

SA
CV



Centro Educacional de Adultos
San Alfonso



Clase N°4

El Sistema Renal

Docente: Marcelo Aguilera F.

Educador/a Diferencial:

- * **Carolina Castillo**
- * **Carolina Paz**

Nivel: 4° E, F y G

Objetivos

- * **Identificar las estructuras que forman el Sistema Renal humano.**
- * **Relacionar la función renal con la mantención del equilibrio hídrico corporal.**

Recordemos

Nuestro cuerpo continuamente pierde y absorbe agua por diferentes vías.

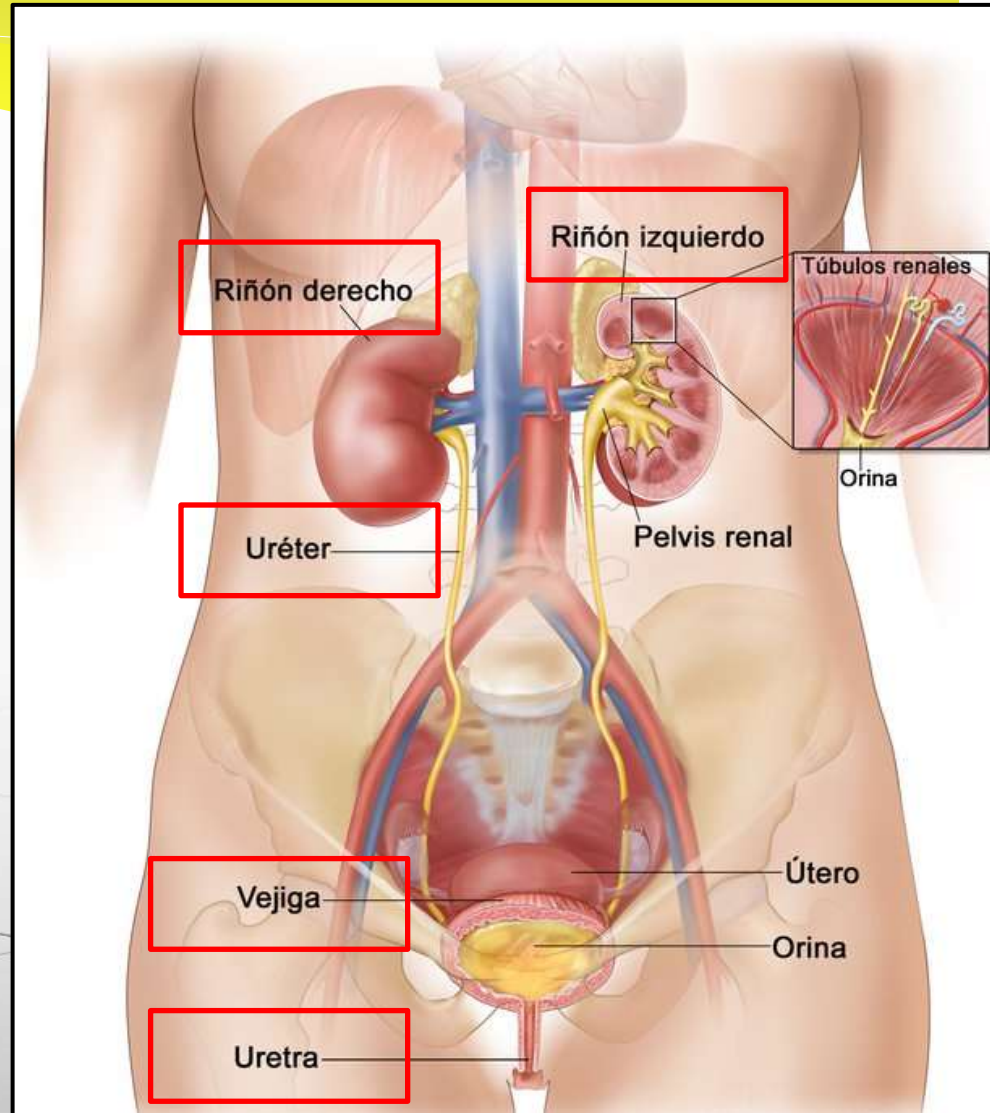
El Sistema Renal es importante en la regulación de la homeostasis hidrosalina, ya que posibilita el mantenimiento del balance hídrico al **igualar la ganancia y la pérdida de agua** tanto a nivel celular como a nivel sistémico.



