



UNIDAD EDUCATIVA COLEGIO EL CARMELO  
LAS ACACIAS, CARACAS.  
ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES 2DO AÑO A Y B  
DOCENTE: MARIA PIA CECCON  
CORREO: [mcecccon.cec@gmail.com](mailto:mcecccon.cec@gmail.com)



**P.E.I.C: EDUCAR MENTE, CORAZÓN, MANOS**

## GUIA INSTRUCCIONAL: 2DO LAPSO

### TEMA 1: SISTEMA ENDOCRINO

El sistema endocrino está formado por todos aquellos órganos que se encargan de producir y secretar sustancias hacia al torrente sanguíneo, denominadas hormonas; con la finalidad de actuar como mensajeros, de forma que se regulen las actividades de diferentes partes del organismo. Los órganos principales del sistema endocrino son: el hipotálamo, la hipófisis, la glándula tiroides, las paratiroides, los islotes del páncreas, las glándulas suprarrenales, las gónadas (testículos y ovarios) y la placenta que actúa durante el embarazo como una glándula de este grupo además de cumplir con sus funciones específicas.

El hipotálamo es la glándula que, a través de hormonas, estimula a la hipófisis para que secrete hormonas y pueda estimular otras glándulas o inhibirlas. Esta glándula es conocida como "glándula principal" ya que como se explica anteriormente, regula el funcionamiento de varias glándulas endocrinas.

La hipófisis controla su secreción a través de un mecanismo llamado "retroalimentación" en donde los valores en la sangre de otras hormonas indican a esta glándula si debe aumentar o disminuir su producción. Hay otras glándulas que su producción de hormonas no dependen de la hipófisis sino que responden de forma directa o indirecta a las concentraciones de sustancias en la sangre, como son: los islotes del páncreas, las glándulas paratiroides y la secreción de la médula suprarrenal que responde a la estimulación del sistema nervioso parasimpático.

Entonces, el sistema endocrino está compuesto por un sistema de glándulas de secreción interna y externa, se compone de nueve (9) glándulas especializadas (La pituitaria o hipófisis, la tiroides, cuatro (4) parótidas, dos (2) adrenales y el timo además de órganos capaces de producir hormonas.

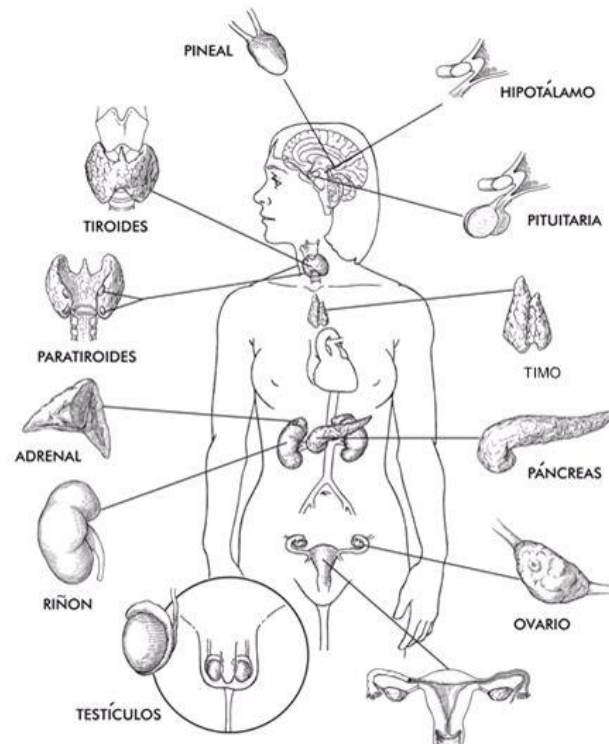


UNIDAD EDUCATIVA COLEGIO EL CARMELO  
LAS ACACIAS, CARACAS.  
ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES 2DO AÑO A Y B  
DOCENTE: MARIA PIA CECCON  
CORREO: [mcecon.cec@gmail.com](mailto:mcecon.cec@gmail.com)



**P.E.I.C: EDUCAR MENTE, CORAZÓN, MANOS**

A continuación se muestran las principales glándulas:





UNIDAD EDUCATIVA COLEGIO EL CARMELO  
LAS ACACIAS, CARACAS.  
ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES 2DO AÑO A Y B  
DOCENTE: MARIA PIA CECCON  
CORREO: [mcecccon.cec@gmail.com](mailto:mcecccon.cec@gmail.com)



**P.E.I.C: EDUCAR MENTE, CORAZÓN, MANOS**

### Glándulas

Las Glándulas son órganos cuya función es la de fabricar y segregar sustancias para el funcionamiento del organismo.

