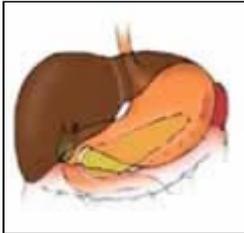


## Función de nutrición

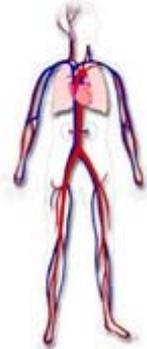
---

Esta función en el organismo la llevan a cabo los siguientes aparatos:

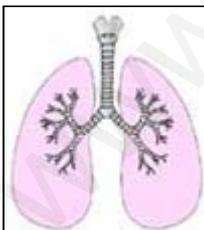
- ▶ El **aparato digestivo**, que transforma los alimentos en sustancias que puedan ser asimiladas por las células para proporcionarles energía.



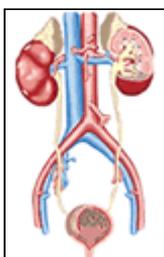
- ▶ El **aparato circulatorio**, cuya función es la de transportar los nutrientes, el oxígeno y las hormonas a todas las células del cuerpo.



- ▶ El **aparato respiratorio**, que intercambia gases procurando oxígeno a las células y eliminando el dióxido de carbono.



- ▶ El **aparato excretor**, que realiza la función de eliminar las sustancias de deshecho que proceden del metabolismo celular.



## **Función de relación**

---

Los sistemas del cuerpo humano que intervienen en esta función son:

- ▶ El **sistema nervioso**, que junto al **sistema hormonal**, recibe los mensajes, elabora respuestas y regula el comportamiento del organismo.



- ▶ El **sistema muscular**, ligado al **esqueleto**, nos capacita para el movimiento.



### ▶ Para saber más

#### **1. Sistema nervioso**

Mediante este documento podrás conocer ampliamente el sistema nervioso y cada uno de sus elementos constituyentes, así como las funciones que llevan a cabo cada uno.

[http://buscador.icarito.cl/icarito/index.jsp?  
palabrasABuscar=sistema+nerviosos&imageField.  
x=0&imageField.y=0](http://buscador.icarito.cl/icarito/index.jsp?palabrasABuscar=sistema+nerviosos&imageField.x=0&imageField.y=0)

[[versión en caché](#)]

#### **2. Sistema muscul**

Mediante esta página web, conocerás detalladamente los músculos, los distintos movimientos que éstos pueden realizar y posibles trastornos y enfermedades.

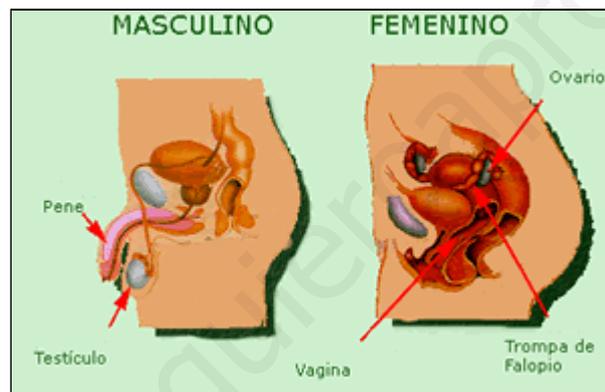
[http://www.icarito.cl/icarito/enciclopedia/canal/canal/0,0,38035857\\_152308949,00](http://www.icarito.cl/icarito/enciclopedia/canal/canal/0,0,38035857_152308949,00)  
[[versión en caché](#)]

El ser humano y sus funciones vitales. La nutrición

### **Función de reproducción**

---

Esta función es realizada por el **aparato reproductor**, cuya misión es la de perpetuar la especie a través de la fecundación y maduración de un nuevo ser.



#### **► Para saber más**

##### **1. Aparato reproductor femenino**

A través de este artículo podrás obtener la información necesaria, de forma amena, por la cual conocerás los distintos órganos constitutivos de este aparato reproductor.

[http://www.icarito.cl//medio/articulo/0,0,38035857\\_152308955\\_147605264\\_1,00.ht](http://www.icarito.cl//medio/articulo/0,0,38035857_152308955_147605264_1,00.ht)  
[versión en caché]

##### **2. Aparato reproductor masculino**

A través de este artículo podrás obtener la información necesaria, de forma amena, por la cual conocerás los distintos órganos y elementos constitutivos de este aparato reproductor.

[http://www.icarito.cl//medio/articulo/0,0,38035857\\_152308955\\_147605246\\_1,00.ht](http://www.icarito.cl//medio/articulo/0,0,38035857_152308955_147605246_1,00.ht)  
[versión en caché]

## El aparato digestivo

---

El aparato digestivo es el encargado de transformar los alimentos en sustancias nutritivas aprovechables por las células.



Atraviesa todo nuestro organismo, comenzando en la boca y finalizando en el ano, estando formado por una serie de órganos y de glándulas que veremos más detalladamente a continuación.