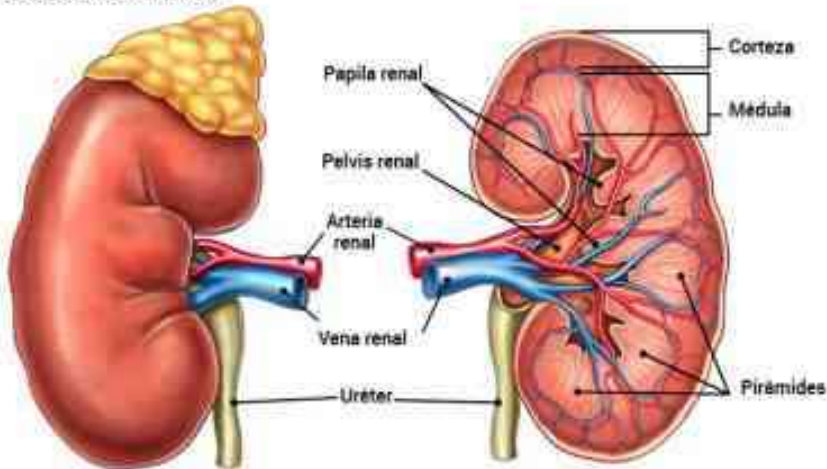
EL PRINCIPAL ÓRGANO ENCARGADO DE MANTENER EL BALANCE HÍDRICO ES EL **RIÑÓN**

El Sistema Renal

Es el conjunto de órganos encargados de mantener el equilibrio de agua y sales en el organismo, es decir, de mantener **la homeostasis hidrosalina**.



