

UNIDAD 1: NUTRICIÓN Y SALUD

GUÍA N°1: LA MÁQUINA DEL CUERPO

Nombre: _____ Curso: 8° ____ Fecha: Semana del 06/04/20

Objetivo: Explicar, usando modelos y diagramas simples, la integración funcional de los sistemas de nuestro cuerpo, organizados por estructuras especializadas que contribuyen a su equilibrio armónico.

• Sistemas fundamentales del ser humano

Para que una locomotora cumpla su trabajo en forma eficiente debe ser alimentada con combustible. Una locomotora a vapor necesitará carbón, una eléctrica, deberá estar consumiendo energía eléctrica.

Nuestro cuerpo también es una máquina y, como tal, necesita combustible para trabajar y para desarrollar todas sus actividades: correr, saltar, caminar, jugar, pensar y todo aquello que es capaz de realizar el hombre.

Además, en cada acción y con el paso de los años, las células del cuerpo y los tejidos se van desgastando y deben ser repuestos. También deben fabricarse las células y tejidos para que el cuerpo crezca y se desarrolle desde su nacimiento.

Por lo mismo, veremos las partes más importantes de esa máquina maravillosa que permite estar en contacto con el mundo y conoceremos las características de su funcionamiento.

• Órganos y sistemas de órganos

Los **órganos** son estructuras corporales de tamaño y forma características, que están constituidos por masas celulares llamadas **tejidos** y que llevan a cabo funciones vitales específicas. Como ejemplo se tienen: el estómago, el hígado, el cerebro, etc.

Por su parte, los **sistemas** son grupos coordinados de órganos que trabajan juntos en amplias funciones vitales, en esta unidad, veremos cuatro de los sistemas de nuestro organismo, los cuales deben trabajar de forma conjunta, apoyándose unos con otros:

1. **Sistema Digestivo:** Incluye a boca, hígado, estómago, intestinos, etcétera. En él se realiza la degradación de los alimentos a nutrientes para luego asimilarlos y utilizarlos en las actividades de nuestro organismo.
2. **Sistema Circulatorio:** En él se encuentra el corazón, vasos sanguíneos y células sanguíneas. Sirve para llevar los alimentos y el oxígeno a las células, y para recoger los desechos metabólicos que se han de eliminar después por los riñones, en la orina, y por el aire exhalado en los pulmones, rico en dióxido de carbono.
3. **Sistema Respiratorio:** Incluye a las fosas nasales, faringe, laringe, pulmones, etc., que facilitan el intercambio gaseoso.
4. **Sistema Excretor o Urinario:** Lo componen los riñones y sus conductos, que funcionan en la extracción de desechos metabólicos, osmorregulación, y homeostasis (mantenimiento del equilibrio químico del cuerpo).

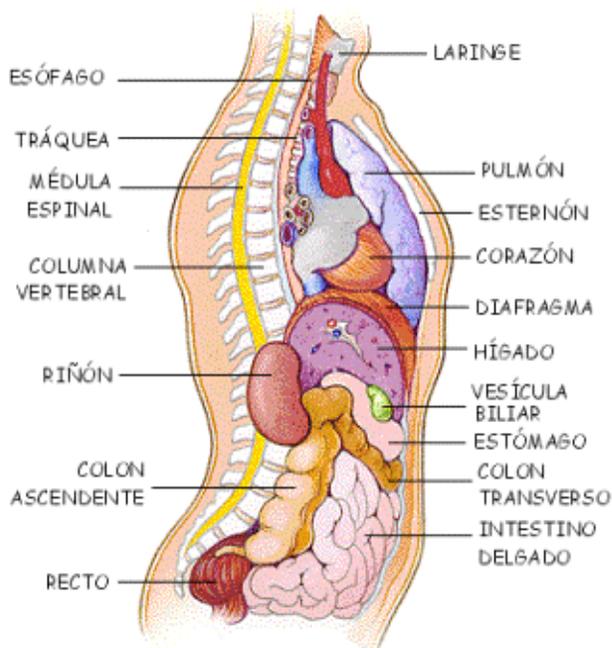


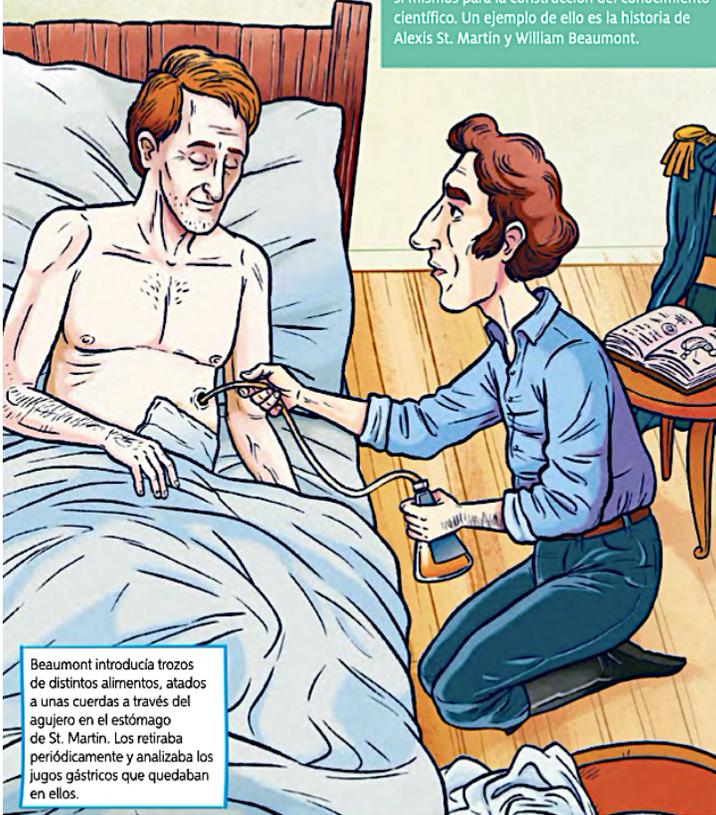
Imagen 1. Fuente:
<https://www.profesorenlinea.cl/quinto/5Sistemasfundamentales.htm>

