



# UNIDAD V

## CIENCIAS NATURALES

### OCTAVO BÁSICO

En el cuadro a continuación encontrará una guía resumida para ayudar al estudiante a llevar a cabo la Unidad 5 – Sistemas que participan en la nutrición.

SEMANA	OBJETIVO	TEMA Y PÁG. DEL LIBRO	SOLUCIONARIO	MATERIAL COMPLEMENTARIO
28/09 - 02/10	Obj: Identificar y señalar los componentes de la sangre (plasma y elementos figurados).	Clase 03 Classroom.  Página 37 libro del Gobierno.		<a href="https://www.youtube.com/watch?v=nsSg4Eq3LEo&amp;feature=emb_logo">https://www.youtube.com/watch?v=nsSg4Eq3LEo&amp;feature=emb_logo</a>  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=NibKfejNSL4&amp;feature=emb_logo">https://www.youtube.com/watch?v=NibKfejNSL4&amp;feature=emb_logo</a>
05/10 - 09/10	Obj: Identificar y explicar las estructuras y tejidos que conforman el corazón.	Clase 03 Classroom.  Página 38 libro del Gobierno.  Guía “Transporte de nutrientes”		<a href="https://www.youtube.com/watch?v=Cn_GQcfS9-Q&amp;feature=emb_logo">https://www.youtube.com/watch?v=Cn_GQcfS9-Q&amp;feature=emb_logo</a>
13/10 - 15/10	Obj: Identificar y señalar las funciones de los distintos vasos sanguíneos.  Obj: Identificar y explicar las funciones de las diferentes estructuras que conforman el Sistema Circulatorio.	Página 39, 40 y 41 libro del Gobierno.  Guía “Transporte de nutrientes”  Actividad 12 Classroom.		<a href="https://www.youtube.com/watch?v=GxugdpmPyVs&amp;feature=emb_logo">https://www.youtube.com/watch?v=GxugdpmPyVs&amp;feature=emb_logo</a>
19/10 - 23/10	Obj: Identificar y explicar las funciones de las diferentes estructuras que conforman el Sistema Circulatorio.	Actividad 12 Classroom.		
26/10 - 30/10	Obj: Verificar el nivel de aprendizaje de los alumnos referido a los O. A. de la presente unidad.	Actividad 13 Classroom.		<a href="https://wordwall.net/es/resource/3432616/sistema-circulatorio">https://wordwall.net/es/resource/3432616/sistema-circulatorio</a>



## TRANSPORTE DE NUTRIENTES

Nuestras células requieren de un suministro diario de nutrientes que les proporcionan la energía para cumplir sus funciones. ¿Cómo llegan a las células los nutrientes?

El **bolo alimenticio** después de mezclarse con el jugo gástrico se convierte en una papilla semilíquida llamada **quimo**. Una vez que el quimo se encuentra en el intestino delgado recibe una serie de secreciones transformándose en una mezcla líquida llamada **quilo**, que contiene todos los nutrientes transformados en sustancias simples. Luego, la absorción permite transportarlos hacia el **sistema circulatorio**, por medio del cual llegan a las células.