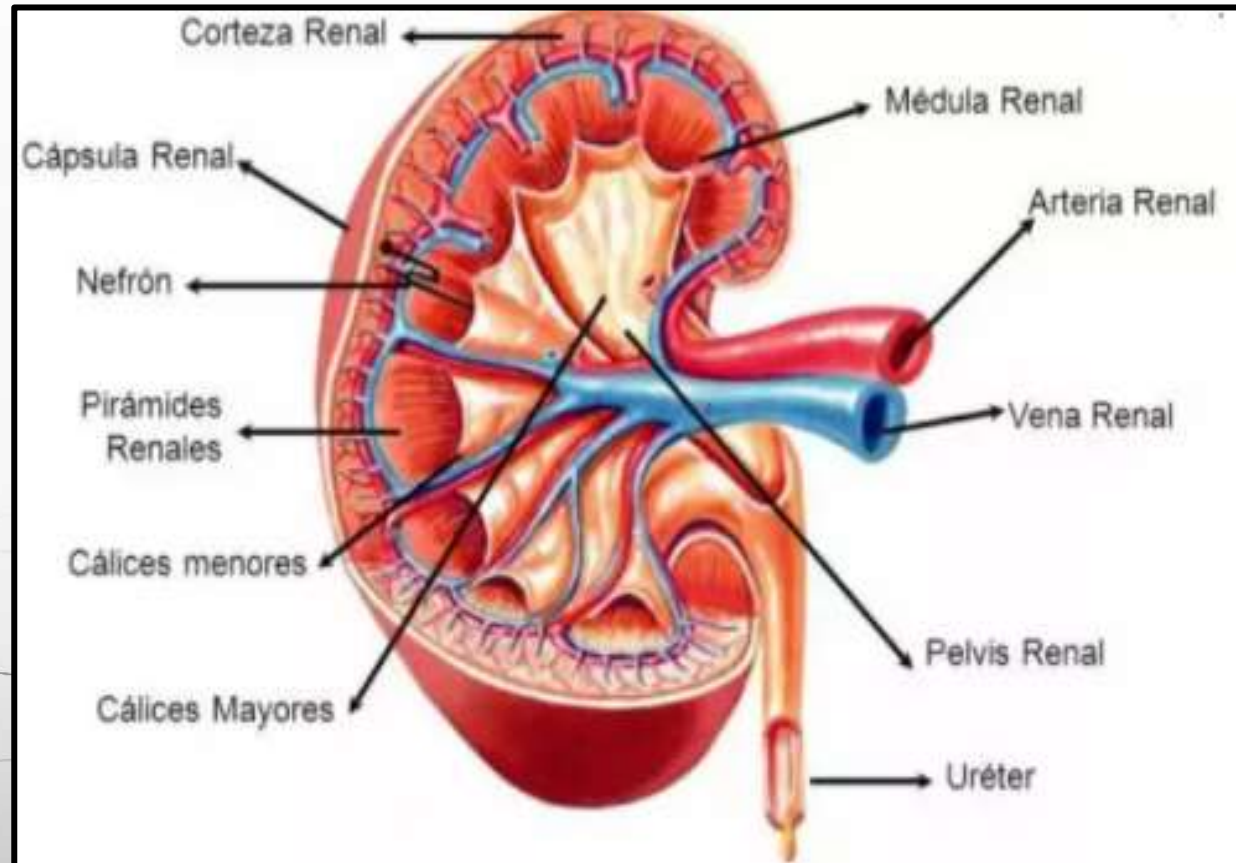
Macroanatomía del riñón



El Riñón

Es el órgano principal del Sistema Renal. Se ubica cerca de la parte media de la espalda, justo debajo de la caja torácica. Entre sus funciones se encuentran:

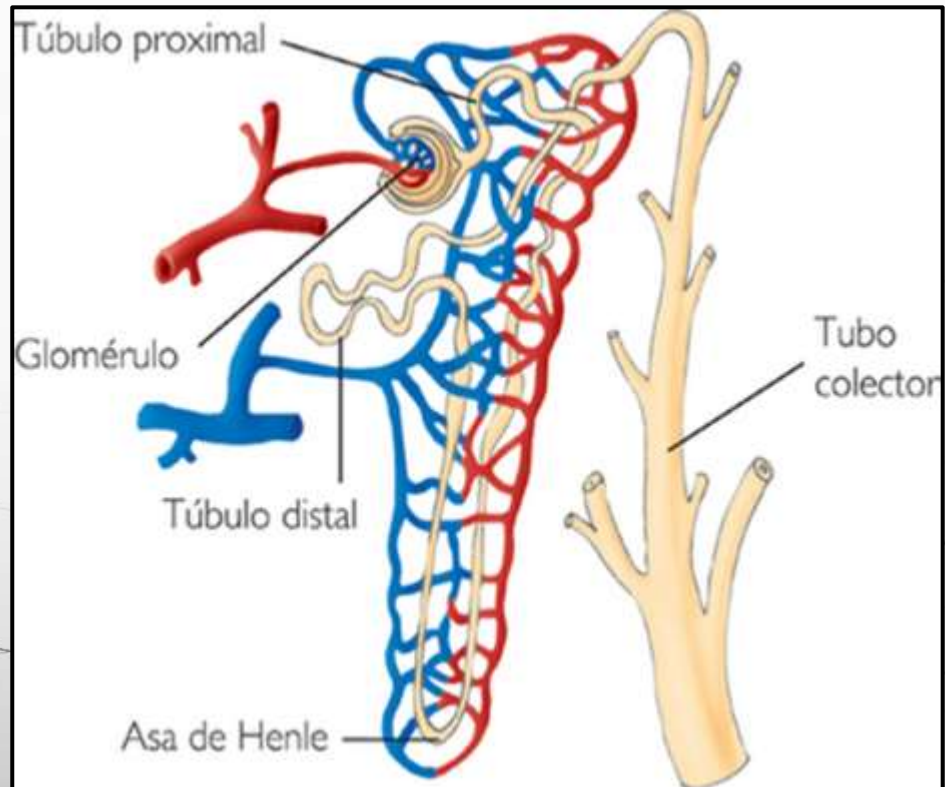
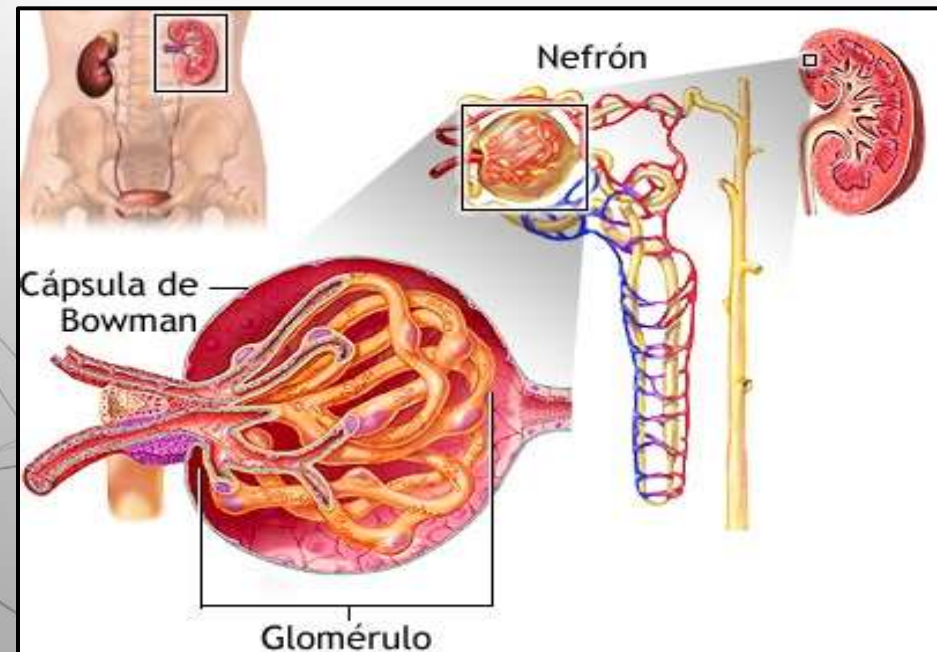
- * La **excreción** de sustancias por medio de la orina.
- * El **mantenimiento del balance hídrico**.
- * **Regulación** del Ph.
- * **Producción de hormonas** como la Eritropoyetina y la Renina.