Según su función se dividen en:

- **Glándulas endocrinas:** Son aquellas que producen mensajeros químicos llamados hormonas que ayudan a controlar como a regular partes, sistemas, aparatos y hasta órganos individuales del cuerpo. Los órganos endocrinos también se denominan glándulas sin conducto o glándulas endocrinas, debido a que sus secreciones se liberan directamente en el torrente sanguíneo. Estas glándulas forman el sistema endocrino que no tiene una localización anatómica única, sino que está disperso en todo el organismo en glándulas endocrinas y en células asociadas al tubo digestivo.
- **Glándulas exocrinas:** Se refiere a las que no poseen mensajeros químicos sino que estos envían sus secreciones por conductos o tubos -que son receptores específicos- como por ejemplo los lagrimales, sudoríparas (axilas) o tejidos cutáneos y salivales.
- **Glándula Mixta:** El páncreas posee glándulas mixtas: A nivel exocrino produce jugo pancreático, útil para la digestión y a nivel endocrino produce insulina para el control del azúcar en la sangre.



UNIDAD EDUCATIVA COLEGIO EL CARMELO  
 LAS ACACIAS, CARACAS.  
 ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES 2DO AÑO A Y B  
 DOCENTE: MARIA PIA CECCON  
 CORREO: [mceccon.cec@gmail.com](mailto:mceccon.cec@gmail.com)

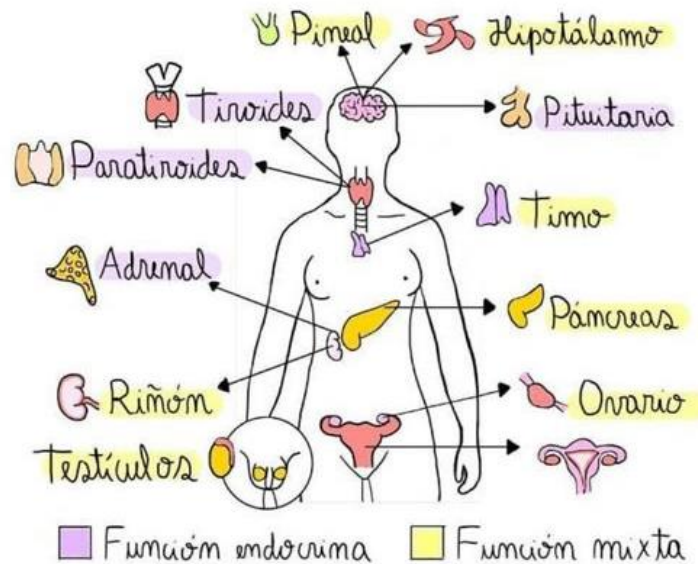


P.E.I.C: EDUCAR MENTE, CORAZÓN, MANOS

# GLANDULAS

**Glándulas Endocrinas** → Secretan sus productos (hormonas) directo en el líquido extracelular y de ahí pasan a la sangre

**Glándulas Exocrinas** → Liberan secreciones que no son hormonas a través de conductos que conducen al exterior del cuerpo. Ejemplos: glándulas sudoríparas, glándulas salivales, glándulas mamarias, glándulas esofágicas, etc.



Líquido } Extracelular }  
 } Tissular }  
 } Intersticial } Simómmos    Hipófisis = Pituitaria



UNIDAD EDUCATIVA COLEGIO EL CARMELO  
LAS ACACIAS, CARACAS.  
ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES 2DO AÑO A Y B  
DOCENTE: MARIA PIA CECCON  
CORREO: [mcecccon.cec@gmail.com](mailto:mcecccon.cec@gmail.com)



**P.E.I.C: EDUCAR MENTE, CORAZÓN, MANOS**

## Hormonas

Las hormonas, en su defecto, son sustancias liberadas por una glándula u órgano que tienen como finalidad regular las actividades de la célula en otras zonas del organismo. Luego de ser liberadas en el medio interno, actúan en él provocando una respuesta fisiológica a cierta distancia de donde fueron segregadas.