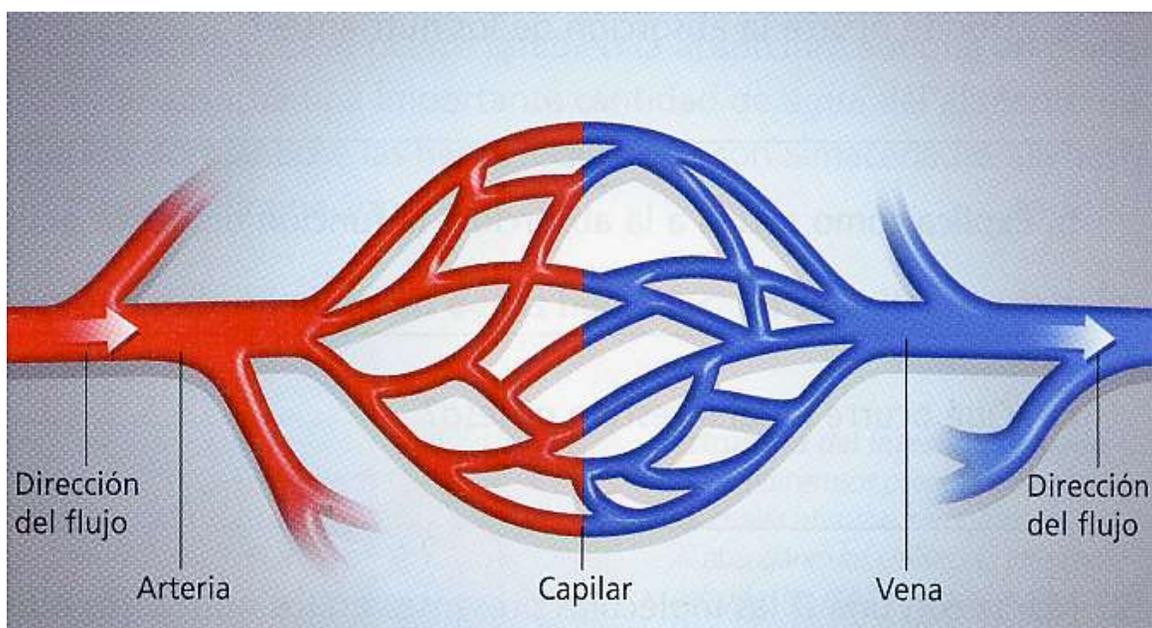
**El sistema circulatorio está formado por el corazón, los vasos sanguíneos y la sangre.**

La **sangre** contiene el **plasma sanguíneo**, constituido principalmente por agua, en la que se encuentran: sales minerales, nutrientes y los **elementos figurados**.

El **corazón** actúa como una bomba impulsora, permitiendo que la sangre circule por todo el cuerpo. Desde el corazón, la sangre viaja por las **arterias, vasos sanguíneos de gran diámetro**. Las arterias se ramifican en **capilares**, vasos sanguíneos muy delgados presentes en todo el cuerpo. Finalmente, los capilares se unen para formar **venas, vasos sanguíneos que llevan la sangre de vuelta al corazón**.

Las paredes de los capilares están formadas por una capa de células, por lo que los nutrientes pueden abandonar los capilares y pasar desde la sangre a los tejidos.

Primero, los nutrientes permanecen en el líquido que rodea las células (**líquido extracelular**) y después, ingresan a las células (**líquido intracelular**) atravesando la membrana celular.