---

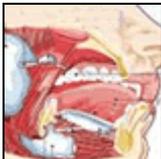
Área de Ciencias de la Naturaleza - Módulo III

El ser humano y sus funciones vitales. La nutrición

### Órganos del aparato digestivo

---

- ▶ En la **boca** encontramos los **dientes**, que mastican y trituran los alimentos, y las **glándulas salivares**, que vierten sus jugos para reblandecerlos y formar el *bolo alimenticio*.



- ▶ El **esófago** es un conducto alargado que pone en contacto la boca con el estómago.



- ▶ El **estómago** es una prolongación del esófago con mayor diámetro donde comienza la digestión de las proteínas.



- ▶ El **hígado** fabrica la **bilis** que pasa a la **vesícula biliar** y de ahí es vertida en el intestino.



- ▶ El **páncreas** fabrica el jugo pancreático que es vertido en el intestino para ayudar a la digestión.



- ▶ El **intestino delgado** compuesto por un tubo de siete metros de longitud aproximadamente, denominándose **duodeno** a la primera porción del mismo. En el intestino delgado las sustancias son absorbidas e incorporadas a la sangre.



- ▶ El **intestino grueso** presenta alrededor de dos metros de longitud y por él sólo pasan las sustancias no aprovechables.



- ▶ El **ano** es el orificio excretor por el que se expulsan estas sustancias no aprovechables al exterior.

▶ **Para saber más:**

**1. Aparato digestivo: anatomía.**

Este documento ofrece un esquema sencillo del aparato digestivo. Realiza las actividades de auto comprobación que se incluyen.

<http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/3ESO/diges/contenidos2.htm>  
[versión en caché]

**2. Aparato digestivo: explicación interactiva.**

Mediante este documento accederás a una explicación sencilla e interactiva del aparato digestivo.

<http://www.escolar.com/cnat/a21aparadigest.htm> [versión en caché]

**3. Aparato digestivo: la verdad.**

Este artículo ofrece una grata lectura sobre el funcionamiento del aparato

digestivo.

[http://kidshealth.org/kid/en\\_espanol/cuerpo/digest\\_esp.html](http://kidshealth.org/kid/en_espanol/cuerpo/digest_esp.html) [versión en caché]

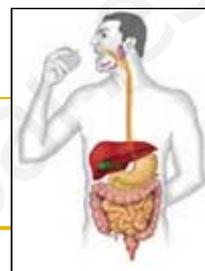
Área de Ciencias de la Naturaleza - Módulo III

El ser humano y sus funciones vitales. La nutrición

## Funcionamiento del aparato digestivo

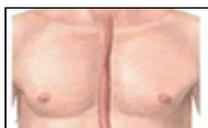
Para alimentarnos necesitamos incorporar una serie de **nutrientes** a nuestro organismo.

En el **aparato digestivo**, los alimentos son transformados en sustancias más simples denominadas nutrientes, mediante el proceso denominado **digestión**.



Seguidamente describiremos el **proceso digestivo**, desde que los alimentos son introducidos en la boca hasta que son expulsados al exterior:

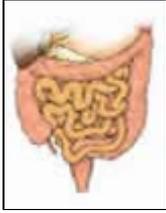
- ▶ Mediante la **ingestión** el alimento es introducido en la **boca**, donde los dientes lo trituran y la saliva lo ablanda, iniciándose la digestión de los glúcidos (azúcares) y formando el llamado el **bolo alimenticio**. A continuación, la lengua lo empuja hacia el fondo de la boca produciéndose la **deglución**; es decir, el acto de tragar, por el que el bolo pasa a la **faringe** y de ahí al **esófago** hasta llegar al estómago.



- ▶ En el **estómago** los alimentos se mezclan con los jugos gástricos segregados, comenzando la digestión de las proteínas. El alimento se convierte en el **quimo**, que es un líquido lechoso, que pasa al intestino delgado en pequeñas cantidades, durando el proceso varias horas.



- ▶ En el **intestino delgado** se completa la digestión de los alimentos, mezclándose con los **jugos pancreáticos**, segregados por el páncreas, e **intestinal**, segregado por las paredes del propio intestino. Asimismo, la **bilis**, procedente del hígado, va a facilitar la emulsión de las grasas. A nivel de las vellosidades intestinales se realiza la **absorción** de los nutrientes resultantes de la digestión, los cuales atraviesan las paredes del intestino pasando a la sangre, que los transportará a todas las células del cuerpo.



- ▶ El agua y los residuos no digeridos continúan su camino por el **intestino grueso**, donde el agua es absorbida, quedando los desechos casi sólidos, que forman las **heces fecales**, las cuales mediante la **defecación** son expulsadas al exterior por el ano. En el intestino grueso hay una gran cantidad de bacterias que, en general, son útiles a la digestión, constituyendo la fuente de algunas vitaminas y atacando sustancias no digeribles, como la celulosa.



▶ **Para saber más:**

**1. La digestión paso a paso.**

Lee este artículo hasta la página número 7, y verás de forma detallada e ilustrativa el proceso digestivo de los alimentos. Realiza las actividades de autocomprobación que hallarás a lo largo del contenido.

<http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/3ESO/diges/contenidos3.htm>

[versión en caché]

**2. Aparato digestivo: funcionamiento.**

Este documento ofrece una amplia explicación sobre la importancia de la digestión, el proceso digestivo de alimentos y los responsables de la regulación de dicho proceso.