Para que las hormonas provoquen una respuesta fisiológica, se unen a unos receptores que se encuentran en la superficie o dentro de las células, a las cuales se les denominan células blanco o dianas.

## **DESCRIPCIÓN DE LAS GLÁNDULAS**

### **1.-Hipófisis**

Es una glándula que tiene forma de pera y se encuentra en una estructura ósea llamada "silla turca", localizada debajo del cerebro. Esta glándula es la encargada de producir muchas hormonas que controlan a la mayoría de las glándulas endocrinas del organismo, recibiendo el nombre de "hormona principal". La hipófisis es controlada a su vez por el hipotálamo, que es una región que se encuentra por encima de la hipófisis. La misma está formada por dos lóbulos: el anterior (adenohipófisis) que es controlada por el hipotálamo mediante la segregación de sustancias parecidas a las hormonas, que llegan hasta los vasos sanguíneos que conectan a las dos zonas; y el lóbulo posterior (neurohipófisis) que igualmente es controlado por el hipotálamo mediante impulsos nerviosos. El lóbulo anterior o adenohipófisis produce hormonas que estimulan la función de otras glándulas endocrinas, por ejemplo, la adrenocorticotropina, hormona adrenocorticotropa o ACTH, que estimula la corteza suprarrenal; la hormona estimulante de la glándula tiroides o tirotrópina (TSH) que controla el tiroides; la hormona estimulante de los folículos o foliculoestimulante (FSH) y la hormona luteinizante (LH), que estimulan las glándulas sexuales; la prolactina, que, al igual que otras hormonas especiales, influye



UNIDAD EDUCATIVA COLEGIO EL CARMELO  
LAS ACACIAS, CARACAS.  
ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES 2DO AÑO A Y B  
DOCENTE: MARIA PIA CECCON  
CORREO: [mcecccon.cec@gmail.com](mailto:mcecccon.cec@gmail.com)



**P.E.I.C: EDUCAR MENTE, CORAZÓN, MANOS**

en la producción de leche por las glándulas mamarias; la hormona somatotropa (STH), que mantiene en actividad el cuerpo lúteo y estimula la producción de leche en la mujer; también actúa en la producción de la hormona del crecimiento o somatotropina, que favorece el desarrollo de los tejidos del organismo, en particular la matriz ósea y el músculo; y una hormona denominada estimuladora de los melanocitos, que estimula la síntesis de melanina en las células pigmentadas o melanocitos. El lóbulo posterior de la hipófisis o neurohipófisis, secreta las hormonas oxitocina y antidiurética, ambas secretadas por el hipotálamo y almacenadas en la hipófisis. La primera se encarga de las contracciones uterinas durante el parto y estimula la expulsión de leche de las mamas; y la segunda controla el agua excretada por los riñones y ayuda a mantener la presión arterial elevada.

Se anexa imagen de apoyo.



