

**GRADO****11°****GRUPO****DOCENTE****ANDERSON A. CLAVIJO CORTÉS  
ROBER MAURICIO LOPEZ MEDINA****ASIGNATURA****CIENCIAS  
NATURALES****I. COMPETENCIA: Interpretativa****Sistema Endrino**

La siguiente guía la puede descargar del Blog del ÁREA DE CIENCIAS NATURALES, en el botón Ciencias Naturales Undécimo-Primer Período

<https://andersonclavijo.wixsite.com/cienciasnaturales>

Por favor resolver este formulario en línea con el objetivo de recopilar los correos electrónicos y así poder usar las herramientas TIC (En caso de que tenga las herramientas TIC).

<https://forms.gle/3YSdp25hebsPn12Q7>

**II. ACTIVIDADES****Glándulas y sistema endocrino**

El sistema endocrino es el conjunto de estructuras especializadas llamadas glándulas, que se ubican en diferentes partes del cuerpo. Las glándulas producen mensajeros químicos llamados hormonas que viajan en la sangre. La actividad de todas las glándulas está regulada por una "glándula maestra" que se llama la hipófisis. Esta está en contacto directo con una región del cerebro llamado el hipotálamo, de la cual recibe señales. Para tener en cuenta: Endo significa hacia adentro, por lo que las hormonas viajan por el torrente sanguíneo. Exo significa hacia fuera y hace referencia a aquello que no entra al torrente sanguíneo.

**Hipotálamo:** Es una región del cerebro que al recibir impulsos nerviosos, puede producir varios tipos de hormonas. La mayoría de ellas actúan sobre la glándula hipófisis.

**Hipófisis:** Es la glándula "maestra" del tamaño de una arveja, que está unida al hipotálamo y que regula la actividad de las demás glándulas. Segrega muchas hormonas diferentes, la mayoría de las cuales actúan sobre las otras glándulas endocrinas, por lo cual se puede decir que prácticamente dirige todo el sistema endocrino.

**Tiroides:** Es una glándula situada en la base del cuello. Produce la hormona tiroxina, que actúa acelerando el metabolismo celular, y la hormona calcitonina, que favorece el depósito del calcio en los huesos.

**Paratiroides:** Estas cuatro pequeñas glándulas están situadas detrás de la glándula tiroides y suelen estar pegadas a ella. Segregan la hormona parathormona, cuya función principal es elevar las concentraciones de calcio en la sangre. La principal manera de hacerlo, es provocando que los huesos liberen calcio a la sangre.

**Suprarrenales:** Son dos glándulas pequeñas y cada una de ellas está ubicada sobre un riñón. La región interna se llama médula y produce la hormona adrenalina. La región externa se llama corteza y produce hormonas esteroideas.

**Páncreas:** Esta glándula, además de segregar el jugo digestivo pancreático, por lo cual es una glándula exocrina, también es una glándula endocrina, dado que produce la hormona insulina que posibilita que las células puedan captar la glucosa presente en la sangre.

**Ovarios:** Estos órganos además de producir los óvulos, también tienen función glandular endocrina, puesto que producen las hormonas denominadas estrógenos.

**Testículos:** Estos órganos además de producir espermatozoides, también tienen función glandular endocrina, puesto que producen la hormona testosterona.