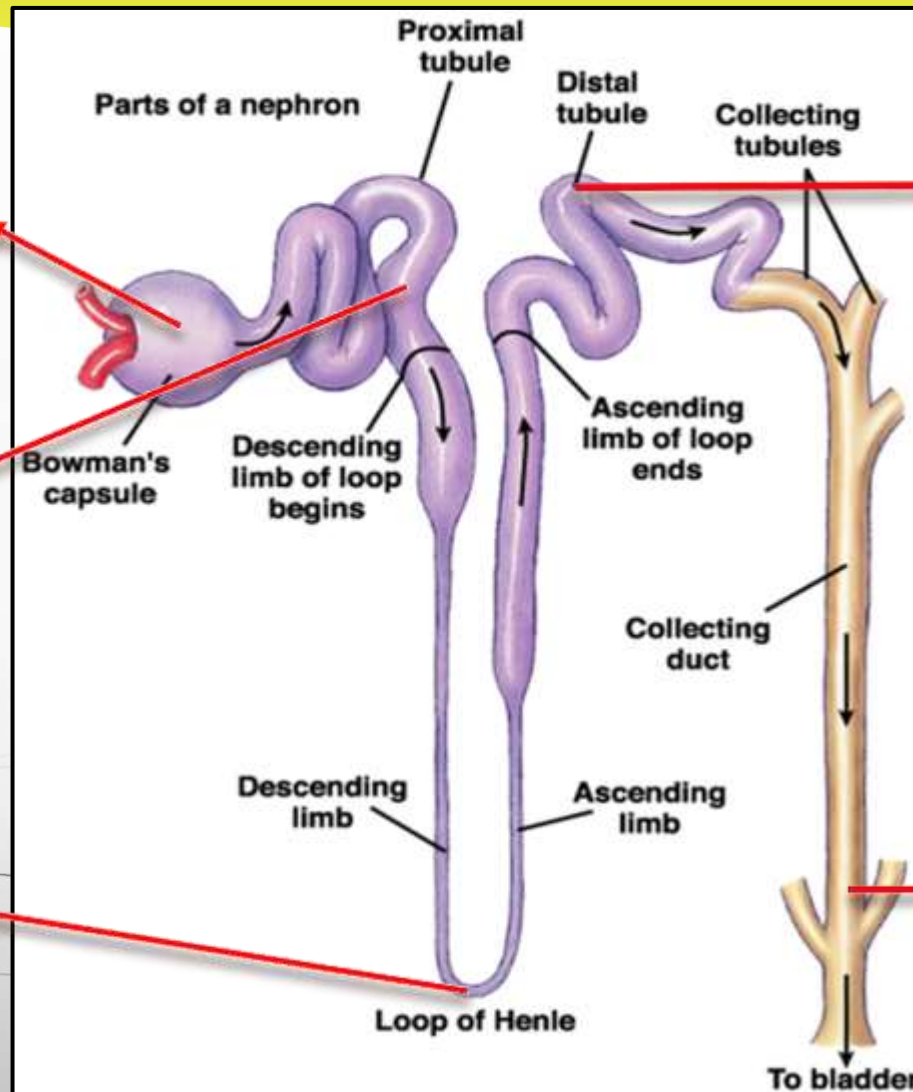
El Nefrón

El Nefrón o Nefrona es la unidad funcional del Riñón, es decir, es la estructura donde se produce la orina. Se ubican principalmente en la corteza renal y se compone de las siguientes estructuras:

- * **Corpúsculo renal:** Formado por la Cápsula de Bowman y el Glomérulo
- * **Sistemas tubulares:** Formado por el Túbulo contorneado proximal, el Asa de Henle y el Túbulo contorneado distal.



