADES DE TIPO SOCIAL

Enumera 5 características que nos indiquen si una persona está consumiendo drogas y sus posibles soluciones:

- 1 \_\_\_\_\_
- 2 \_\_\_\_\_
- 3 \_\_\_\_\_
- 4 \_\_\_\_\_
- 5 \_\_\_\_\_

Para saber más...

En estos enlaces podrás ampliar tu conocimiento sobre la drogadicción

<http://www.profesorenlinea.cl/Ciencias/drogadiccion.html>,

<http://www.facmed.unam.mx/pibc/sprimer/alcohol.html>

<http://www.facmed.unam.mx/pibc/sprimer/alcohol.html>

con más explicaciones sobre la gente alcohólica y daños provocados por la drogadicción.

## **Anexo 1**

### **Respuestas a las actividades**

## Respuestas a las actividades

### Unidad I

#### SOPA DE LETRAS: EL LUGAR DEL HOMBRE EN LA NATURALEZA

	H										
S	N	E	I	P	A	S	O	M	O	H	
			R								N
				E							O
					N						I
A	D	A	P	T	A	C	I	O	N		C
							I				U
								A			L
											O
D	I	V	E	R	S	I	D	A	D		V
											E

#### CRUCIGRAMA: EL CUERPO HUMANO

##### HORIZONTALES

1. EUCARIONTE
2. EICEPSE (ESPECIE, INVERTIDO)
3. ÓRGANO
4. ESTÓMAGO
5. LASROD (DORSAL, INVERTIDO)
6. COMUNIDAD

##### VERTICALES

7. OMOH (HOMO, INVERTIDO)
8. CORAZÓN
9. TEJIDO
10. SISTEMAS
11. NOICCETORP (PROTECCIÓN, INVERTIDO)
12. LARTNEV (VENTRAL, INVERTIDO)



## Unidad II

### CARACTERÍSTICAS DE UNA BUENA ALIMENTACIÓN

NUTRIENTES	ALIMENTOS
1. Carbohidratos	Sopa de Fideo ( 1 )
2. Lípidos	Zanahoria ( 4 )
3. Proteínas	Mantequilla ( 2 )
4. Vitaminas	Frijoles ( 3 )
5. Minerales	Tocino ( 2 )
	Naranja ( 4 )
	Galletas ( 1 )
	Piña ( 4 )
	Jamón ( 3 )
	Pescado ( 3 )

### PROBLEMAS DE SALUD ASOCIADOS A LA NUTRICIÓN

1. Dos de los factores de riesgo para la obesidad son:

Factores genéticos y metabólicos, psicológicos, socioculturales, sedentarismo, etc.

2. Su característica fundamental es el rechazo a mantener el peso en los límites mínimos para el peso o la estatura:

Anorexia

3. Son dos consecuencias en la salud en las personas que padecen bulimia:

Daño en el esófago y esmalte de los dientes, calambres, cansancio, alteraciones en frecuencia cardíaca. Aumento en glándulas parótidas, submaxilares y submandibulares generando la llamada “cara de ardilla”.

4. La obesidad es un factor de riesgo para desarrollar:

Problemas cardíacos, presión alta y diabetes. Se le asocia con artritis, cáncer y con problemas respiratorios y de movimiento.

5. Son rasgos de personalidad dignos de tomarse en cuenta como elementos de riesgo para desarrollar bulimia o anorexia:

Personalidad obsesiva, dependiente y obediente. Ambiente familiar rígido, estricto y poco tolerante. Factores culturales y ambientales que favorecen una imagen equivocada del cuerpo femenino.

6. El tratamiento en anorexia y bulimia incluye no sólo tratamiento médico sino:

Debe combinar atención médica, nutricional y psicológica y en casos severos tratamiento de fisioterapia.

## Unidad III

### ÓRGANOS DE LOS SENTIDOS

CONCEPTOS	EXPLICACIÓN
1 RETINA CRISTALINO PUPILA <b>CEJAS</b>	Retina, cristalino y pupila son elementos del glóbulo ocular.
2 MARTILLO YUNQUE ESTRIBO <b>CARACOL</b>	Martillo, yunque y estribo son elementos del oído medio.
3 CORPÚSCULOS DE KRAUSE <b>TROMPA DE EUSTAQUIO</b> CORPÚSCULOS DE PACCINI CORPÚSCULOS DE MEISSNER	Los corpúsculos de Krause, Paccini y Meissner contienen receptores para frío, presión y dolor.