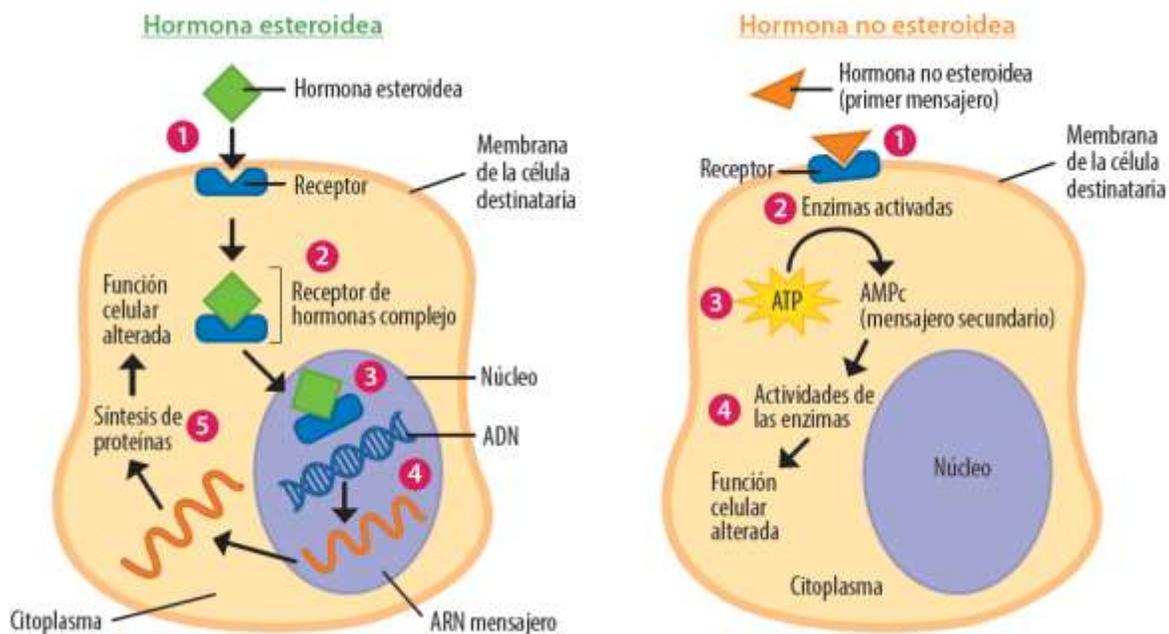
## Hormonas

Las glándulas endocrinas segregan unas sustancias químicas llamadas hormonas que son liberadas en la sangre y que actúan sólo sobre los órganos que tienen células con receptores específicos para ellas; regulan o estimulan cada aspecto del metabolismo. Estos órganos son los órganos blanco u órganos diana de la hormona. El resultado es que las hormonas controlan específicamente la actividad interna de los diferentes tipos de células. A diferencia del sistema nervioso que origina respuestas muy rápidas, como un pinchazo, las hormonas producen respuestas lentas o a largo plazo como el crecimiento. Las glándulas exocrinas liberan sus secreciones a través de estructuras que parecen tubos, fuera del cuerpo o directamente en el sistema digestivo. Las glándulas exocrinas liberan sudor, lágrimas y enzimas digestivas. Existen dos tipos de hormonas, las esteroideas y las no esteroideas:

### Hormonas esteroideas:

Las hormonas esteroideas están hechas a partir de colesterol. Este tipo de hormonas pueden atravesar las membranas plasmáticas y una vez en la célula, pueden penetrar el núcleo y cambiar el patrón de expresión genética en una célula destinataria.

1. La hormona esteroidea entra en una célula pasando directamente por la membrana.
2. La hormona se fija a un receptor y forma un receptor de hormona complejo.
3. El receptor de hormona complejo entra en el núcleo de la célula, donde se fija a regiones de ADN que controlan la expresión genética.
4. Con esta fijación se inicia la transcripción de genes específicos al ARN mensajero.
5. El ARN mensajero se traslada al citoplasma y dirige la síntesis de la proteína.



