

# EL CUERPO HUMANO

## Los cinco sentidos

## Sistema nervioso

## Sistema musculoesquelético

	Órgano	Receptor	Estímulo	Nervio
<b>Vista</b>	ojo	retina	luz reflejada	óptico
<b>Oído</b>	oído	cóclea	ondas sonoras	auditivo
<b>Olfato</b>	nariz	células de las fosas nasales	sustancias químicas en el aire	olfativo
<b>Gusto</b>	lengua	papilas gustativas	sustancias químicas en la comida	gustativo
<b>Tacto</b>	piel	dermis	presión textura calor dolor	nervios sensoriales

<b>Partes de una neurona</b>	Dendrita Axón
<b>Tipos de neuronas</b>	Neuronas sensoriales Interneuronas Neuronas motoras
<b>Partes del sistema nervioso</b>	Sistema nervioso central: cerebro y médula espinal. Sistema nervioso periférico: neuronas sensoriales y motoras.
<b>Partes del cerebro</b>	Cerebro Tallo cerebral Cerebelo

### Partes del sistema musculoesquelético

#### Huesos

cráneo  
clavícula  
costillas  
radio  
cúbito  
rótula  
tibia  
escápula  
esternón  
húmero  
espina dorsal  
pelvis  
fémur  
fíbula

Esqueleto  
Músculos

#### Músculos

músculos de la cara  
pectorales  
bíceps  
abdominales  
cuádriceps  
deltoide  
dorsal  
tríceps  
glúteos  
bíceps femorales

# THE HUMAN BODY

## The five senses

	Organ	Receptor	Stimulus	Nerve
<b>Sight</b>	eye	retina	reflected light	optic
<b>Hearing</b>	ear	cochlea	sound waves	auditory
<b>Smell</b>	nose	cells inside nostrils	chemicals in the air	olfactory
<b>Taste</b>	tongue	cells in the taste buds	chemicals in food	gustatory
<b>Touch</b>	skin	dermis	pressure, texture, heat, pain	sensory nerves

## Nervous system

<b>Parts of a neuron</b>	Dendrite Axon
<b>Types of neuron</b>	Sensory neurons Interneurons Motor neurons
<b>Parts of the nervous system</b>	Central nervous system: brain and spinal cord. Peripheral nervous system: sensory and motor neurons.
<b>Parts of the brain</b>	Cerebrum Brain stem Cerebellum

## Musculoskeletal system

<b>Parts of the musculoskeletal system</b>	Skeleton Muscles
<b>Bones</b>	skull clavicle ribs radius ulna patella tibia scapula sternum humerus spine pelvis femur fibula
<b>Muscles</b>	face muscles pectoral biceps abdominal quadriceps deltoid dorsal triceps gluteus biceps femoris gastrocnemius

# NUTRICIÓN

## Sistema digestivo

Descompone los alimentos que ingerimos. Funciona junto a otros sistemas para **extraer** los nutrientes y **expulsar** los desechos no digeridos.

- 1 saliva – dientes – lengua
- 2 esófago – epiglotis
- 3 estómago – jugos gástricos
- 4 intestino delgado – bilis – hígado – fluido pancreático – páncreas – nutrientes – sangre – absorción
- 5 intestino grueso – reabsorción – recto – ano

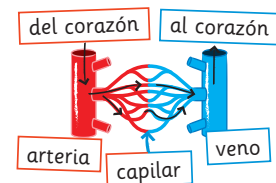
## Sistema circulatorio

Proporciona nutrientes y oxígeno a todas las células y tejidos del cuerpo. Tiene tres partes principales: sangre, vasos sanguíneos y corazón.

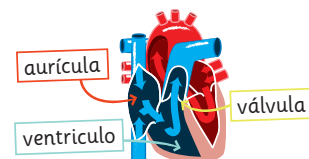
### Sangre



### Vasos sanguíneos



### Corazón



## Sistema respiratorio

El **sistema respiratorio** es el centro de intercambio de gases del cuerpo. Trae oxígeno al cuerpo y deja salir el dióxido de carbono. Está estrechamente conectado al **sistema excretor**, que elimina los desechos y nos mantiene frescos.

### Inhalación

- El diafragma se contrae.
- Los pulmones se inflan.

– **El oxígeno** recorre:

- nariz y la boca
- tráquea
- bronquios
- bronquiolos
- alvéolos
- vasos sanguíneos

### Exhalación

- El diafragma se relaja.
- Los pulmones se desinflan.

