

Guía de verano 2018
Ciencias Naturales
Séptimo básico
Contenidos: Hormonas sexuales.

Función hormonal de las gónadas:

Las gónadas (ovarios y testículos) funcionan como glándulas sexuales ya que segregan diferentes hormonas. Los ovarios fabrican y liberan estrógenos, los cuales son importantes para el desarrollo de los órganos reproductores y de las características sexuales secundarias. Además, gatillan los cambios que experimenta el óvulo durante el ciclo ovárico y, si es fecundado, ayudan a la implantación. Los ovarios también producen progesterona, la cual participa en el ciclo menstrual, en la implantación y desarrollo del embrión.

En el caso de los hombres, los testículos producen y secretan hormonas, entre las cuales se encuentra la testosterona, que permite la producción de espermatozoides y estimula el desarrollo de los caracteres sexuales secundarios.

Objetivos:

-) Comprender la relación entre órganos y liberación de hormonas.
-) Interpretar información entregada en tablas.
-) Identificar etapas del método científico.
-) Interpretar información.
-) Elaborar conclusiones.

Identifica:

- a) ¿Qué características sexuales aparecen en la mujer durante la pubertad?

- b) ¿Qué características sexuales aparecen en el hombre durante la pubertad?

1. Experiencia.

Se había observado que un gallo castrado perdía interés por las gallinas, su agresividad disminuía, su agresividad disminuía, su cresta reducía de tamaño y su cola se alargaba.

Debido a estas observaciones, en 1849 Berthold decidió realizar un experimento que le permitiera explicar lo que sucedía. Trabajó solo con 6 gallos



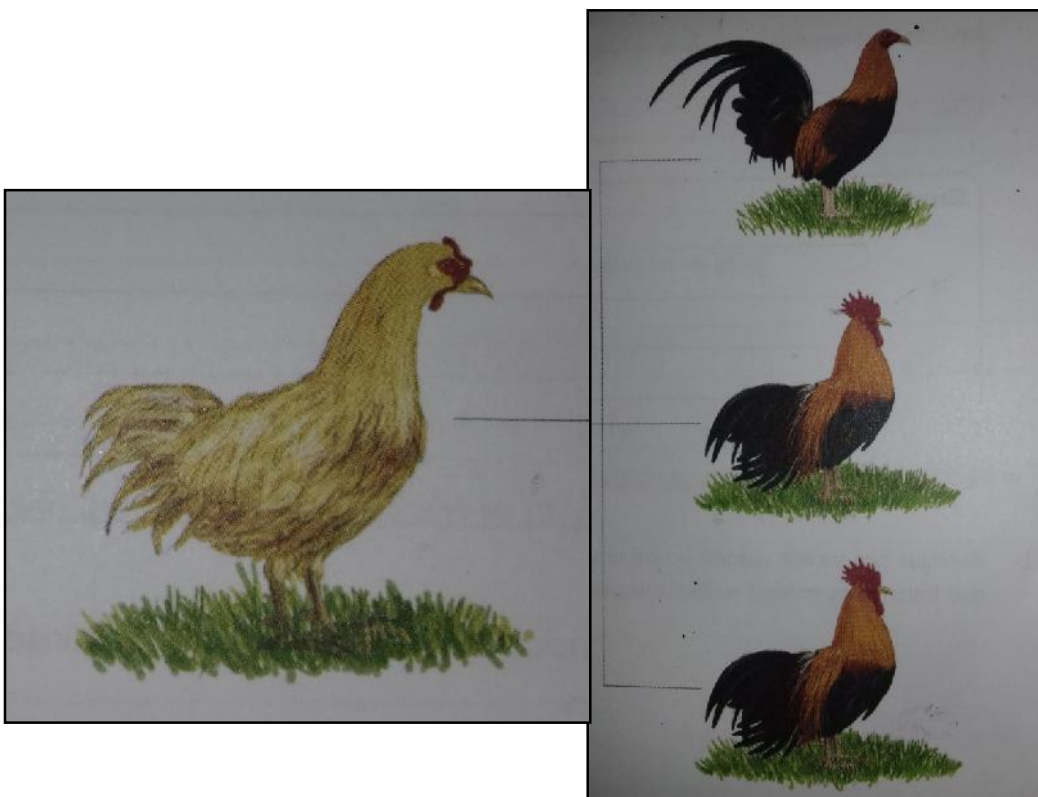
juveniles distribuidos en 3 grupos, 2 individuos por cada grupo, y los sometió al siguiente experimento.

Grupo 1: tomó dos gallos juveniles y los castró.

Grupo 2: tomó dos gallos juveniles, los castró y les reimplantó sus testículos en la cavidad abdominal.

Grupo 3: tomó dos gallos castrados y, en la cavidad abdominal, les reimplantó los testículos de otro gallo normal.

Luego de un tiempo, Berthold observó que los gallos juveniles castrados presentaron pérdida del interés por las gallinas, disminución de la agresividad, reducción del tamaño de la cresta y cola larga. En cambio, en los gallos juveniles que fueron castrados y a quienes se les reimplantaron sus testículos en la cavidad abdominal experimentaron cambios opuestos a la castración, se tornaron agresivos, se sintieron atraídos por las gallinas, sus crestas crecieron y sus colas fueron disminuyendo en tamaño. Estos mismos cambios experimentaron los gallos a los que se les reimplantaron los testículos de gallos normales.



Además de estas características físicas, Berthold observó que los machos castrados en época juvenil mostraban alteraciones en distintos tipos de la conducta adulta, como en la conducta agresiva, la sexual y en el canto.

2. Resultados.

a) A continuación, anota las principales características observadas en cada grupo:

Grupo 1:

Grupo 2:

Grupo 3:

b) Averigua qué sucede cuando ocurre una disfunción o se extirpa una de las gónadas. Investiga, en los seres humanos, qué tratamiento médico deben recibir los pacientes.

3. Análisis.

a) De acuerdo al experimento de Berthold, ¿cuál es la función de los testículos en los gallos?

b) ¿Por qué crees que se reimplantaron los testículos en el abdomen y no en el aparato reproductor masculino?

c) ¿Qué sucede en el organismo del gallo cuando se les reimplantan los testículos?

d) ¿Qué tipo de conductas deberían ser observadas en los machos a los que se les reimplantaron los testículos?

e) ¿Qué características podrían ser consideradas como sexuales secundarias en los gallos?

f) ¿Crees que hubiera sucedido lo mismo si la castración se hubiera realizado en gallos adultos?, ¿por qué? Explica.

g) Completa el siguiente cuadro resumen con la información solicitada.

Hecho científico observado	
Hipótesis probable de Berthold	
Variable manipulada o independiente	
Variable(s) dependiente (s)	
Principales resultados obtenidos	
Conclusiones del experimento	

4. Conclusiones.

- a) A partir de la situación analizada, ¿cuál es la importancia de los testículos en el desarrollo de los machos?

- b) ¿Qué funciones pueden verse alteradas al extirpar los testículos?

- c) ¿Por qué el reimplante de los testículos permite revertir los efectos de la castración aunque se realice en la zona abdominal?

- d) ¿Qué características posee la “sustancia” que provoca todos estos cambios en los gallos?