### SISTEMA ÓSEO

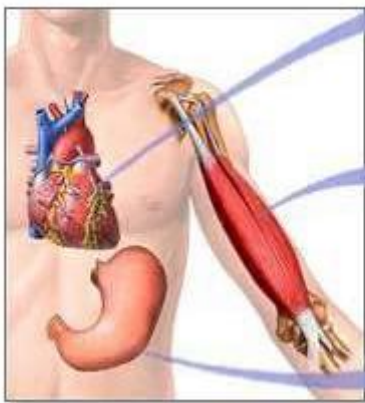


Hueso plano: pelvis

Hueso corto: hueso de la muñeca

Hueso irregular: vértebra

## SISTEMA MUSCULAR



Cardíaco, estriado y forma parte del corazón.

Esquelético, pegado a los huesos.

Liso, recubre órganos.

## SISTEMA ENDOCRINO

- 9. Tiroides ( e ) ( )
- 10. Hipófisis ( m ) ( l ) ( g )
- 11. Testículos ( h ) ( b )
- 12. Paratiroides ( j ) ( )
- 13. Páncreas ( a ) ( f )
- 14. Timo ( n ) ( )
- 15. Ovarios ( c ) ( )
- 16. Suprarrenales ( k ) ( )

- |                 |                  |                            |
|-----------------|------------------|----------------------------|
| f) Glucagón     | f) Insulina      | k) Noradrenalina           |
| g) Testosterona | g) Luteinizante  | l) Hormona del crecimiento |
| h) Estrógenos   | h) Andrógenos    | m) Prolactina              |
| i) Adrenalina   | i) Progesterona  | n) Timosina                |
| j) Tiroxina     | j) Paratohormona |                            |

## Unidad IV

### SISTEMA REPRODUCTOR FEMENINO

1. Ovario
2. Tuba uterina
3. Útero
4. Cérvix o cuello uterino
5. Vagina
6. Labios vaginales

### SISTEMA REPRODUCTOR MASCULINO

1. Hueso púbico
2. Pene
3. Conducto deferente
4. Testículo
5. Uretra

### GAMETOGÉNESIS

1. Los gametos se forman al pasar por una clase especial de división celular llamada **MEIOSIS**, ésta les permite portar solamente **23** cromosomas, a este número se le llama número **HAPLOIDE** de cromosomas.

2. La producción de espermatozoides comienza con el crecimiento y diferenciación de las **ESPERMATOGONIAS** en espermaticitos primarios, estas células tienen **46** cromosomas. Los espermaticitos primarios pasan por una división celular llamada **MEIOSIS** cada espermaticito primario da origen a dos **ESPERMATOCITOS SECUNDARIOS** con **23** cromosomas cada uno.

3. En la ovogénesis las ovogonias se dividen por **MEIOSIS** y dan origen a los **OVOCITOS SECUNDARIOS**. Estos completan su división meiótica para convertirse en **UN OVOCITO SECUNDARIO** y un cuerpo polar. El ovocito secundario también llamado **ÓVULO** es expulsado finalmente hacia la trompa de Falopio u oviducto.

## FECUNDACIÓN, PARTO Y DESARROLLO EMBRIONARIO

1. células sexuales, fecundación

A la unión de las células sexuales masculina y femenina se le llama fecundación.

2. célula, cigoto

La célula que resulta de la fecundación se llama cigoto.

3. células, blastocele

El cigoto se divide hasta formar una masa de células llamada blastocele.

4. capas embrionarias, gastrulación

La gastrulación consiste en la formación de las tres capas embrionarias.

5. capa, endodermo

La capa más interna de la gástrula se llama endodermo.

## INFECCIONES DE TRANSMISIÓN SEXUAL

Clasifica anotando en el siguiente recuadro las infecciones de transmisión sexual estudiadas de acuerdo a si son causadas por un virus, una bacteria, hongo o protozooario:

VIRUS	BACTERIA	HONGO	PROTOZOARIO
Herpes genital	Sífilis Gonorrea	Candidiasis	Tricomoniasis
Hepatitis B			
Papiloma humano			
SIDA			

## MÉTODOS ANTICONCEPTIVOS

Contesta brevemente a las siguientes preguntas:

1. ¿Por qué es importante la utilización de métodos anticonceptivos?