ACTIVIDADES

I. Lee la siguiente lectura y responde las preguntas:

Laboratorio humano viviente

¿Cuánto estarías dispuesto a entregar por el avance de la ciencia? Indiscutiblemente existen, y han existido, personas que han dado mucho de sí mismos para la construcción del conocimiento científico. Un ejemplo de ello es la historia de Alexis St. Martin y William Beaumont.



Alexis St. Martin (1794–1880) fue un joven viajero y comerciante de pieles canadiense que, en junio de 1822, recibió accidentalmente un disparo en el abdomen que lo dejó gravemente herido. Aunque no lo creas, este desafortunado incidente revolucionaría el campo de la medicina.

Tras el disparo, William Beaumont (1785–1853), cirujano del ejército estadounidense destinado a la isla de Mackinac, en Michigan, se hizo cargo del cuidado de St. Martin, quien tenía una grave herida en el estómago que atentaba con su vida. Sin embargo, gracias a los cuidados de Beaumont, el paciente se recuperó, pero la herida de bala le dejó un pequeño agujero en el estómago, acontecimiento que el médico entendió como una nueva oportunidad para investigar. Por ello, convenció a St. Martin para que le permitiera observar el proceso digestivo mediante dicho agujero.

En ese entonces poco se conocía sobre cómo funciona la digestión humana, hecho que motivó a Beaumont a llevar a cabo, durante un periodo de ocho años, más de 200 experimentos con su paciente.

El médico obtuvo importantes hallazgos, pues sus experimentos mostraron que la digestión no es tan solo un proceso mecánico, sino también químico. Su trabajo además arrojó evidencias sobre cómo las emociones, la temperatura y la actividad física pueden afectar el proceso digestivo. Beaumont publicó sus resultados en un libro titulado *Experimentos y observaciones en el jugo gástrico y la fisiología de la digestión*.

La herida de St. Martin nunca cicatrizó, pero de todas maneras pudo casarse y tener hijos, y llegó a vivir hasta los 76 años.

Fuente: Redacción BBC Mundo. (2017). Alexis St. Martin, el hombre con un agujero en el cuerpo que le permitió a los científicos entender la digestión. BBC. Recuperado de <https://www.bbc.com/mundo/noticias-40290342> (Adaptación)

TABLA DE RESULTADOS TOMADA DE LA LIBRETA DE NOTAS DE WILLIAM BEAUMONT.

Alimento	Modo de preparación	Tiempo requerido para la digestión (h/min)
Huevo	Crudo	2,00
Huevo	Pasado por agua	3,00
Huevo	Duro	3,30
Trucha	Hervida	1,30
Bacalao	Hervido	2,00
Salmón	Hervido	4,00
Papa	Hervida	3,30
Papa	Horneada	2,30
Cerdo	Crudo	3,00
Cerdo magro	Frito	4,00
Vacuno magro	Frito	4,00
Vacuno	Hervido	2,45

Fuente: Solomon, J., et al. (2000). *Biology*. Cheltenham, Reino Unido: Nelson Thornes. (Adaptación)

a) ¿Cómo se manifiesta la curiosidad en la investigación de Beaumont? Explica.

b) ¿Crees que Beaumont podría haber conseguido los mismo hallazgos sin la colaboración de St. Martin? ¿Por qué?

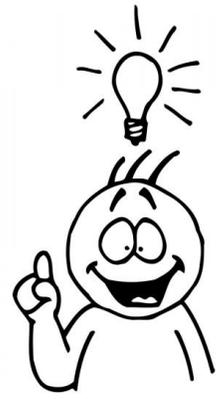
c) ¿Por qué crees que fue necesario utilizar el cuerpo de una persona?

d) ¿Cuán valioso crees que fue el experimento de ambos sujetos? ¿Cómo crees que impactó en esa época y en la actualidad?

II. Lee las siguientes indicaciones y resuelve en tu cuaderno.

Ahora que ya sabes cuáles son las funciones de los sistemas que veremos en esta unidad ¡Te propongo un desafío!

- a) Construye un esquema en tu cuaderno, en el cual expliques, cómo crees tú, que se ayudan entre sí: el sistema digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor. Para ello, te puedes ayudar con la información que se encuentra en esta guía y con el texto de 8° Ciencias Naturales.
- b) El diseño debe ser creativo y utilizar colores.
- c) Una vez terminado el esquema y la guía, tómale una fotografía y envíala a tu profesora por classroom.
- d) Si tienes acceso al vídeo explicativo de la clase nº 1: La máquina del cuerpo, anota en tu cuadernos lo que consideres más importante, tal cual lo harías en una clase presencial.



Monitoreando mi aprendizaje

Al finalizar, copia el siguiente cuadro en tu cuaderno. Luego, lee cada una de las aseveraciones y marca con una X, dependiendo si tu respuesta es sí, no o tal vez:



	Sí	No	Tal vez
Sé que son los Sistemas del cuerpo humano.			
Comprendo la función del sistema digestivo.			
Comprendo la función del sistema circulatorio.			
Comprendo la función del sistema respiratorio.			
Comprendo la función del sistema excretor.			
Puedo explicar cómo se ayudan entre sí, los sistemas vistos.			