<http://digestive.niddk.nih.gov/spanish/pubs/yrdd/> [versión en caché]

---

Área de Ciencias de la Naturaleza - Módulo III

El ser humano y sus funciones vitales. La nutrición

## ¿Cómo mantener sano el aparato digestivo?

---

Para mantener sano el aparato digestivo es imprescindible llevar a cabo una **alimentación equilibrada**.

Las principales recomendaciones son:

- ▶ **Comer despacio y masticar lentamente** para que los alimentos pasen preparados para la digestión.
- ▶ **No abusar de salsas picantes ni ácidos** ya que pueden dañar las paredes de los tubos digestivos.
- ▶ **No consumir sal en exceso** pues ésta provoca la retención de líquidos.
- ▶ **Tomar alimentos con fibra y verduras**, para facilitar el paso de los alimentos por el intestino.
- ▶ **Beber agua** durante el día de forma abundante.



También es aconsejable mantener una **higiene adecuada de los alimentos**, pues el consumo de alimentos en mal estado es perjudicial para el organismo provocando infecciones, cólicos y otras dolencias. Por ello se deben lavar detenidamente aquellos alimentos que se tomen frescos, por ejemplo las frutas. Otra precaución importante es comprobar que los alimentos que compramos envasados posean registro sanitario y fecha de caducidad.



Otra recomendación importante es **lavarse las manos** antes de comer, así como **cepillarse los dientes** después de cada comida.

#### ▶ **Paras saber más**

##### **1. Sistema digestivo: visión global.**

Este documento proporciona un amplio viaje por el sistema digestivo, desde la digestión y su paso por todos los órganos que constituyen este sistema hasta los trastornos que pueden ocurrir en nuestro aparato digestivo.

<http://buscador.icarito.cl/icarito/index.jsp?palabrasABuscar=SISTEMA+DIGESTIVO&imageField.x=0&imageField.y=0>

[\[versión en caché\]](#)

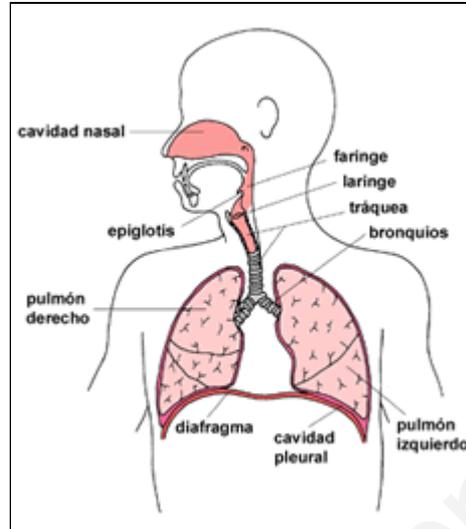
## **El aparato respiratorio**

---

El objetivo del **aparato respiratorio** es el de intercambiar gases con el

exterior, del que toma aire rico en oxígeno y expulsa aire cargado de dióxido de carbono.

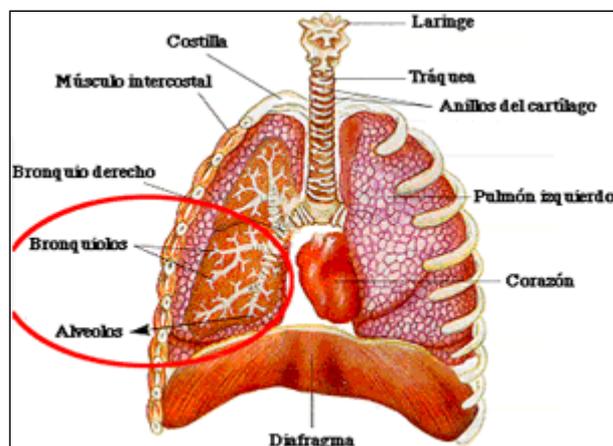
Se encuentra protegido por las costillas y el esternón, que forman una especie de caja protectora, denominada **caja torácica**.



En los humanos, el aparato respiratorio está compuesto por las **vías respiratorias**, constituidas por las *fosas nasales*, la *faringe*, la *laringe*, la *traquea*, los *bronquios*, y los **pulmones**, que son unos órganos donde se lleva a cabo el intercambio.

Las **fosas nasales** se abren al exterior por los orificios nasales, que es lugar de entrada del aire, aunque también puede hacerlo por la boca. El aire que penetra por la nariz es humedecido, limpiado de impurezas y calentado. A continuación, tras atravesar la **faringe**, que es un tramo común con el aparato digestivo, el aire llega a la **tráquea**, cuya parte superior se denomina **laringe**, y en ella se localizan las **cuerdas vocales**.

La tráquea se bifurca en dos grandes ramas, los **bronquios**, los cuales a su vez, se subdividen en **bronquiolos**, que terminan en una especie de bolsas, llamadas **alvéolos pulmonares**.