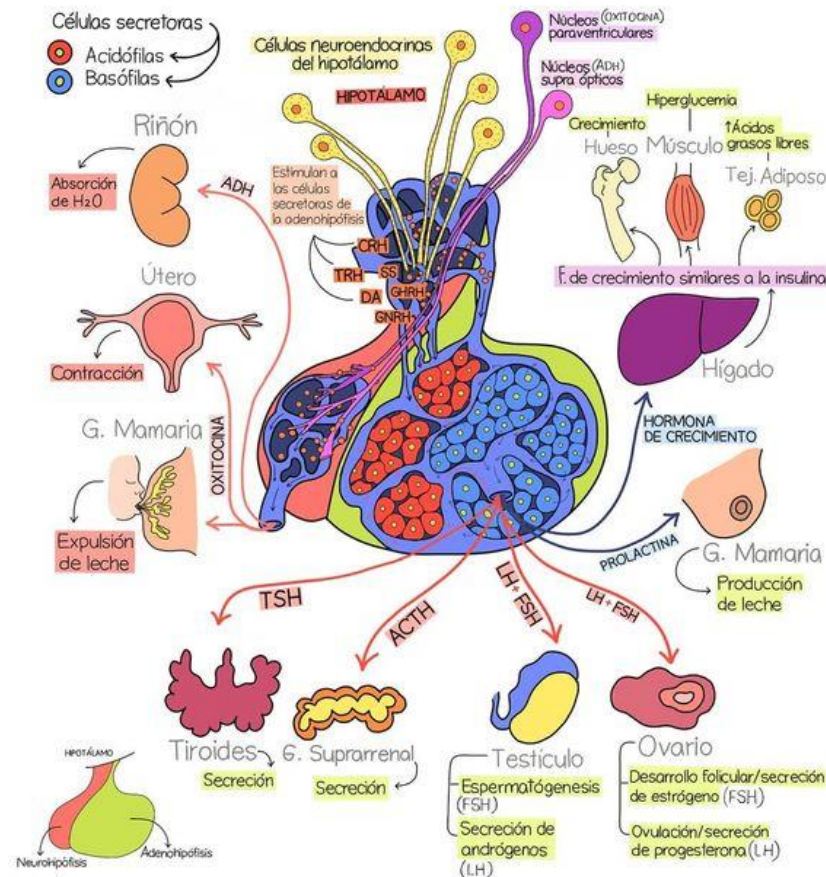
UNIDAD EDUCATIVA COLEGIO EL CARMELO  
 LAS ACACIAS, CARACAS.  
 ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES 2DO AÑO A Y B  
 DOCENTE: MARIA PIA CECCON  
 CORREO: [mceccon.cec@gmail.com](mailto:mceccon.cec@gmail.com)



P.E.I.C: EDUCAR MENTE, CORAZÓN, MANOS

# EJE HIPOTÁLAMO HIPOFISIARIO

💡 SÍGUEME EN: 📷: [Lapizarradeldrparra](#)





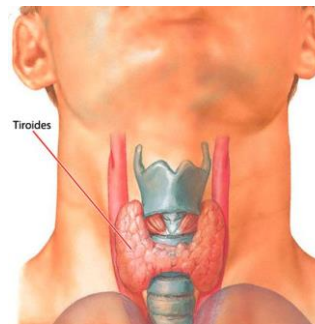
UNIDAD EDUCATIVA COLEGIO EL CARMELO  
LAS ACACIAS, CARACAS.  
ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES 2DO AÑO A Y B  
DOCENTE: MARIA PIA CECCON  
CORREO: [mceccon.cec@gmail.com](mailto:mceccon.cec@gmail.com)



**P.E.I.C: EDUCAR MENTE, CORAZÓN, MANOS**

## 2.-Tiroides

Es una glándula que se encuentra por debajo del cartílago tiroides, tiene forma de mariposa y ambos lóbulos están unidos por una estructura llamada istmo. Esta glándula secreta las hormonas tiroxina y la Triyodotironina que influyen en la maduración y el desarrollo de los tejidos, en la producción de energía y de calor, en el metabolismo (transformación) de nutrientes, en las funciones mentales, cardíacas, respiratorias, sexuales y reproductivas. También secreta una hormona denominada calcitonina, que disminuye los niveles de calcio en la sangre e inhibe su reabsorción ósea.



## 3.-Paratiroides

Son dos pares de glándulas que se encuentran al lado de los lóbulos de la tiroides y su función consiste en regula los niveles sanguíneos de calcio y fósforo y estimula la reabsorción de hueso.