Flujo de líquidos al interior del Nefrón y formación de la orina



CÁPSULA DE BOWMAN Y GLOMÉRULO

TÚBULO CONTORNEADO PROXIMAL

ASA DE HENLE

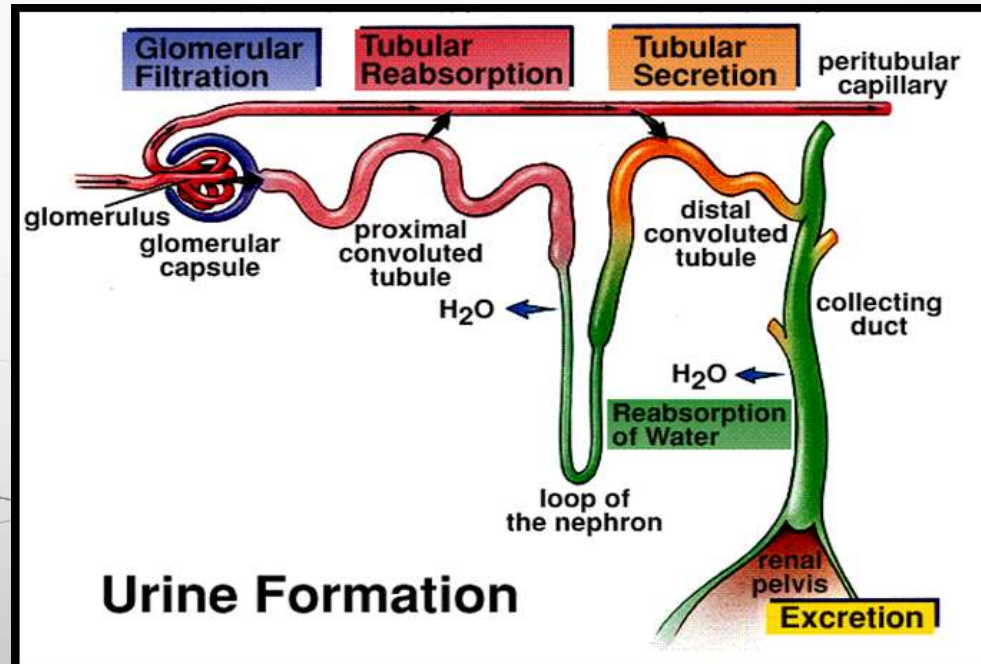
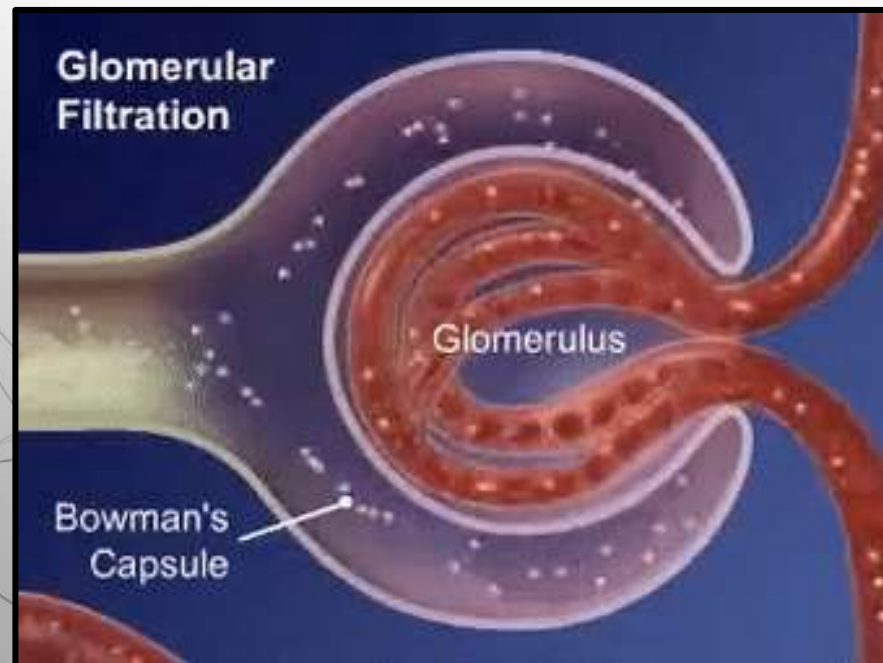
TÚBULO CONTORNEADO DISTAL

TÚBULO COLECTOR

Formación de la orina

El proceso de formación de la orina en el nefrón implica las siguientes etapas:

- 1. Filtración:** Implica la salida de sustancias del plasma sanguíneo al Nefrón. Ocurre en la Cápsula de Bowman.
- 2. Reabsorción:** Implica la recuperación de sustancias filtradas de regreso a la sangre, con un gran gasto de energía. Ocurre en el Túbulo Proximal.
- 3. Secreción:** Implica la secreción de sustancias no filtradas desde la sangre al Nefrón, con gasto de energía. Ocurre en el Túbulo Distal.



Importancia de la homeostasis hidrosalina

Este proceso llevado a cabo en el Riñón permite:

- * La **retención** de moléculas de nutrientes tales como la glucosa y los aminoácidos.
- * El **mantenimiento** de concentraciones cuidadosamente controladas de los iones: Na^+ , K^+ , H^+ , Mg^{2+} , Ca^{2+} y HCO_3^- .
- * La **eliminación** de desechos nitrogenados (urea).
- * La **excreción** de sustancias extrañas: medicamentos, drogas, etc.