Los **pulmones** son los órganos respiratorios, conformando una masa de aspecto esponjoso, constituida por el conjunto de bronquiolos y alvéolos pulmonares, cercados por capilares sanguíneos donde se produce el intercambio de gases. Cada uno de los pulmones se encuentra rodeado por una fina doble membrana llamada **pleura**, que contiene el *líquido pleural*.

► **Para saber más**

**1. Aparato respiratorio: esquema.**

A través de este documento podrás observar ilustrativamente los distintos órganos del aparato respiratorio. Realiza las actividades propuestas.

<http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/3ESO/diges/contenidos8.htm>

**2. Aparato respiratorio: anatomía.**

Mediante este enlace accederás a una síntesis de la anatomía del aparato respiratorio y sus partes constituyentes.

<http://www.pnte.cfnavarra.es/~cebatafa/respiratorio.htm>

[versión en caché]

**3. Aparato respiratorio: viaje interactivo.**

Este artículo proporciona una información interactiva y concisa sobre la función del aparato respiratorio.

[http://www.icarito.cl/icarito/enciclopedia/canal/complementos/laminas/0,0,38035857\\_152308957\\_1,00.html](http://www.icarito.cl/icarito/enciclopedia/canal/complementos/laminas/0,0,38035857_152308957_1,00.html)

---

Área de Ciencias de la Naturaleza - Módulo III

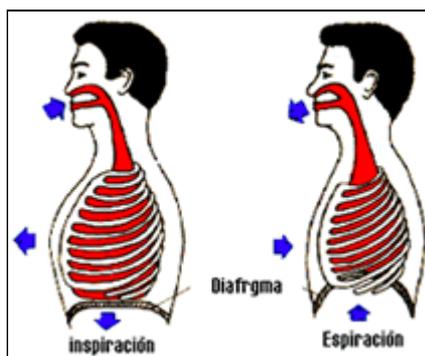
El ser humano y sus funciones vitales. La nutrición

### Funcionamiento del aparato respiratorio

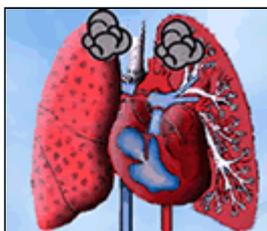
---

El mecanismo respiratorio de la ventilación pulmonar se produce de forma cíclica, distinguiéndose dos tiempos, la **inspiración** y la **expiración**.

En la **inspiración** los pulmones se llenan de aire que ha entrado del exterior, a través de la nariz o boca, y ha circulado por la tráquea y los bronquios hasta llegar a los pulmones. En los alvéolos pulmonares tiene lugar el **intercambio gaseoso** gracias a los capilares que los rodean, de forma que el oxígeno pasa al interior de dichos capilares, y será transportado por los glóbulos rojos de la sangre a todas las células del cuerpo.



Durante la **espiración**, tiene lugar la expulsión al exterior del aire cargado de dióxido de carbono, llevando un recorrido inverso al de la inspiración. El dióxido de carbono procedente del metabolismo celular, se transporta disuelto en la sangre, hasta llegar a los pulmones, pasando desde los capilares al interior de los alvéolos.



Para llevar a cabo este proceso de inspiración-espiración es necesario contar con unos músculos que lo posibiliten, los **músculos costales** y el **diafragma**, que es un músculo abovedado que separa la cavidad torácica de la abdominal. Al subir, el diafragma comprime la caja torácica, expulsando el aire de los pulmones y dando lugar a la espiración; al bajar, aumenta el volumen de la caja torácica y tiene lugar la inspiración.

La **capacidad del aire** que pueden contener los pulmones es de cinco litros, sin embargo, en una inspiración realizada sin esfuerzo se suele incorporar medio litro de aire. A lo largo de un minuto, una persona adulta puede realizar alrededor de quince inspiraciones de forma involuntaria.

#### ► Para saber más

##### 1. Aparato respiratorio: láminas y animaciones.

Accede a la siguiente página y visita la animación en Flash y las láminas del sistema digestivo.

[http://www.icarito.cl/icarito/enciclopedia/canal/complementos/laminas/0,0,38035152308957\\_1,00.html](http://www.icarito.cl/icarito/enciclopedia/canal/complementos/laminas/0,0,38035152308957_1,00.html)

##### 2. Fisiología del aparato respiratorio y alvéolos pulmonares.

Lee estos documentos, donde hallarás información esquemática sobre la función que cumplen las distintas partes de la que consta el aparato respiratorio. Realiza las actividades de autocomprobación que se incluyen.

<http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/3ESO/diges/contenidos9.htm>  
[versión en caché]

<http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/3ESO/diges/contenidos10.htm>  
[versión en caché]

### 3. Sistema respiratorio: sencilla explicación.

Este artículo ofrece una explicación amena sobre el proceso respiratorio, apoyado con ilustraciones que ayudan a entender toda la información expuesta.

<http://www.auxilio.com.mx/manuales/anato6.htm> [versión en caché]

### 4. Aparato respiratorio: visión global.

Este artículo proporciona un amplio viaje por el sistema respiratorio, desde sus órganos constituyentes hasta diferentes enfermedades que afectan al aparato respiratorio.