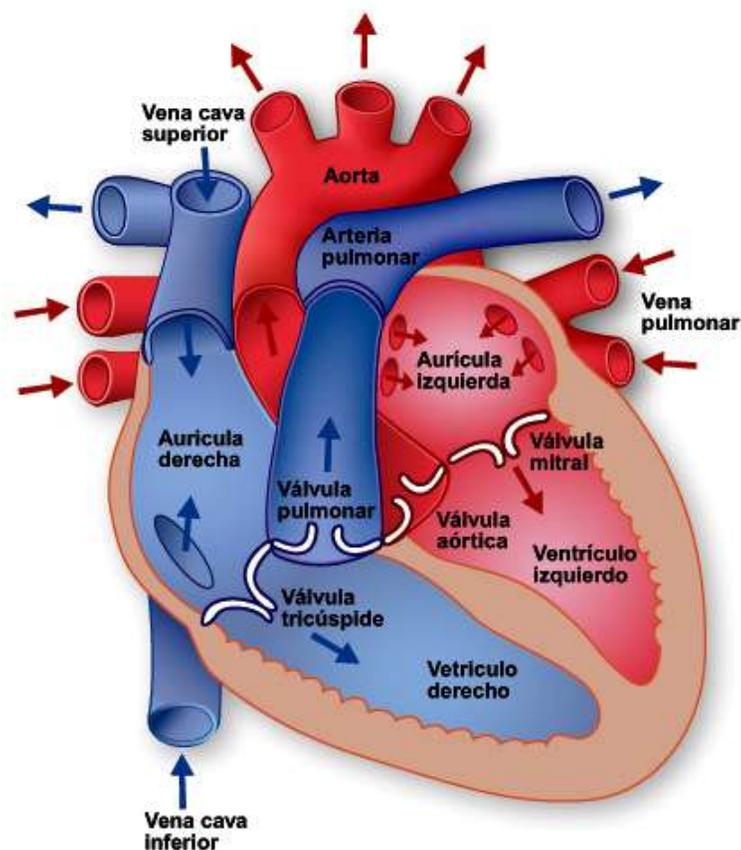


## COMPOSICIÓN DE LA SANGRE

Tipos de células sanguíneas	Tamaño ( $\mu\text{m}$ )	Función
Glóbulos rojos	6 – 8	Transportan oxígeno.
Glóbulos blancos	Varía según los tipos	Fabrican anticuerpos y destruyen partículas extrañas al organismo
Plaquetas	2 – 3	Colaboran en la coagulación de la sangre

## EL CORAZÓN

Para que la sangre cumpla su función de transporte y distribución de las diferentes sustancias, es necesario que llegue a todo el cuerpo. Los vasos sanguíneos son las vías por donde circula la sangre, pero es el corazón el que cumple la función de bombearla.



El corazón es un órgano formado por un músculo, que se contrae periódicamente, produciendo la circulación de la sangre. Se ubica en la cavidad torácica, entre los dos pulmones, levemente desplazado hacia la izquierda.

El corazón funciona como dos bombas independientes, la derecha y la izquierda, separadas por un tabique muscular. Cada una de estas bombas está dividida, a su vez, en dos cavidades comunicadas entre sí: una superior, o **aurícula**, y una inferior, o **ventrículo**.

La aurícula derecha se comunica con el ventrículo derecho a través de una válvula llamada **tricúspide**. La aurícula izquierda se comunica con el ventrículo izquierdo a través de la válvula **bicúspide o mitral**. Estas válvulas se abren cuando pasa la sangre desde las aurículas hacia los ventrículos y se cierran para impedir que se devuelva, haciendo que la sangre siempre circule en un mismo sentido.

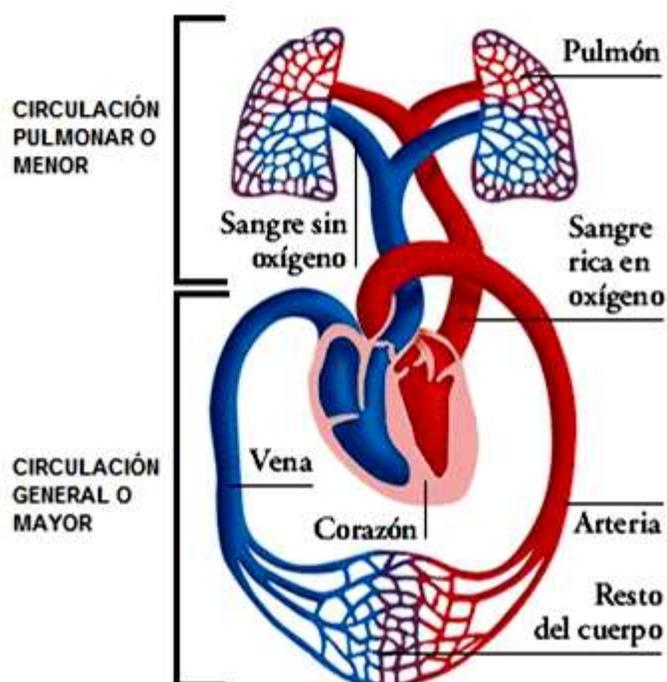
La sangre proveniente de todo el cuerpo, con excepción de los pulmones, es vertida a la aurícula derecha a través de la **vena cava superior** (sangre que proviene de la cabeza, brazos y parte superior del cuerpo) y de la **vena cava inferior** (sangre proveniente de las piernas y parte inferior del cuerpo). De la aurícula derecha, la sangre pasa al ventrículo derecho por la válvula tricúspide. Desde ahí, la sangre es impulsada hacia los pulmones a través de la **arteria pulmonar**.