Porque evita embarazos no deseados.

2. ¿Cuáles son los métodos anticonceptivos quirúrgicos?

La salpingoclasia y la vasectomía.

3. ¿Qué métodos anticonceptivos se consideran más confiables o efectivos?

Los que tienen más del 80% de eficacia, como las píldoras, el implante, la inyección de hormonas, el condón o el dispositivo intrauterino.

## Unidad V

### ENFERMEDADES INFECCIONES Y PARASITARIAS

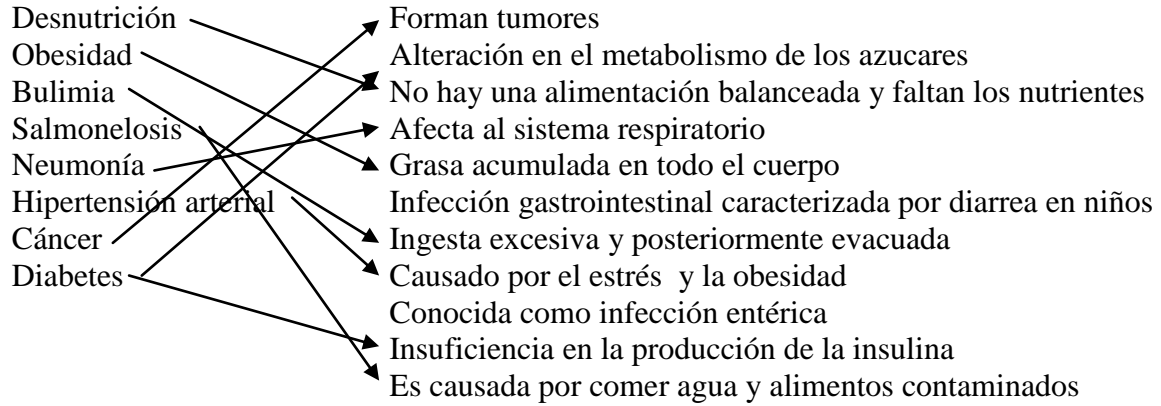


1. Mantener los lugares limpios.
2. No convivir con animales dentro de la casa.
3. Lavar frutas y verduras antes de comerlas.
4. Beber agua purificada, clorada o hervida.
5. Lavarse las manos antes y después de ir al baño.

### ENFERMEDADES DE TIPO SOCIAL

1. Piel seca y pálida
2. Aislamiento
- 3 Huellas de maltrato en la piel
4. Oculta sus nuevos intereses a los familiares
5. Come mucho dulce y toma mucha agua

## PRINCIPALES PROBLEMAS DE SALUD EN MÉXICO



## **Anexo 2**

### **Cuestionarios de autoevaluación**



## Unidad I

### CONCEPTOS BIOLÓGICOS BÁSICOS CON RELACIÓN AL LUGAR QUE OCUPAN LOS SERES HUMANOS EN LA NATURALEZA.

1. El primer ser vivo apareció hace:
  - A. 3500 años
  - B. 350 mil años
  - C. 350 años
  - D. 3500 millones años
  
2. No es una característica de los seres vivos
  - A. Metabolismo
  - B. Irritabilidad
  - C. Movimiento
  - D. Adaptación
  - E. Ebullición
  
3. Es el nombre científico de los seres humanos:
  - A. *Homo sapiens*
  - B. *Homo habilis*
  - C. *Homo erectus*
  - D. *Homo faber*
  
4. Característica que distingue a los seres humanos del resto de los animales
  - A. Cerebro
  - B. Inteligencia
  - C. Metabolismo
  - D. Hábitat
  - E. Irritabilidad
  
5. Las características biológicas que se heredan a la descendencia están contenidas en:
  - A. Ácidos nucleicos
  - B. Proteínas
  - C. Lípidos
  - D. Azúcares
  - E. Vitaminas

## EL CUERPO HUMANO

1. Es un conjunto de células que realizan una función específica
  - A. Órgano
  - B. Sistema
  - C. Tejido
  - D. Célula
  - E. Aparato
  
2. Es la agrupación de tejidos para la realización de una función
  - A. Sistema
  - B. Célula
  - C. Aparato
  - D. Tejido
  - E. Órgano
  
3. Esta cavidad del cuerpo da alojamiento y protección al corazón
  - A. Abdominal
  - B. Posterior
  - C. Ventral
  - D. Dorsal
  - E. Superior
  