[http://www.icarito.cl/icarito/enciclopedia/canal/complementos/laminas/0,0,38035\\_152308957\\_1,00.html](http://www.icarito.cl/icarito/enciclopedia/canal/complementos/laminas/0,0,38035_152308957_1,00.html)

### 5. Aparato respiratorio: respiración.

Este artículo ofrece definiciones conceptuales y la posibilidad de acceder a información referente a las enfermedades más comunes que afecta a este sistema.

<http://www.geocities.com/hotsprings/resort/4250/page2.html>

---

Área de Ciencias de la Naturaleza - Módulo III

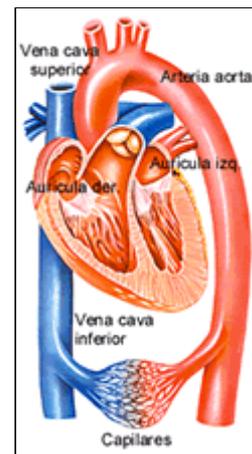
El ser humano y sus funciones vitales. La nutrición

## El aparato circulatorio

El **aparato circulatorio** es el sistema de transporte de nuestro organismo.

Su función es la de llevar a todas las células del cuerpo los nutrientes, el oxígeno y demás productos del proceso metabólico. También funciona como regulador de la temperatura corporal.

Existen diferentes formas de aparato circulatorio según el tipo de ser vivo. En el ser humano se encuentra formado por un sistema cerrado compuesto por el **corazón**, que es la válvula impulsora, y por los **vasos sanguíneos**, que pueden ser **arterias**, **venas** y **capilares**.



### ► Para saber más

#### 1. Vasos sanguíneos, corazón, y sangre.

A través de estos documentos, conocerás ampliamente los elementos que conforman el sistema circulatorio. Realiza las actividades propuestas.

[http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/3ESO/aparato\\_circulatorio/conteni](http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/3ESO/aparato_circulatorio/conteni)

[versión en caché]

[http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/3ESO/aparato\\_circulatorio/conteni](http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/3ESO/aparato_circulatorio/conteni)

[versión en caché]

[http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/3ESO/aparato\\_circulatorio/conteni](http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/3ESO/aparato_circulatorio/conteni)

[versión en caché]

---

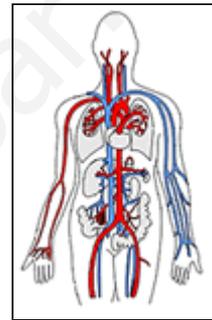
Área de Ciencias de la Naturaleza - Módulo III

El ser humano y sus funciones vitales. La nutrición

### Aparato circulatorio: componentes

---

El **corazón** bombea constantemente la sangre impulsándola hacia las **arterias**, recorriendo el organismo y llegando a todas las células del cuerpo, para luego iniciar el camino de regreso, confluyendo en las **venas**, que llevan de nuevo la sangre al corazón. Analicemos someramente estos componentes.



- ▶ El **corazón** está compuesto por cuatro cavidades, dos aurículas y dos ventrículos situados a derecha e izquierda. La aurícula y el ventrículo del mismo lado se comunican entre sí mediante orificios provistos de *válvulas auriculoventriculares*, denominadas la derecha *tricúspide*, y la izquierda *mitral*. Las dos mitades del corazón no se comunican entre sí.
- ▶ Los **vasos sanguíneos** constituyen el sistema de conductos por los que circula la sangre, clasificándose en:
  - ▶ Las **arterias**; son los vasos que salen del corazón, disminuyendo su diámetro a medida que se alejan de él.
  - ▶ Las **venas**; son los vasos que llegan al corazón, aumentando su diámetro a medida que se acercan a él.
  - ▶ Los **capilares**; son ramificaciones de las arterias que llegan a todos los órganos, denominándose *arteriolas*, para luego convertirse en *vénulas* que convergen y dan lugar a las venas.

El **líquido circulatorio** es la **sangre**, de color rojo y sabor salado, compuesta por el **plasma**, que es la parte líquida, con numerosas sustancias disueltas, y los **elementos celulares**, de tres categorías: *glóbulos rojos*, *glóbulos blancos* y *plaquetas*.



#### ▶ Para saber más

1. **Aparato circulatorio y excretor.** Este documento proporciona datos explicativos que nos servirán para conocer más profundamente todo lo

referente al sistema circulatorio y excretor.

[http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/3ESO/aparato\\_circulatorio/index.h](http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/3ESO/aparato_circulatorio/index.h)  
[versión en caché]

**2. Circulación.** Este artículo posibilita una lectura interactiva referente al proceso circulatorio y los elementos que participan en ella.

<http://www.escolar.com/cnat/10circulacion.htm> [versión en caché]

**3. Aparato circulatorio: situaciones de peligro.** La lectura de este artículo nos permitirá conocer extensamente el sistema circulatorio. También proporciona información sobre diferentes situaciones de peligro y la forma de proceder ante ellos.