Una vez en los pulmones, la sangre deja el dióxido de carbono desechado por las células y recibe el oxígeno. Luego de esto, la sangre regresa al corazón a través de cuatro **venas pulmonares** (dos provenientes del pulmón derecho y dos, del izquierdo), hasta la aurícula izquierda. Desde ahí, la sangre pasa hacia el ventrículo izquierdo por la válvula mitral.

Desde el ventrículo izquierdo, la sangre sale a recorrer el cuerpo a través de la **arteria aorta**.

Para realizar un trayecto completo, la sangre pasa dos veces por el corazón, recorriendo en su camino dos circuitos, conocidos como circulación mayor y circulación menor.

La **circulación mayor** tiene por objetivo transportar la sangre a todo el organismo para suministrar a las células lo que necesitan (oxígeno y nutrientes). La **circulación menor** tiene por objeto transportar la sangre a los pulmones para su oxigenación.



## LA COMBUSTIÓN DE LOS NUTRIENTES

Cuando haces ejercicios sientes como tu corazón late más rápido y más intensamente. Además, sientes que necesitas respirar más y más profundamente. Esto nos parece algo normal y cotidiano, pero ¿qué relación existe entre la actividad física, la sangre y la respiración?

Como ya sabes, en toda actividad física son muchas células las que están realizando trabajo. El trabajo de las células necesita ciertos nutrientes como fuente de energía, especialmente **glucosa** (carbohidrato). Cuando hacemos ejercicios las células gastan más de estos nutrientes energéticos, por lo que se hace necesario que la sangre circule más rápidamente. Lo anterior se logra gracias al aumento de la actividad del corazón.

Cada vez que incorporamos aire, a través de nuestro sistema respiratorio, permitimos la entrada del oxígeno necesario para que las células utilicen la energía contenida en los nutrientes. A este proceso se le llama **respiración celular**, en el que ocurren **reacciones de oxidación**.

**La oxidación que ocurre en nuestras células es el proceso mediante el cual un átomo o una molécula incorpora oxígeno en su estructura.**

Cuando ocurre la oxidación se libera energía, la que es aprovechada por las células para hacer su trabajo; por ejemplo, la contracción de las células musculares cuando hacemos ejercicios.

¿Cómo llega el oxígeno a todas las células?

A través **del sistema respiratorio**. El sistema respiratorio está constituido por las **vías respiratorias** y los **pulmones** que **posibilitan la oxigenación de la sangre**.

– Las **vías respiratorias** son conductos por donde pasa el aire desde el exterior hacia los pulmones, y viceversa. Los órganos que las componen son: las **fosas nasales**, la **faringe**, la **laringe**, la **tráquea** y los **bronquios**.

– Los **pulmones**, situados en la cavidad torácica, son los principales órganos de la respiración. Están protegidos por las costillas y rodeados por las **pleuras**, membranas rellenas por el **líquido pleural**. En su interior, los bronquios se ramifican, formando innumerables **bronquiolos**, cada uno de los cuales termina en un pequeñísimo saco llamado **alvéolo**. Cada alvéolo está rodeado de capilares sanguíneos.

Los pulmones se encuentran separados de la cavidad abdominal por un músculo en forma de campana llamado **diafragma**.