4. En esta cavidad corporal se aloja la columna vertebral:
  - A. Abdominal
  - B. Superior
  - C. Ventral
  - D. Dorsal
  - E. Posterior
  
5. Es una característica de las especies biológicas.
  - A. Presencia de tejidos
  - B. Tener descendencia fértil.
  - C. Poseer órganos
  - D. Formados por células eucariontes
  - E. Presencia de cavidades corporales

## Unidad II

### ESTRUCTURA, FUNCIÓN E IMPORTANCIA DE LOS SISTEMAS DIGESTIVO, RESPIRATORIO, CIRCULATORIO Y URINARIO

1. Es una función del intestino delgado:
  - A. Producción de excremento
  - B. Formación del bolo alimenticio
  - C. Eliminación de CO<sub>2</sub>
  - D. Absorción de nutrimentos
  - E. Intercambio gaseoso
  
2. Es la sangre oxigenada que llega al corazón proveniente de los pulmones:
  - A. Sangre azul
  - B. Sangre venosa
  - C. Sangre arterial
  - D. Sangre caliente
  - E. Sangre contaminada
  
3. Es la función de los pulmones:
  - A. Intercambio de gases
  - B. Separación de las sustancias de desecho de la sangre
  - C. Formación de orina
  - D. Digestión de los alimentos
  - E. Absorción de los nutrimentos
  
4. Son las pequeñas estructuras que intervienen en el intercambio de aire en la sangre:
  - A. Bronquios
  - B. Nefronas
  - C. Alveolos
  - D. Fosas nasales
  - E. Bronquiolos
  
5. Es la unidad funcional de los riñones:
  - A. Neurona
  - B. Nefrona
  - C. Glomérulo
  - D. Alveolo
  - E. Bronquiolo

## CARACTERÍSTICAS DE UNA BUENA ALIMENTACIÓN

1. Son las características de una buena alimentación:

- A. Suficiente, adecuada, balanceada y completa
- B. Variada, higiénica, sabrosa y suficiente
- C. Abundante, sabrosa, balanceada y completa
- D. Higiénica, suficiente, sabrosa y completa
- E. Grasosa, sabrosa, olorosa y picante

2. Son los tres grupos de carbohidratos o azúcares:

- A. Ribosa, Glucosa y Almidón
- B. Galactosa, sacarosa y celulosa
- C. Oligosacáridos, polisacáridos y monosacáridos
- D. Monosacáridos, simples y almidón
- E. Sacarosa, Ribosa y Almidón

3. No es una función de las proteínas

- A. Actuar como anticuerpo
- B. Actuar como molécula transportadora
- C. Tener función como enzima
- D. Formar parte de todas las células
- E. Ser la primera fuente de energía

4. Son dos ejemplos de vitaminas liposolubles:

- A. B1 y B2
- B. C y A
- C. A y D
- E. E y C

5. Son alimentos ricos en proteínas:

- A. Verduras
- B. Frutas
- C. Cereales
- D. Leguminosas
- E. Harinas

## PROBLEMAS DE SALUD ASOCIADOS CON NUTRICIÓN

1. Trastorno de la alimentación cuyo nombre significa “sin apetito”:
  - A. Obesidad
  - B. Avitaminosis
  - C. Bulimia
  - D. Anorexia
  - E. Anemia
  
2. Es un trastorno de la alimentación que provoca la llamada “cara de ardilla”:
  - A. Avitaminosis
  - B. Anorexia
  - C. Obesidad
  - D. Anemia
  - E. Bulimia
  
3. Trastorno alimenticio que se caracteriza por ingesta abundante de comida para posteriormente provocar el vómito.
  - A. Bulimia
  - B. Anorexia
  - C. Obesidad
  - D. Avitaminosis
  - E. Anemia
  
4. Es una de las consecuencias de la obesidad:
  - A. Diabetes
  - B. Desnutrición
  - C. Calambres
  - D. Baja de potasio
  - E. Baja temperatura
  
5. Es una conducta propia de la anorexia:
  - A. Abuso en el uso de laxantes
  - B. Ingesta abundante de comida
  - C. Uso excesivo de diuréticos
  - D. Rechazo a comer
  - E. Ejercicio excesivo