<http://www.ctv.es/USERS/sos/aparcirc.htm> [versión en caché]

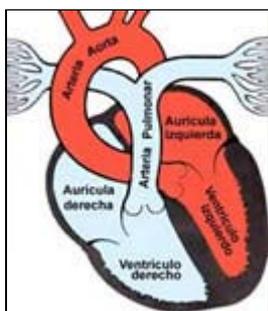
---

Área de Ciencias de la Naturaleza - Módulo III

El ser humano y sus funciones vitales. La nutrición

## Funcionamiento del aparato circulatorio

---



La **sangre** entra en el corazón por la **aurícula derecha** a través de la vena cava, siendo pobre en oxígeno y rica en dióxido de carbono procedente del metabolismo celular. Los músculos de la pared de la aurícula se contraen empujando la sangre hacia el ventrículo derecho, que la envía a los pulmones por las **arterias pulmonares** hasta los **capilares** que envuelven a los **alvéolos**, donde se produce un intercambio gaseoso en el que la sangre elimina el dióxido de carbono y se carga de oxígeno.

La sangre, rica en oxígeno, vuelve hasta el corazón por las **venas pulmonares**, entrando por la **aurícula izquierda**, la cual la envía al **ventrículo izquierdo**, saliendo del corazón por la **arteria aorta** y siguiendo su recorrido por los **capilares** hasta los **tejidos**, donde éstos toman el oxígeno y se liberan del dióxido, comenzando un nuevo ciclo.

---

### ► Para saber más

#### 1. Sangre: funciones.

Lee este documento sobre la función de transporte que cumple la sangre y realiza la actividad de autocomprobación.

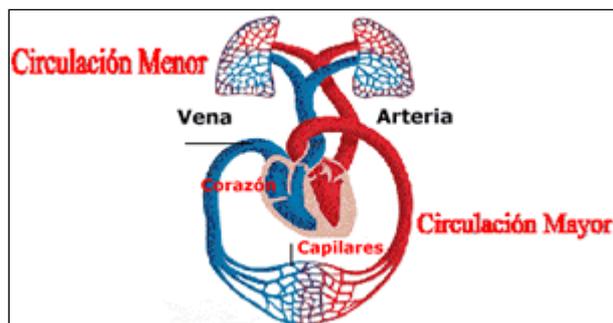
[http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/3ESO/aparato\\_circulatorio/conteni](http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/3ESO/aparato_circulatorio/conteni)  
[versión en caché]

---

## Circuitos circulatorios

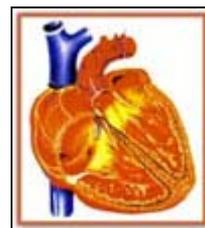
---

Como se observa, existen dos circuitos circulatorios:



- ▶ La **circulación menor o pulmonar**, en la que la *sangre venosa* (pobre en oxígeno) procedente del ventrículo derecho llega a los pulmones por la arteria pulmonar, para su oxigenación, regresando a la aurícula izquierda por la vena pulmonar.
- ▶ La **circulación mayor o general**, donde la *sangre arterial* (rica en oxígeno) es enviada desde el ventrículo izquierdo a la arteria aorta para la distribución del oxígeno por todo el organismo, regresando a la aurícula izquierda por las venas cavas.

Por lo tanto, **la circulación en los humanos es cerrada, doble y completa**, ya que discurre siempre por el interior de los vasos sanguíneos, pasando dos veces por el corazón en cada vuelta completa, sin mezclarse la sangre arterial con la sangre venosa.



El **latido cardiaco** encargado de la circulación sanguínea, está integrado por tres fases:

- ▶ *Sístole auricular*, que consiste en la contracción simultánea de las dos aurículas.
- ▶ *Sístole ventricular*, o contracción simultáneamente de los dos ventrículos.
- ▶ *Diástole general*, o estado de reposo general del corazón.

El **ritmo cardiaco** está determinado por el número de latidos por minuto, siendo más rápido en los niños y mujeres que en hombres; asimismo, se altera por el ejercicio físico, las emociones o la fiebre.

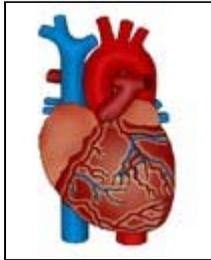
### ▶ Para saber más

#### 1. El corazón late.

Este documento posibilita conocer los movimientos que lleva a cabo el corazón en su función de proporcionar corriente sanguínea. Realiza las actividades propuestas.

[http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/3ESO/aparato\\_circulatorio/conteni](http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/3ESO/aparato_circulatorio/conteni)  
[versión en caché]

## ¿Cómo mantener sano el aparato circulatorio?



El **sistema circulatorio** es fundamental para el buen funcionamiento de un organismo: transportando nutrientes, eliminando el **dióxido de carbono** y regulando la **temperatura corporal**. Por estas razones, es necesario que aprendamos a cuidarlo y a mirar por él, ya que los vasos pueden endurecerse dificultando el transporte.



Sustancias como la nicotina, contenida en el tabaco, y los alimentos ricos en grasas y colesterol provocan el endurecimiento. El sistema circulatorio también se ve perjudicado por el exceso de peso y el ritmo de vida sedentario.

Por ello, es importante llevar una **vida sana** en la que se incluya el **ejercicio** y una **alimentación equilibrada**.

### ► Para saber más

#### 1. Enfermedades cardiovasculares.

En este documento encontrarás información sobre las diferentes enfermedades que afectan a nuestro corazón.