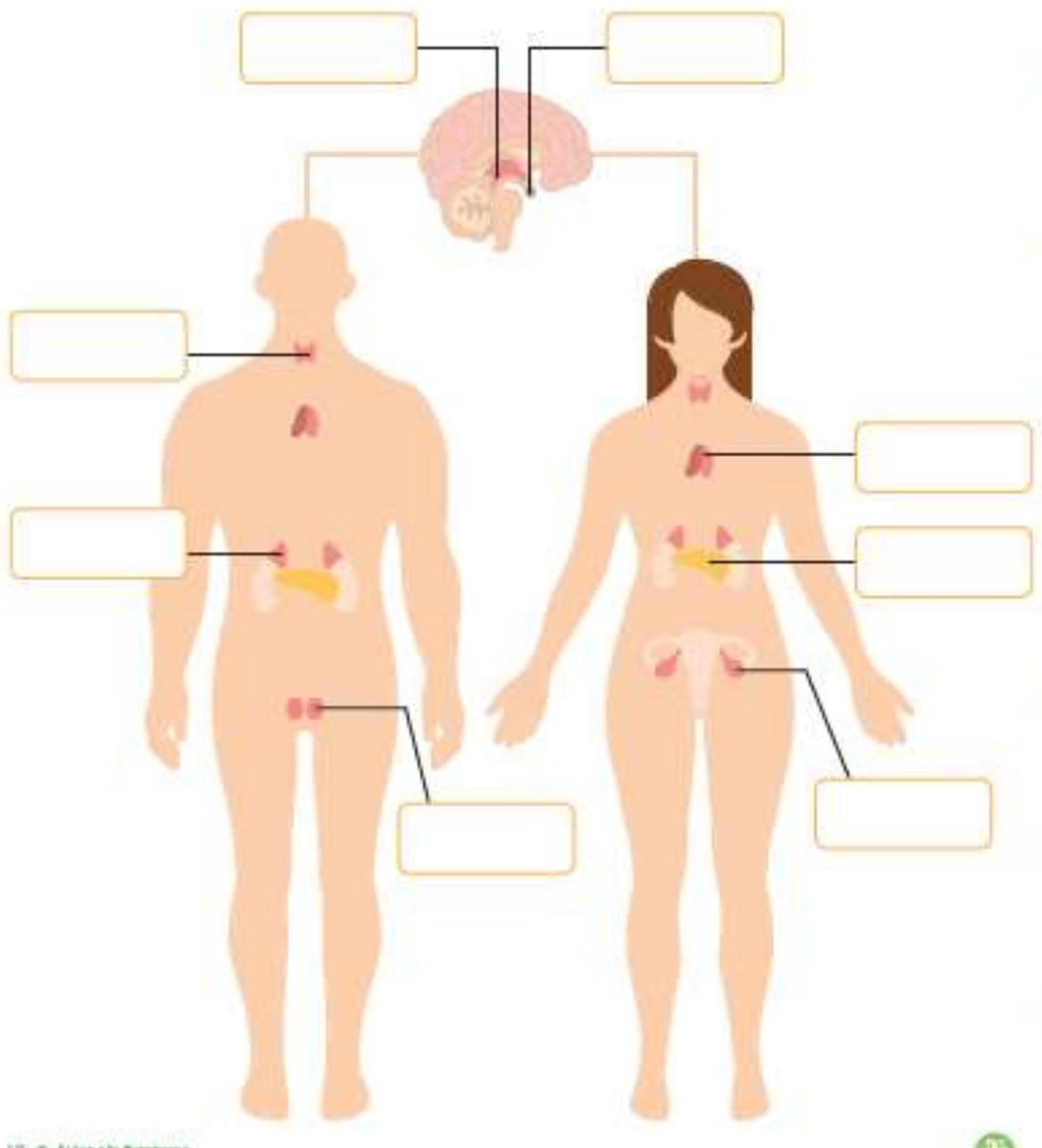
## Mecanismo de acción hormonal: Hormonas no esteroideas o proteicas

Las hormonas no esteroideas o proteicas generalmente no pueden pasar a través de la membrana plasmática de sus células destinatarias. Las hormonas proteicas se fijan a receptores en las membranas plasmáticas y causan la liberación de mensajeros secundarios que afectan las actividades de la célula.