## Unidad III

### SISTEMA NERVIOSO

1. Es la sustancia aislante que recubre el axón neuronal:
  - A. Mielina
  - B. Sustancia blanca
  - C. Neurotransmisor
  - D. Meninges
  - E. Aracnoides
  
2. Es el órgano que contiene áreas motoras, de visión y lenguaje entre otras:
  - A. Médula espinal
  - B. Bulbo raquídeo
  - C. Cerebro
  - D. Cerebelo
  - E. Encéfalo
  
3. Es la porción del sistema nervioso que regula funciones involuntarias:
  - A. Sistema nervioso periférico
  - B. Sistema endocrino
  - C. Sistema nervioso central
  - D. Sistema nervioso autónomo
  - E. Sistema nervioso
  
4. Es la sustancia que interviene en la comunicación química del impulso nervioso:
  - A. Lípidos
  - B. Neurotransmisor
  - C. Proteína
  - D. Aminoácido
  - E. Mielina
  
5. Es una de las razones por la cual se llama Sistema Nervioso Autónomo:
  - A. Coordina los órganos de los sentidos
  - B. Responsable del equilibrio
  - C. Da soporte al organismo
  - D. Controla el apetito
  - E. Regula funciones involuntarias

## ÓRGANOS DE LOS SENTIDOS

1. Es la zona de la lengua que detecta con mayor precisión el sabor dulce:

- A. Posterior
- B. Bordes
- C. Punta
- D. Inferior
- E. Lados

2. Porción del ojo que permite el ingreso de la luz:

- A. Iris
- B. Esclerótica
- C. Humor vítreo
- D. Córnea
- E. Pupila

3. Sitio donde se forma la imagen:

- A. Pupila
- B. Iris
- C. Retina
- D. Córnea
- E. Esclerótica

4. Estructura del oído que permite ampliar los sonidos:

- A. Martillo
- B. Oreja
- C. Caracol
- D. Trompa de Eustaquio
- E. Tímpano

5. Son los receptores que captan sensaciones de frío:

- A. Corpúsculos de Paccini
- B. Terminaciones nerviosas libres
- C. Corpúsculos de Krause
- D. Corpúsculos de Meisnier
- E. Corpúsculos de Ruffini

## SISTEMA ÓSEO

1. ¿Cuál no corresponde a una forma del hueso?
  - A. Largos
  - B. Cortos
  - C. Planos
  - D. Regulares
  - E. Irregulares
2. Se le clasifica como hueso plano del esqueleto:
  - A. Costilla
  - B. Clavícula
  - C. Omoplato
  - D. Rótula
  - E. Vertebra
3. Los huesos se unen por:
  - A. Articulaciones
  - B. Sinapsis
  - C. Ligamentos
  - D. Tendones
  - E. Periostio
4. El hueso que pertenece a las extremidades superiores es:
  - A. Omoplato
  - B. Carpo
  - C. Maxilar
  - D. Sacro
  - E. Fémur
5. Enfermedad que no pertenece al sistema óseo:
  - A. Raquitismo
  - B. Descalcificación
  - C. Osteoporosis
  - D. Fractura
  - E. Calambres



## SISTEMA MUSCULAR

1. Los músculos tienen como principal función:
  - A. La tensión
  - B. El movimiento
  - C. La flexibilidad
  - D. La contracción
  - E. La voluntad
  
2. Se le llama músculo estriado debido a:
  - A. la voluntad
  - B. al cansancio
  - C. a las fibras
  - D. a la unión con los huesos
  - E. al movimiento
  
3. Si una persona no hace ejercicio, provoca en los músculos:
  - A. Debilidad en el tono muscular
  - B. Que se sequen
  - C. Que disminuya su tamaño
  - D. Que presente encogimiento
  - E. Tener movimientos descontrolados
  
4. Los músculos tensores tienen como antagonistas a los músculos:
  - A. Lisos
  - B. Estriados
  - C. Cardíaco
  - D. Involuntarios
  - E. Flexores
  
5. Nombre de los músculos que forman a los órganos internos:
  - A. Pectoral
  - B. Cardíaco
  - C. Lisos
  - D. Intercostal
  - E. Recto del abdomen

## SISTEMA ENDÓCRINO

1. Es el tipo de secreción que presenta este sistema:
  - A. Mixto
  - B. Externo
  - C. Sebáceo
  - D. Sudoríparas
  - E. Interno
  