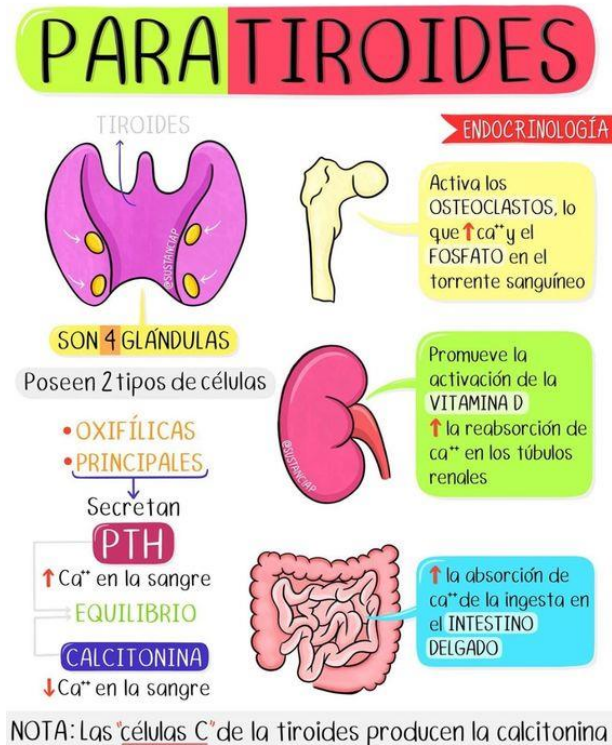




UNIDAD EDUCATIVA COLEGIO EL CARMELO  
LAS ACACIAS, CARACAS.  
ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES 2DO AÑO A Y B  
DOCENTE: MARIA PIA CECCON  
CORREO: [mceccon.cec@gmail.com](mailto:mceccon.cec@gmail.com)



P.E.I.C: EDUCAR MENTE, CORAZÓN, MANOS





UNIDAD EDUCATIVA COLEGIO EL CARMELO  
LAS ACACIAS, CARACAS.  
ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES 2DO AÑO A Y B  
DOCENTE: MARIA PIA CECCON  
CORREO: [mcecccon.cec@gmail.com](mailto:mcecccon.cec@gmail.com)



**P.E.I.C: EDUCAR MENTE, CORAZÓN, MANOS**

#### 4.-El Timo

El timo es una glándula que participa en la regulación de las defensas inmunológicas del organismo. Se considera un órgano linfóide primario. El timo está ubicado en el pecho, entre los pulmones y la parte frontal del corazón.

Cambia de tamaño según las etapas de la vida. Desde el nacimiento hasta la adolescencia, el timo alcanza los 40 gramos.

A partir de ahí, comienza a disminuir de tamaño hasta la fase de vejez. Sin embargo, incluso con su disminución, las funciones no se pierden. La función principal del timo es la maduración de los linfocitos T.

Los linfocitos inmaduros se producen en la médula ósea y migran al timo donde maduran y se convierten en linfocitos T en el timo, ingresan al torrente sanguíneo y llegan a los tejidos linfoides.

El timo solo libera linfocitos T después de reconocer que no reaccionarán contra proteínas o antígenos naturales en el cuerpo. Por tanto, realiza una selección de linfocitos T para su liberación al torrente sanguíneo.

Esta función del timo asegura el correcto funcionamiento del sistema inmunológico. Cuando hay pocos linfocitos T en el cuerpo, aumentan las posibilidades de contraer enfermedades. El timo también es responsable de la producción de la hormona timosina, que estimula la maduración de los linfocitos T.





UNIDAD EDUCATIVA COLEGIO EL CARMELO  
LAS ACACIAS, CARACAS.  
ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES 2DO AÑO A Y B  
DOCENTE: MARIA PIA CECCON  
CORREO: [mceccon.cec@gmail.com](mailto:mceccon.cec@gmail.com)



P.E.I.C: EDUCAR MENTE, CORAZÓN, MANOS

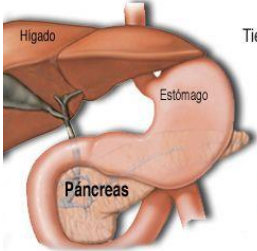
## 5.-Páncreas

Es un órgano que cumple con funciones exocrinas, ya que secreta enzimas hacia al duodeno en el proceso digestivo; y funciones endocrinas porque libera insulina y glucagón. Ambas provienen específicamente de los islotes del páncreas o islotes de Langerhans de las células alfa. La primera actúa sobre el metabolismo de los hidratos de carbono, proteínas y grasas, aumentando la tasa de utilización de la glucosa y favoreciendo la formación de proteínas y el almacenamiento de grasas; y el segundo aumenta de forma transitoria los niveles de azúcar en la sangre mediante la liberación de glucosa procedente del hígado.

**Páncreas**

Glándula localizada por detrás del estómago.

**15 cms, 90 grs.**  
promedio en persona adulta



Tiene dos funciones claves en la digestión.

- 1 Función Endocrina**  
Secreta las hormonas **insulina** y **glucagón** al torrente sanguíneo para mantener la glucosa en los niveles adecuados.
- 2 Función Exocrina**  
Secreta **enzimas** en el intestino delgado para ayudar a la absorción de las proteínas, las grasas y los carbohidratos.