## MECANISMO QUE PERMITE LA CIRCULACIÓN DE AIRE

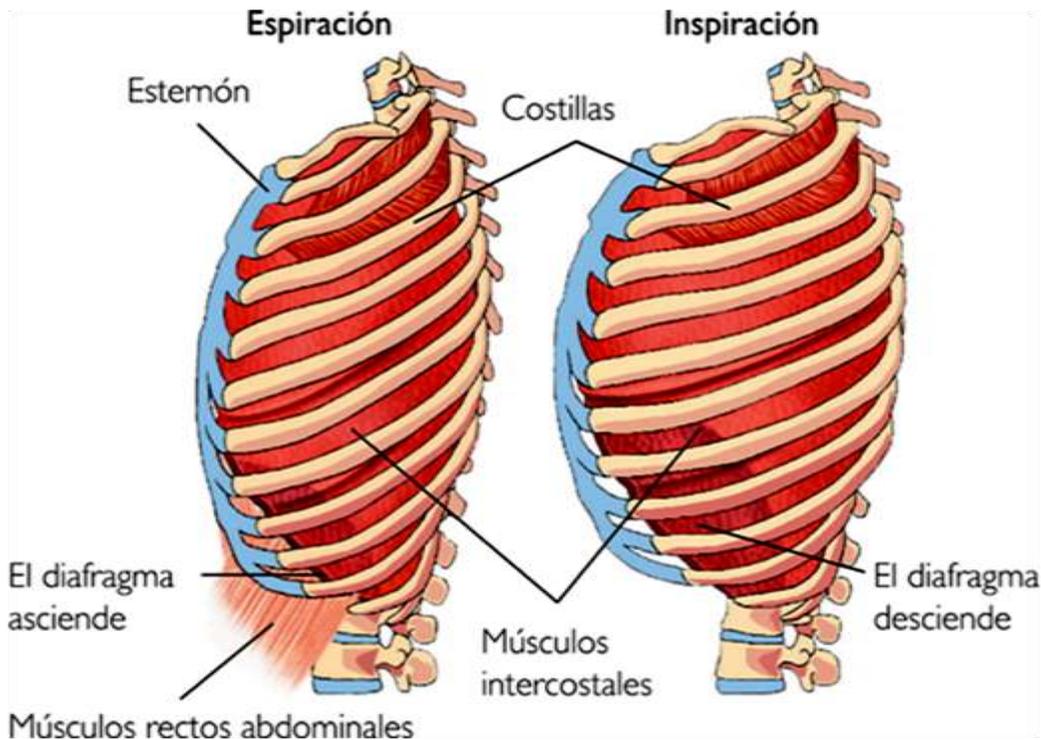
La entrada y salida del aire se denomina **ventilación pulmonar** y es producida por los cambios de volumen de la caja torácica.

La ventilación pulmonar ocurre gracias a dos movimientos respiratorios: inspiración y espiración.

La **inspiración** es la entrada del aire a los pulmones. Se produce por un aumento del volumen de la caja torácica debido a la acción combinada de los músculos intercostales, que elevan las costillas, y la contracción del diafragma, que produce su bajada.

La **espiración** es la salida del aire de los pulmones. Se produce por un proceso inverso a la inspiración: los músculos intercostales bajan las costillas y el diafragma se relaja, recuperando su estado normal. De esta manera se produce una disminución del volumen de la caja torácica.

Tanto el aire inspirado como el espirado contienen oxígeno y dióxido de carbono, pero en diferentes cantidades.



## INTERCAMBIO DE GASES RESPIRATORIOS

El intercambio de gases entre el aire atmosférico del medio externo y el medio interno se realiza en los alvéolos pulmonares. Cuando el aire llega a los alveolos, una parte del oxígeno que contiene pasa a la sangre a través de los capilares que los rodean.

El oxígeno tomado es transportado por la sangre a todos los órganos del cuerpo y, en ellos, pasa al interior de las células, las que lo utilizarán para llevar a cabo la respiración celular (proceso en el cual se combustiónan los nutrientes). Como resultado de esto, se libera dióxido de carbono, que pasa a la sangre.

Luego, la sangre lleva el dióxido de carbono hacia los alvéolos pulmonares, a través de los cuales es eliminado al exterior del organismo.

## ELIMINACIÓN DE DESECHOS

Cada vez que hacemos una actividad física se producen miles de reacciones químicas en miles de células diferentes. Incluso cuando estamos en reposo, nuestras células trabajan sin cesar para mantener su propia estructura y para producir nuevas células. A esto se le conoce con el nombre de **metabolismo**.