2. Es la glándula que controla el metabolismo de la leche materna:
  - A. Luteinizante
  - B. Actina
  - C. Prolactina
  - D. Adrenalina
  - E. Folículo estimulante
  
3. Glándula que produce la insulina:
  - A. Tiroides
  - B. Suprarrenales
  - C. Páncreas
  - D. Hipófisis
  - E. Timo
  
4. Glándula que controla la producción de las células germinales:
  - A. Tiroides
  - B. Suprarrenales
  - C. Páncreas
  - D. Timo
  - E. Sexuales
  
5. Glándula que secreta adrenalina en situaciones de estrés, emergencia o peligro:
  - A. Tiroides
  - B. Suprarrenales
  - C. Páncreas
  - D. Timo
  - E. Sexuales

## Unidad IV

### SISTEMA REPRODUCTOR MASCULINO Y FEMENINO

1. En el aparato reproductor masculino, el sitio en donde se almacenan temporalmente los espermatozoides se llama:
  - A. escroto
  - B. epidídimo
  - C. próstata
  - D. pene
  - E. uretra
2. La bolsa que cuelga externamente de la cavidad corporal y que contiene los testículos se llama:
  - A. escroto
  - B. pene
  - C. próstata
  - D. epidídimo
  - E. coito
3. El cuerpo lúteo o amarillo contiene células llenas de:
  - A. proteínas
  - B. carbohidratos
  - C. sangre
  - D. lípidos
  - E. folículos
4. El tejido que recubre al útero se llama:
  - A. folículo
  - B. antro
  - C. endometrio
  - D. cérvix
  - E. vagina
5. Los órganos que conducen a los óvulos desde el ovario hasta el útero se llaman:
  - A. folículos
  - B. oviductos
  - C. ovarios
  - D. estrógenos
  - E. prostaglandinas

## GAMETOGÉNESIS

1. En conjunto, a las células pequeñas accesorias y al ovocito se les llama:
  - A. ovocito
  - B. ovogonia
  - C. óvulo
  - D. folículo
  - E. oocito
2. El lugar en donde ocurre la segunda división meiótica en la ovogénesis es:
  - A. el oviducto
  - B. el útero
  - C. el ovario
  - D. la vagina
  - E. el cigoto
3. Las células iniciales en la espermatogénesis se llaman:
  - A. espermatogonias
  - B. espermatocitos primarios
  - C. espermatocitos secundarios
  - D. espermátidas
  - E. espermatozoides
4. Las primeras células haploides durante la espermatogénesis son:
  - A. espermatogonias
  - B. espermatocitos primarios
  - C. espermatocitos secundarios
  - D. espermátidas
  - E. espermatozoides
5. Se producen \_\_\_\_\_ espermatozoides por espermatocito primario:
  - A. seis
  - B. diez
  - C. dos
  - D. veinte
  - E. cuatro

## FECUNDACIÓN Y FORMACIÓN DE LAS TRES CAPAS GERMINALES

1. Durante la segmentación el cigoto se divide por:
  - A. meiosis
  - B. mitosis
  - C. gemación
  - D. esporulación
  - E. fisión
2. El embrión formado por una capa de células y una cavidad llena de líquido se llama:
  - A. blastocele
  - B. mórula
  - C. blástula
  - D. gástrula
  - E. cigoto
3. La capa geminal más externa y de la cual se deriva el sistema nervioso es él:
  - A. mesodermo
  - B. ectodermo
  - C. endodermo
  - D. cigoto
  - E. blastocele
4. Durante el inicio del trabajo de parto, las contracciones del \_\_\_\_\_ provocan que el cérvix se abra y empujan al feto hacia el canal de parto.
  - A. corion
  - B. alantoides
  - C. útero
  - D. mesodermo
  - E. ectodermo
5. La célula que se forma como resultado inmediato de la fecundación se llama:
  - A. blastómero
  - B. mórula
  - C. blástula
  - D. gástrula
  - E. cigoto

## INFECCIONES DE TRANSMISIÓN SEXUAL

1. Son infecciones de transmisión sexual causadas por bacterias:

- A. sífilis y papiloma
- B. candidiasis y SIDA
- C. herpes y gonorrea
- D. sífilis y gonorrea
- E. sífilis y tricomoniasis

2. Es la infección de transmisión sexual que en su tercera etapa ataca al sistema nervioso y es causada por una bacteria:

- A. gonorrea
- B. candidiasis
- C. herpes
- D. sífilis
- E. hepatitis

3. Es la ITS que ataca al hígado:

- A. candidiasis
- B. sífilis
- C. gonorrea
- D. hepatitis
- E. herpes

4. Es la ITS que provoca la aparición de verrugas genitales como síntoma principal:

- A. candidiasis
- B. sífilis
- C. gonorrea
- D. herpes
- E. papiloma

5. Es la ITS que causa inevitablemente la muerte:

- A. sífilis
- B. gonorrea
- C. herpes
- D. SIDA
- E. papiloma

## MÉTODOS ANTICONCEPTIVOS

1. Es el método anticonceptivo que además de prevenir el embarazo previene el contagio de infecciones de transmisión sexual:

- A. el condón
- B. la vasectomía
- C. la ducha vaginal
- D. el dispositivo intrauterino
- E. la píldora

2. Es el método anticonceptivo que funciona inhibiendo la ovulación a través de hormonas:

- A. el condón
- B. la vasectomía
- C. la salpingoclasia
- D. el dispositivo intrauterino
- E. la píldora

3. Es la clase de método anticonceptivo que normalmente produce esterilidad irreversible:

- A. químico
- B. mecánico
- C. quirúrgico
- D. natural
- E. físico

4. Es el método anticonceptivo que impide la implantación del cigoto:

- A. el condón
- B. la vasectomía
- C. la salpingoclasia
- D. el dispositivo intrauterino
- E. la píldora

5. Es el método anticonceptivo que mata a los espermatozoides al entrar en contacto con el sistema reproductor femenino:

- A. condón
- B. vasectomía
- C. ducha vaginal
- D. espuma espermicida
- E. píldoras

## Unidad V

### ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y PARASITARIAS

1. Puede causar una enfermedad parasitaria:

- A. Tomar agua filtrada
- B. Hervir la leche
- C. Comer la carne mal cocida
- D. Evitar los lugares cerrados
- E. Comer la carne bien cocida

2. Es el nombre de la infección causada por una amiba:

- A. Lombrices intestinales
- B. Tiña
- C. Tifoidea
- D. Amibiasis
- E. Paludismo

3. Infección que daña al sistema respiratorio:

- A. Paludismo
- B. Influenza
- C. Tifoidea
- D. Disentería
- E. Amibiasis

4. Parasitosis causada por nematodos:

- A. Áscaris
- B. Tiña
- C. Tifoidea
- D. Disentería
- E. Paludismo

5. Enfermedad causada por una bacteria que provoca vómito y diarrea:

- A. Tiña
- B. Cisticercosis
- C. Paludismo
- D. Malaria
- E. Cólera



## ENFERMEDADES DE TIPO SOCIAL

1. Son las principales enfermedades de tipo social:
  - A. Tabaquismo, alcoholismo, farmacodependencia y cáncer
  - B. Alcoholismo, cáncer, drogadicción y cardiovasculares
  - C. Drogadicción, tabaquismo, cáncer y cardiovasculares
  - D. Drogadicción, infecciones, tabaquismo y pulmonares
  - E. Drogadicción, fármaco dependencia, alcoholismo y tabaquismo
  
2. Sustancia que afecta a las personas que son adictas al tabaco:
  - A. Heroína
  - B. Cocaína
  - C. Nicotina
  - D. Bencedrina
  - E. Opio
  
3. Problema social que presentan las personas que son alcohólicas:
  - A. Desintegración familiar
  - B. Alucinaciones
  - C. Bajo peso
  - D. Enfisema pulmonar
  - E. Falta de apetito
  
4. Cuál de las siguientes sustancias no provoca la drogadicción:
  - A. Heroína
  - B. Cocaína
  - C. Nicotina
  - D. Marihuana
  - E. Opio
  
5. Principal causa de fármaco dependencia:
  - A. Tener mucho dinero
  - B. Desintegración familiar y baja autoestima
  - C. Alta autoestima e integración familiar
  - D. No tener dinero
  - E. La regalan

## PRINCIPALES PROBLEMAS DE SALUD EN MÉXICO

1. Las infecciones entéricas son provocadas por:
  - A. Desnutrición
  - B. Ambiente higiénico
  - C. Agua y alimentos contaminados
  - D. Accidentes genéticos
  - E. Infecciones en las vías respiratorias
  