**ENFERMEDADES DEL PÁNCREAS**

**Pancreatitis** (inflamación del páncreas).  
Las enzimas comienzan a digerir al mismo páncreas.

**Cáncer de páncreas.**

**Fibrosis quística.** Enfermedad genética en que secreción mucosa y espesa puede obstruir los conductos pancreáticos.

**Diabetes.** Deficiente o nula secreción de insulina, por motivos genéticos, autoinmunes u otros.

Fuente: MedlinePlus. [MiDiabetes.cl](http://MiDiabetes.cl)



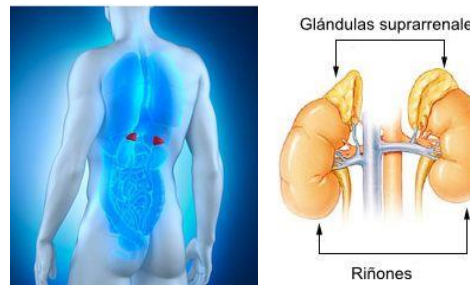
UNIDAD EDUCATIVA COLEGIO EL CARMELO  
LAS ACACIAS, CARACAS.  
ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES 2DO AÑO A Y B  
DOCENTE: MARIA PIA CECCON  
CORREO: [mcecccon.cec@gmail.com](mailto:mcecccon.cec@gmail.com)



**P.E.I.C: EDUCAR MENTE, CORAZÓN, MANOS**

## 6.-Suprarrenales

Cada una de estas glándulas está formada por una zona interna denominada médula y una zona externa que recibe el nombre de corteza. Ambas se localizan sobre los riñones. La médula suprarrenal produce adrenalina, llamada también epinefrina, y noradrenalina, que afecta a un gran número de funciones del organismo. Estas sustancias estimulan la actividad del corazón, aumentan la tensión arterial, y actúan sobre la contracción y dilatación de los vasos sanguíneos y la musculatura. La adrenalina eleva los niveles de glucosa en sangre (glucemia). Todas estas acciones ayudan al organismo a enfrentarse a situaciones de urgencia de forma más eficaz. La corteza suprarrenal elabora un grupo de hormonas denominadas glucocorticoides, que incluyen la corticosterona y el cortisol, y los mineralocorticoides, que incluyen la aldosterona y otras sustancias hormonales esenciales para el mantenimiento de la vida y la adaptación al estrés. Las secreciones suprarrenales regulan el equilibrio de agua y sal del organismo, influyen sobre la tensión arterial, actúan sobre el sistema linfático, influyen sobre los mecanismos del sistema inmunológico y regulan el metabolismo de los glúcidos y de las proteínas. Además, las glándulas suprarrenales también producen pequeñas cantidades de hormonas masculinas y femeninas.





UNIDAD EDUCATIVA COLEGIO EL CARMELO  
LAS ACACIAS, CARACAS.  
ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES 2DO AÑO A Y B  
DOCENTE: MARIA PIA CECCON  
CORREO: [mcecccon.cec@gmail.com](mailto:mcecccon.cec@gmail.com)



**P.E.I.C: EDUCAR MENTE, CORAZÓN, MANOS**

## 7.-Gónadas

Se refiere a los testículos y ovarios o glándulas sexuales como se les conoce comúnmente. Específicamente, los ovarios son los órganos de la reproducción femenina Son estructuras pares con forma de almendra situadas a ambos lados del útero. Los folículos ováricos producen óvulos, o huevos, y también segregan un grupo de hormonas denominadas estrógenos, necesarias para el desarrollo de los órganos reproductores y de las características sexuales secundarias, como distribución de la grasa, amplitud de la pelvis, crecimiento de las mamas y vello púbico y axilar. Otra hormona segregada por los ovarios es la progesterona que ejerce su acción principal sobre la mucosa uterina en el mantenimiento del embarazo. También actúa junto a los estrógenos favoreciendo el crecimiento y la elasticidad de la vagina. Los ovarios también elaboran una hormona llamada relaxina, que actúa sobre los ligamentos de la pelvis y el cuello del útero y provoca su relajación durante el parto, facilitando de esta forma el alumbramiento. Por otra parte, los testículos son cuerpos ovoideos pares que se encuentran suspendidos en el escroto. Las células de Leydig de los testículos producen una o más hormonas masculinas, denominadas andrógenos. La más importante es la testosterona, que estimula el desarrollo de los caracteres sexuales secundarios, influye sobre el crecimiento de la próstata y vesículas seminales, y estimula la actividad secretora de estas estructuras. Los testículos también contienen células que producen gametos masculinos o espermatozoides.