[http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/3ESO/aparato\\_circulatorio/conteni](http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/3ESO/aparato_circulatorio/conteni)  
[versión en caché]

#### 2. Sistema circulatorio: amplio viaje.

Este artículo posibilita la oportunidad de conocer detallada y ampliamente el aparato circulatorio, sus funciones, elementos constitutivos y enfermedades.

[http://www.icarito.cl/medio/articulo/0,0,38035857\\_152308941\\_150077344,00.html](http://www.icarito.cl/medio/articulo/0,0,38035857_152308941_150077344,00.html)

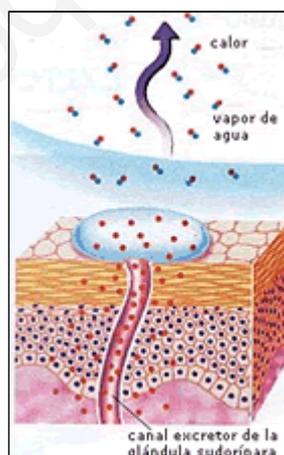
## El aparato excretor

El **aparato excretor** va a intervenir en la **eliminación de sustancias inútiles o perjudiciales** existentes en la sangre y que han sido producidas por el metabolismo celular. Asimismo, **regula el medio interno**, manteniendo el contenido hídrico y la concentración de sales.

La **excreción** no tiene lugar en un solo aparato, interviniendo en la misma, además de los *riñones*, el *aparato respiratorio* cuando en cada espiración elimina el dióxido de carbono y vapor de agua; el *hígado*, formando bilis en la vesícula biliar; las *glándulas sudoríparas*, que regulan la temperatura del cuerpo y la concentración de iones en la sangre.



Como sabemos, nuestro cuerpo se encuentra compuesto por **agua** en un 75% de su masa, siendo el medio en el que se desarrollan las reacciones del metabolismo celular. Sin embargo, el agua se elimina constantemente a través de la orina, aunque también se pierden cantidades importantes a través de la transpiración y el sudor, la respiración y la defecación. Por ello, es imprescindible mantener el **equilibrio hídrico**, recuperando esas pérdidas a través de la bebida prioritariamente o de los alimentos.



► **Para saber más**

**1. Órganos de la excreción: introducción.**

Este documento proporciona una breve explicación sobre los distintos

órganos de excreción del sistema circulatorio.

[http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/3ESO/aparato\\_circulatorio/conteni](http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/3ESO/aparato_circulatorio/conteni)  
[versión en caché]

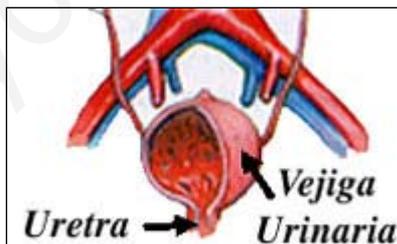
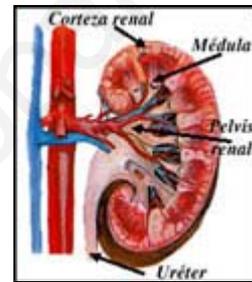
Área de Ciencias de la Naturaleza - Módulo III

El ser humano y sus funciones vitales. La nutrición

### Anatomía del aparato excretor

El aparato excretor, conocido como tal, está constituido por los **riñones** y los **conductos excretores** que vierten la orina al exterior:

- ▶ Los **riñones** son dos órganos, con forma de habichuela, de unos 10 centímetros de longitud y 150 gramos de peso. En el interior de cada riñón se distingue una **corteza renal**, constituida por millones de **nefronas**, que son las unidades elementales, donde se fabrica la orina, y una cavidad llamada **pelvis renal** de la que parten los uréteres hacia la vejiga. A cada riñón le llega una arteria renal, saliendo del mismo una vena renal.
- ▶ Los **uréteres** son unos conductos de pequeño diámetro que ponen en contacto los riñones con la vejiga, circulando por ellos la orina.
- ▶ La **vejiga** es un órgano musculoso y hueco donde se acumula la orina. Se encuentra ubicada en la zona inferior de la cavidad abdominal y se comunica con el exterior a través de la **uretra**, que en el caso de la mujer es un conducto independiente, mientras que en el hombre recorre el pene, siendo un conducto común con el aparato reproductor.



#### ▶ Para saber más

##### 1. Riñón: funcionamiento.

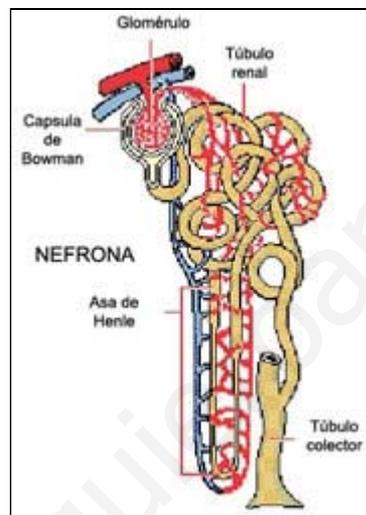
En este documento encontrarás de forma sencilla y concisa datos sobre la estructura de los riñones y la función que cumplen dentro del sistema circulatorio.