**Metabolismo es el conjunto de reacciones químicas que ocurren en las células y que les permiten realizar todas sus funciones vitales.**

Estas reacciones tienen como consecuencia la descomposición y la formación de moléculas útiles y también de sustancias inútiles e incluso tóxicas. ¿Cómo eliminamos estas sustancias?

**La eliminación de las sustancias tóxicas e inservibles para nuestro cuerpo está a cargo de la piel, de los pulmones y del sistema urinario.**

La **piel** es el órgano mayor de nuestro cuerpo. Además de protegernos del ataque de microorganismos dañinos, elimina desechos metabólicos a través de la **sudoración**.

Los **pulmones** son considerados también órganos de excreción, pues a través de ellos se elimina el dióxido de carbono producido por las células. Puesto que este gas puede llegar a ser muy tóxico a determinadas concentraciones, su eliminación es vital para la sobrevivencia.

El **sistema urinario** está formado por los **riñones** y las **vías urinarias** que participan en la purificación de la sangre. La sangre es filtrada al pasar por los riñones, y las sustancias de desecho quedan en los riñones formando la **orina**, que se elimina a través de las vías urinarias.

La orina contiene una gran cantidad de agua, sales minerales y desechos metabólicos entre los que destaca la **urea**, un compuesto formado durante la transformación de los aminoácidos al interior de las células. Cuanta más carne consumimos, más proteínas digerimos y por lo tanto más aminoácidos incorporamos, siendo mayor la cantidad de urea que eliminamos.

Finalmente, la orina se elimina a través del proceso de **micción**.



## UNIDAD 2 (TALLER DE FISICA) (8° AÑOS BASICOS)

Apoderad@:

En el cuadro a continuación encontrará una guía resumida para ayudar al estudiante a llevar a cabo la Unidad (**UNIDAD 2: CALOR Y TEMPERATURA**) A partir de la columna “Semana” y “Tema y Pág. del Libro” podrá orientarse respecto del orden de las actividades, así como del lugar para encontrar los contenidos directamente en el texto de la asignatura. Adicionalmente, acompañamos esa indicación con la descripción del objetivo a modo de que Ud. tome conocimiento de lo que estamos trabajando con el estudiantes, como de las soluciones a las actividades para que pueda revisarlas. Finalmente, en la columna “Material Complementario” incorporamos archivos adicionales con Clases y Guías para dedicados exclusivamente para profundizar en el objetivo trazado.

SEMANA	OBJETIVO	TEMA Y PÁG. DEL LIBRO	SOLUCIONARIO	MATERIAL COMPLEMENTARIO
Del 28 de Septiembre al 02 de Octubre.	Objetivo: Describir el concepto de calor y sus propiedades.	¿Qué es el calor y equilibrio térmico?	Adjunto en diapositivas de material PPT.	PPT CLASE 4: CALOR Y EQUILIBRIO TERMICO.
Del 5 al 9 de Octubre.	Objetivo: Describir e identificar las formas de transferencia de calor.	Transferencia de calor.	Adjunto en diapositivas de material PPT.	PPT CLASE 5: TRANSFERENCIA DE CALOR.
Del 13 al 15 de Octubre.	Objetivo: Identificar las formas de transferir calor entre los materiales.	Actividad practica en casa: “Reconociendo formas de transferir calor”. Desarrollan 3 actividades practicas para reconocer: Radiación: Calentar al sol una lamina de papel aluminio o un material similar. Convección: observan y describen el agua hirviendo en una olla. Conducción: describen el tacto y sensación térmica al tocar diferentes materiales a temperatura.	Cuestionario de aplicación, se corrige en clases con participación de estudiantes.	Se adjunta actividad en PowerPoint intervenible, una copia para cada estudiante.
Del 19 al 23 de Octubre.	Objetivo: Verificar el nivel de aprendizaje en el Tema: Calor y su transferencia de energía.	Realizan Prueba de contenido: CALOR Y TRANSFERENCIA DE ENERGIA.	Solucionario adjunto en Drive y plataforma Classroom. Se revisa la prueba en clases.	Se adjunta formulario de Prueba CALOR Y SU TRANSFERENCIA DE ENERGIA.