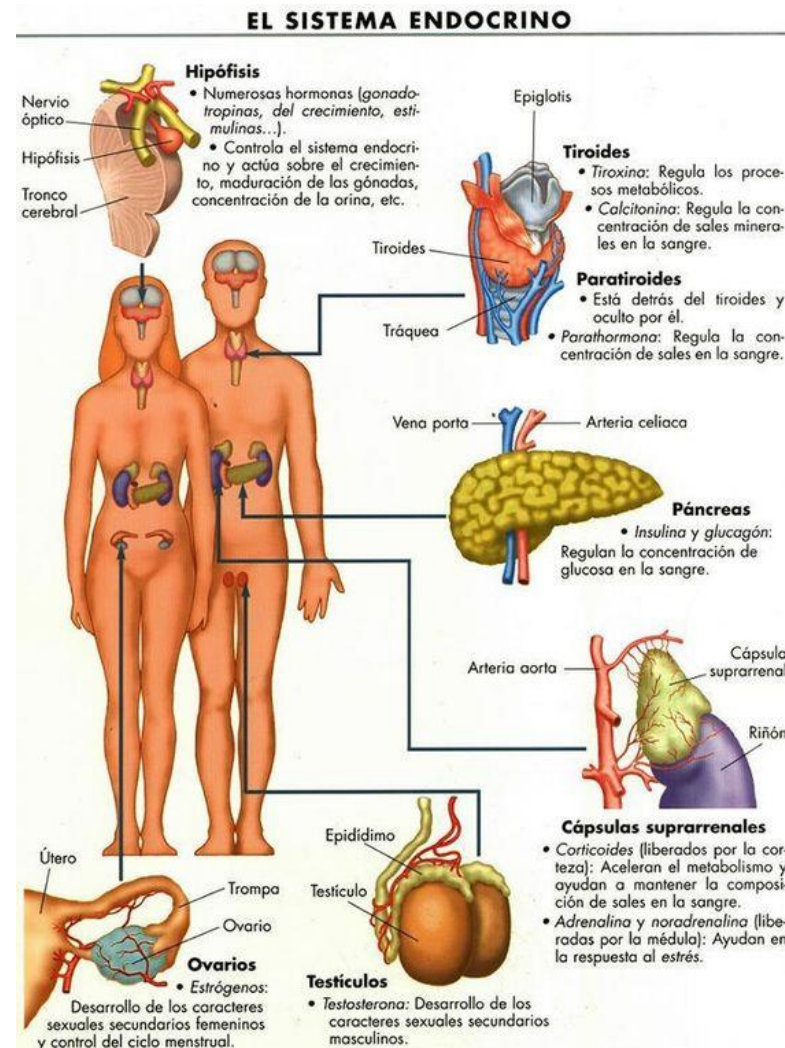
Se anexa imagen resumen:



UNIDAD EDUCATIVA COLEGIO EL CARMELO  
LAS ACACIAS, CARACAS.  
ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES 2DO AÑO A Y B  
DOCENTE: MARIA PIA CECCON  
CORREO: [mceccon.cec@gmail.com](mailto:mceccon.cec@gmail.com)



P.E.I.C: EDUCAR MENTE, CORAZÓN, MANOS





UNIDAD EDUCATIVA COLEGIO EL CARMELO  
LAS ACACIAS, CARACAS.  
ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES 2DO AÑO A Y B  
DOCENTE: MARIA PIA CECCON  
CORREO: [mceccon.cec@gmail.com](mailto:mceccon.cec@gmail.com)



**P.E.I.C: EDUCAR MENTE, CORAZÓN, MANOS**

Todas las hormonas endocrinas comparten las siguientes características:

- Son sustancias químicas muy complejas
- Una vez que las glándulas producen hormonas, pasan a la sangre y son conducidas por los órganos.
- Se segregan en pequeñas cantidades, son destruidas y excretadas constantemente. No alcanzan grandes concentraciones en el organismo.
- Son mensajeros químicos porque son capaces de provocar respuestas en los órganos excitados.
- Los órganos sobre los cuales actúan las hormonas generalmente están distantes de las glándulas que los producen.
- Actúan en pequeñas cantidades como dijimos pero con grandes efectos (activando o inhibiendo) el funcionamiento de los órganos y tejidos, incluso, provocan cambios morfológicos.
- Influyen sobre los procesos vitales: Crecimiento, reproducción y utilización de la energía.