2. Enfermedad que afecta vías respiratorias
  - A. Desnutrición
  - B. Cólera
  - C. Diabetes
  - D. Neumonía
  - E. Hipertensión arterial
  
3. No es considerado como problema de salud en México:
  - A. Una alimentación adecuada
  - B. Desnutrición
  - C. Alcoholismo
  - D. Cáncer
  - E. Diabetes
  
4. Una población educada provoca:
  - A. Fármaco dependencia
  - B. Curanderos y hechiceros
  - C. Solución a los problemas de salud
  - D. Problemas de salud
  - E. Desordenes viales
  
5. De los siguientes incisos, uno no es solución para los problemas de salud:
  - A. Control de enfermedades transmisibles
  - B. Planificación familiar
  - C. Buena nutrición
  - D. Higiene materno-infantil
  - E. Desnutrición

## **Anexo 3**

### **Respuestas a los cuestionarios**

## **Respuestas a los cuestionarios de evaluación**

### **Unidad I**

#### **CONCEPTOS BIOLÓGICOS BÁSICOS CON RELACIÓN AL LUGAR QUE OCUPAN LOS SERES HUMANOS EN LA NATURALEZA.**

1. D
2. E
3. A
4. B
5. A

#### **EL CUERPO HUMANO**

1. C
2. E
3. C
4. D
5. B

## **Unidad II**

### **ESTRUCTURA, FUNCIÓN E IMPORTANCIA DE LOS SISTEMAS DIGESTIVO, RESPIRATORIO, CIRCULATORIO Y URINARIO.**

1. D
2. C
3. A
4. C
5. B

### **CARACTERÍSTICAS DE UNA BUENA ALIMENTACIÓN**

1. A
2. C
3. E
4. C
5. D

### **PROBLEMAS DE SALUD ASOCIADOS CON LA NUTRICIÓN**

1. D
2. E
3. A
4. A
5. D

## **Unidad III**

### **SISTEMA NERVIOSO**

1. A
2. C
3. D
4. B
5. E

### **ÓRGANOS DE LOS SENTIDOS**

1. C
2. E
3. C
4. E
5. C

### **SISTEMA ÓSEO**

1. D
2. C
3. A
4. B
5. E

### **SISTEMA MUSCULAR**

1. B
2. C
3. A
4. E
5. C

### **SISTEMA ENDOCRINO**

1. A
2. C
3. D
4. E
5. B

## **Unidad IV**

### **SISTEMA REPRODUCTOR MASCULINO Y FEMENINO**

1. B
2. A
3. D
4. C
5. B

### **GAMETOGÉNESIS**

1. D
2. C
3. A
4. C
5. E

### **FECUNDACIÓN Y FORMACIÓN DE LAS TRES CAPAS GERMINALES**

1. B
2. C
3. B
4. C
5. E

### **INFECCIONES DE TRANSMISIÓN SEXUAL**

1. D
2. D
3. D
4. E
5. D

### **ANTICONCEPTIVOS**

1. A
2. E
3. C
4. D
5. D

## **Unidad V**

### **ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y PARASITARIAS**

1. C
2. D
3. B
4. A
5. E

### **ENFERMEDADES DE TIPO SOCIAL**

1. E
2. C
3. A
4. C
5. B

### **PRINCIPALES PROBLEMAS DE SALUD EN MEXICO**

1. C
2. D
3. A
4. C
5. C



## Bibliografía

- Audesirk, T, Audesirk, G. y B. Byers. 2003. **Biología 2**. Anatomía y Fisiología Animal. México. Prentice Hall.
- Curtis y Barnes .1992. **Invitación a la biología**. Buenos Aires. Quinta edición. Médica-Panamericana.
- García Porrero Juan A y Hurlé Juan M.2005. **Anatomía Humana**. España. Mc Graw Hill.
- Gómez Vega Omar.2002. **Educación para la Salud**. Costa Rica Editorial Universidad Estatal a Distancia.
- Nelson E. Gideon.1999. **Principios de biología. Enfoque humano**. 2ª. edición. México. Editorial Limusa.
- Roque, Paloma. 2002. **Educación para la salud**. México. Ed. Publicaciones Cultural.
- Vargas Ocampo Francisco.2003. **Temas Selectos de morfología y fisiología**. México, Limusa.
- Vargas, A. y V. Palacios. 1989. **Anatomía, fisiología e higiene**. México. CECSA.