1. Una hormona no esteroidea se fija a receptores de la membrana plasmática.
2. La fijación de la hormona activa enzimas sobre la superficie interior de la membrana plasmática.
3. Estas enzimas liberan mensajeros secundarios como iones de calcio, nucleótidos y ácidos grasos para pasar el mensaje de la hormona en el interior de la célula.
4. Estos mensajeros secundarios pueden activar o inhibir una amplia variedad de actividades celulares.

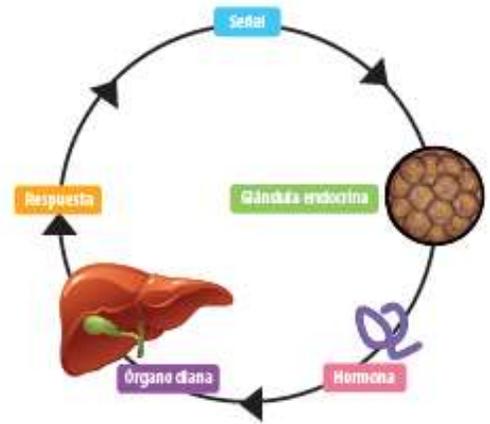
Apoyándose en la lectura del texto "Glándulas y sistema endocrino":

- 1 Ubique las glándulas en la siguiente gráfica del cuerpo humano.
- 2 Escriba en cada casilla el nombre de la glándula correspondiente.



## Ciclo hormonal

Las células de las glándulas endocrinas poseen receptores que les permiten captar señales específicas. Por lo tanto, el primer evento del ciclo hormonal es la captación de una señal por células de las glándulas endocrinas. Como consecuencia de la interacción de la señal con la célula endocrina, esta segrega una hormona, que es el segundo evento del ciclo hormonal. Esta hormona se distribuye mediante la sangre por todo el organismo, pero solamente puede interactuar con grupos celulares que posean receptores específicos para estas hormonas, lo cual constituye el tercer paso del ciclo hormonal. A esas células con las cuales interactúa la hormona se le llama células diana. La interacción de la hormona con su célula diana hace que esta modifique su metabolismo y en general elabore una señal de respuesta con lo cual se realiza el ciclo hormonal. La respuesta de alguna forma modifica la intensidad de la señal y con ello se cierra el ciclo de acción de las hormonas.



### III. ACTIVIDADE DE EVALUACIÓN

- Resolución del cuestionario (formulario de Google Drive). Valor 50% de la nota en el seguimiento
- Devolución de guía (informe del cuaderno que se le entregará formato para hacerlo en computador o un documento organizado en .pdf, que se debe enviar al correo electrónico). Valor 50% de la nota en e seguimiento.

Correo electrónico de la asignatura:  
[cienciasnaturalesquimica2016@gmail.com](mailto:cienciasnaturalesquimica2016@gmail.com)

IV. METODOLOGÍA DE TRABAJO: virtual, con ayuda de herramientas de ofimática.

### V. BIBLIOGRAFÍA

Este tema has sido tomado con fines didácticos y pedagógicos y adaptado de:

<http://www.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/naspublic/g08-cie-b2-s4-doc.pdf>

Lo invito a ver los siguientes videos :

- El sistema Endocrino Documental Completo  
<https://youtu.be/GDMi0ZdFC2U>
- Documental Biología Humana – El sistema Endocrino  
<https://youtu.be/Tk0Ac4KqnZU>

### VI. PORCENTAJE DE VALORACIÓN

- Resolución del cuestionario (formulario de Google Drive). Valor 50% de la nota en el seguimiento
- Devolución de guía (informe del cuaderno que se le entregará formato para hacerlo en computador o un documento organizado en .pdf, que se debe enviar al correo electrónico). Valor 50% de la nota en e seguimiento.

### VII.CONDICIONES DE ENTREGA AL DOCENTE

- Formulario de Google Drive
- Informe escrito de la elaboración del trabajo, muestra fotográfica.