UNIDAD EDUCATIVA COLEGIO EL CARMELO  
 LAS ACACIAS, CARACAS.  
 ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES 2DO AÑO A Y B  
 DOCENTE: MARIA PIA CECCON  
 CORREO: [mcecccon.cec@gmail.com](mailto:mcecccon.cec@gmail.com)



P.E.I.C: EDUCAR MENTE, CORAZÓN, MANOS

### Semejanzas y diferencias entre el Sistema Nervioso y Sistema Endocrino

	SISTEMA NERVIOSO	SISTEMA ENDOCRINO
<b>SEMEJANZAS</b>	<p>Ambos sistemas integran y coordinan la actividad orgánica.            Tienen tres actividades principales: Recepción de un estímulo, transmisión de un mensaje para emitir respuesta y ambos tienen centros coordinadores.</p>	
<b>DIFERENCIAS</b>	SISTEMA NERVIOSO	SISTEMA ENDOCRINO
	Acción más rápida, velocidad rápida pero no duradera.	La acción de las hormonas es más lenta, prolongada y duradera.
	Envía impulsos nerviosos por la red de nervios a todo el cuerpo.	Utiliza la sangre como medio para llegar a todo el cuerpo.
	Función de coordinación nerviosa (tejido nervioso)	Función de coordinación hormonal (Glándulas Endocrinas)
	Función y coordinaciones rápidas, Ej.: Locomoción	Funciones y coordinaciones de respuesta mantenida. Ej.: Crecimiento y Desarrollo
Su respuesta viaja a modo de estímulo eléctrico (impulso nervioso) y lo hace por las neuronas (interconectadas entre sí) o al órgano efector	Su respuesta va por medio de mensajeros químicos (hormonas) que son producidas por órganos especiales (glándulas) que viajan por el torrente sanguíneo y actúan en células específicas)	





UNIDAD EDUCATIVA COLEGIO EL CARMELO  
LAS ACACIAS, CARACAS.  
ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES 2DO AÑO A Y B  
DOCENTE: MARIA PIA CECCON  
CORREO: [mcecon.cec@gmail.com](mailto:mcecon.cec@gmail.com)



**P.E.I.C: EDUCAR MENTE, CORAZÓN, MANOS**



### ACTIVIDAD EVALUATIVA NRO 1: ELABORACIÓN DE UN LAPBOOK

#### **PASOS:**

1. Estudia y repasa el contenido de la guía.
2. Deberás preparar un Lapbook: <https://www.educapeques.com/recursos-para-el-aula/como-hacer-un-lapbook.html>
3. En el link podrás aprender a realizarlo siguiendo los pasos correspondientes.
4. El trabajo será realizado **a mano** utilizando recortes, cartulina, dibujos, marcadores, pega y cualquier otro material que consideres necesario.
5. Deben utilizar letra legible, con bolígrafo negro,
6. Toma una foto nítida (abierto y cerrado) para poder visualizar la portada y el contenido dentro del lapbook.
7. El contenido que debes incluir es:
  - Glándulas: Concepto y Funciones de cada una.
  - Ubicación de cada glándula en el cuerpo humano.
  - Curiosidades (deberás investigar en internet).
8. Una vez finalizado puedes enviarlo al correo electrónico: [mcecon.cec@gmail.com](mailto:mcecon.cec@gmail.com)
9. **INDICA EN EL ASUNTO: NOMBRE DEL ESTUDIANTE, AÑO, SECCIÓN Y NRO DE LISTA.**
10. **Se recibe la actividad hasta tres (3) días hábiles después de la fecha de entrega.**
11. **Fecha de Entrega: 05 de Febrero de 2021**