[http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/3ESO/aparato\\_circulatorio/conteni](http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/3ESO/aparato_circulatorio/conteni)  
[versión en caché]

El ser humano y sus funciones vitales. La nutrición

## Funcionamiento del aparato excretor

La sangre llega a los riñones cargada de productos de deshecho resultantes del metabolismo, suponiendo un cúmulo de sustancias tóxicas que deben ser eliminadas para mantener el correcto funcionamiento corporal. La filtración de dichas sustancias se produce en los riñones donde se forma la orina en un proceso complejo realizado por las **nefronas**, en dos fases: **filtración** y **reabsorción**.



- ▶ La **filtración** tiene lugar en la *zona glomerular* de las nefronas, que está rodeada por una finísima red de capilares arteriales. En este lugar se forma la **orina primaria**, compuesta además de por productos de deshecho, por múltiples sustancias como vitaminas, glucosa, agua y sales minerales, de manera que si se expulsara esta orina, la sangre perdería gran parte de las sustancias aprovechables.
- ▶ La **reabsorción** tiene lugar en el *túbulo renal*, continuación de la zona glomerular, con una curva denominada *asa de Henle*. La orina es reabsorbida por los capilares venosos que rodean al primer tramo del túbulo renal y el asa de Henle, pasando a la sangre el 90% del agua, la glucosa y bastantes iones, que se incorporan al torrente circulatorio. En el interior queda la **orina secundaria**, con las sustancias de deshecho, la cual se acumula en la pelvis renal, pasando a los uréteres y de ahí a la vejiga, desde donde es expulsada al exterior a través de la uretra, cuando ejerce presión sobre las paredes de la vejiga.

### ► Para saber más

#### 1. Aparato excretor: fisiología.

En este artículo hallarás datos sobre la anatomía del riñón y su funcionamiento.

[http://natureduca.iespana.es/anat\\_nutric\\_excretor.htm](http://natureduca.iespana.es/anat_nutric_excretor.htm)

#### 2. Aparato excretor: reguladores en acción.

Accede a la siguiente página y visita la animación en flash y las láminas del sistema digestivo.

[http://www.icarito.cl//medio/articulo/0,0,38035857\\_152308943\\_147422192\\_1,00.htm](http://www.icarito.cl//medio/articulo/0,0,38035857_152308943_147422192_1,00.htm)  
[versión en caché]

#### 3. Riñones y su funcionamiento: amplio viaje.

Este artículo posibilita conocer ampliamente y desde una visión global todo lo referente al riñón, desde su estructura y funcionamiento hasta las enfermedades que afectan a estos órganos.

<http://kidney.niddk.nih.gov/spanish/pubs/yourkids/> [versión en caché]

#### 4. Sistema excretor.

Este documento proporciona una visión global en cuanto a los procesos de excreción de nuestro organismo.

<http://www.escolar.com/cnat/a19excretran.htm> [versión en caché]

Área de Ciencias de la Naturaleza - Módulo III

El ser humano y sus funciones vitales. La nutrición

## ¿Cómo mantener sanos el aparato respiratorio y excretor?

Los aparatos respiratorio y excretor son fundamentales para mantener el equilibrio en nuestro organismo.



Sin el aparato respiratorio nuestras células se asfixiarían y no podría tener lugar el metabolismo, y sin el aparato excretor nuestro cuerpo se envenenaría por el cúmulo de sustancias tóxicas.

El **mayor peligro** para nuestro **aparato respiratorio** es la exposición prolongada a gases nocivos, como los desprendidos en los humos de los coches u otros tipos de emisiones de monóxido de carbono, llegando, incluso, a producir la muerte por asfixia.

El **consumo de tabaco** es especialmente perjudicial, siendo la causa de la mayor parte de los cánceres de pulmón o de cualquier otro órgano del aparato respiratorio. También afecta a enfermedades frecuentes como el catarro o la gripe, pero, en general, no suelen presentar complicaciones.



Para mantener sano el aparato respiratorio se debe:

- Respirar por la nariz, puesto que está más preparada para protegerlo que la boca.

- ▶ Evitar el consumo de tabaco y el hábito de fumar.
- ▶ Renovar el aire en las habitaciones.
- ▶ No exponerse a zonas de aire contaminado.

El **aparato excretor** se ve perjudicado por el abuso de alimentos con alto contenido proteínico que pueden producir cálculos renales. En general, para su cuidado se deben tomar los alimentos en raciones equilibradas y beber agua en abundancia para facilitar la función renal.



---

▶ **Para saber más**

**1. Costumbres perjudiciales.**

En este documento encontrarás datos sobre diferentes hábitos que perjudican a nuestro sistema respiratorio.

<http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/3ESO/diges/contenidos12.htm>

[versión en caché]

**2. Aparato excretor: anomalías.**

Este documento informa sobre posibles irregularidades que son frecuentes en nuestro aparato excretor.

[http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/3ESO/aparato\\_circulatorio/contenidos13.htm](http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/3ESO/aparato_circulatorio/contenidos13.htm)

[versión en caché]

---