Algunas de las hormonas encargadas de mantener el equilibrio hidrosalino son:

- * **Vasopresina:** Es una hormona secretada desde la Neurohipófisis. Ante situaciones de deshidratación, actúa aumentando la permeabilidad del túbulo colector permitiendo así la reabsorción de agua y la consiguiente disminución del volumen de orina producida.
- * **Aldosterona:** Permite la reabsorción de Sodio aumentando la presión sanguínea.
- * **Angiotensina:** Es una hormona que causa vasoconstricción y con ello un aumento de la presión arterial.
- * **Renina:** También llamada angiotensinogenasa, es una hormona secretada desde el riñón que permite la secreción de Aldosterona.

Actividad de Repaso

Respondamos en conjunto las siguientes preguntas:

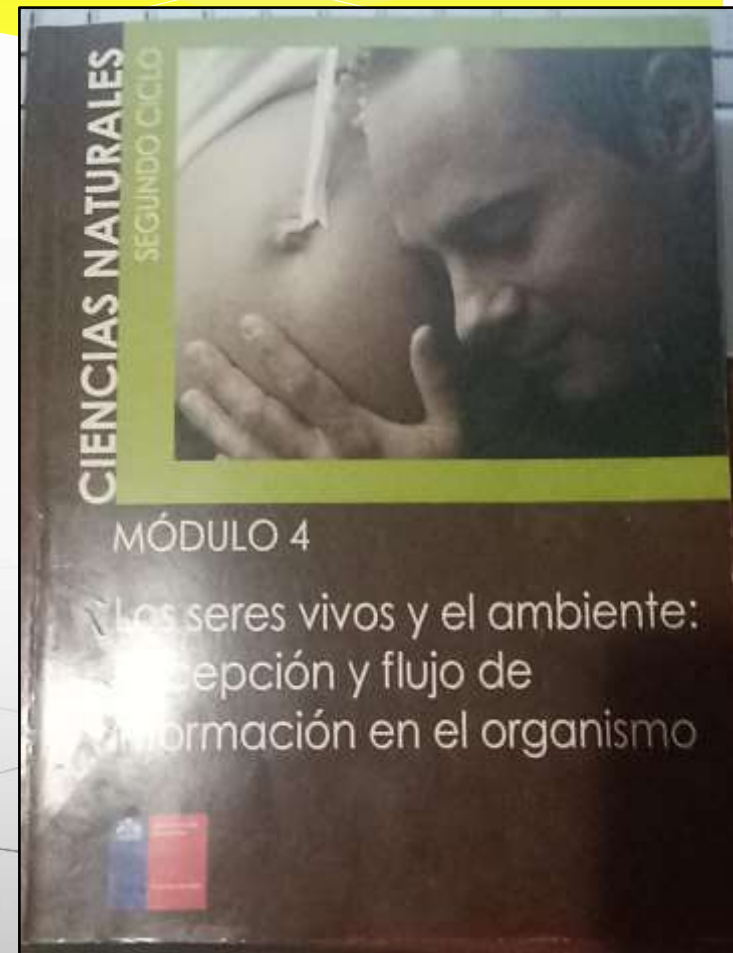
1. ¿Qué estructuras conforman el Sistema Renal?
2. ¿Cuáles son las funciones del Riñón?
3. ¿Qué es el Nefrón y cuál es su importancia?
4. ¿Cuáles son las etapas del proceso de formación de la orina y en que consiste cada una de ellas?
5. ¿Por qué es importante mantener el equilibrio hidrosalino corporal?

Cápsula de Material Complementario

Anatomía y Función Renal:

<https://www.youtube.com/watch?v=unaV7SNS7xo>

Texto de estudio de Ciencias Naturales
Segundo Nivel Medio. Módulo 4, páginas
93 – 110.



SA
V

“Una experiencia educativa”