– **El dióxido de carbono** recorre:

- vasos sanguíneos
- alvéolos
- bronquiolos
- bronquios
- tráquea
- nariz y boca

## Sistema excretor

La sangre pasa a través de las **arterias renales** en nuestros **riñones** donde se filtra. Esto produce orina.

Las **glándulas sudoríparas** en la piel excretan el **sudor**, una mezcla de agua y sales, a través de los **poros**. Cuando el sudor se evapora de la piel, nos enfría.

# NUTRITION

## Digestive system

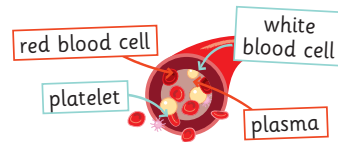
The **digestive system** breaks down the food we take in. It works with other systems to **extract** the nutrients and **expel** undigested waste.

- 1 saliva – teeth – tongue
- 2 oesophagus – epiglottis
- 3 stomach – gastric juices
- 4 small intestine – bile – liver – pancreatic fluid – pancreas – nutrients – blood – absorption
- 5 large intestine – reabsorption – rectum – anus

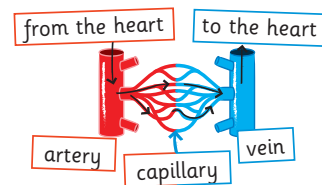
## Circulatory system

The **circulatory system** delivers nutrients and oxygen to all the cells and tissues in the body. It has three main parts: blood, blood vessels and the heart.

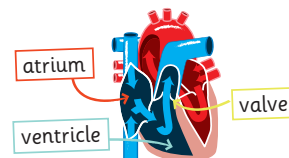
### Blood



### Blood vessels



### Heart



## Respiratory system

The **respiratory system** is the body's gas exchange centre. It brings oxygen into the body and lets carbon dioxide out. The respiratory system is closely connected to the **excretory system**, which eliminates waste and keeps us cool.

### Inhalation:

- Diaphragm contracts.
- Lungs inflate.
- **Oxygen** flows:

- nose and mouth
- trachea
- bronchi
- bronchioles
- alveoli
- blood vessels

### Exhalation:

- Diaphragm relaxes.
- Lungs deflate.
- **Carbon dioxide** flows

- blood vessels
- alveoli
- bronchioles
- bronchi
- trachea
- nose and mouth

All blood passes through the **renal arteries** in our **kidneys** where it is filtered. This produces **urine**. **Sweat glands** in the skin excrete **sweat**, a mixture of water and salts, through **pores**. When sweat evaporates from the skin, it cools us down.

# LA REPRODUCCIÓN HUMANA

El sistema reproductivo permite la reproducción. La reproducción es una función **vital** que permite crear nuevos seres humanos. La reproducción humana es **sexual**. **Las mujeres y los hombres tienen diferentes órganos reproductivos externos e internos.** También producen diferentes tipos de **células sexuales**.

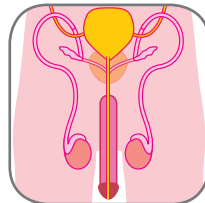
## Aparato masculino

Formado por:

### Órganos internos:

Las **vesículas seminales** producen **esperma**

La **glándula prostática**  
Los **vasos deferentes**  
La **uretra**



### Órganos externos:

Los **testículos** (ubicados dentro del **escroto**); El **pene**

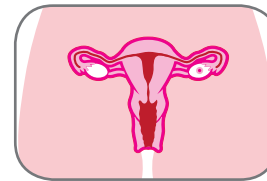
Durante la pubertad, el cerebro del chico segrega una hormona que da orden a los testículos para que comiencen a producir otra hormona llamada **testosterona**.

## Aparato femenino

Formado por:

**Órganos internos** ubicados en la parte inferior del abdomen:

Los **ovarios** producen **óvulos**  
Las **trompas de Falopio**  
El **cérvix**  
El **útero**  
La **vagina**



Durante la pubertad, el cerebro de la chica segrega una hormona que da orden a los ovarios para que comiencen a producir unas hormonas llamadas **estrógenos** y **progesterona**. Empieza la **menstruación**.

## Proceso reproductivo

La **combinación** de un **espermatozoide** y un **óvulo** se llama **fecundación**. Forma un **cigoto**.

### Desarrollo embrionario:

Cuando el cigoto se agarra a las paredes del útero pasa a llamarse **embrión**.

### Desarrollo fetal:

Después de **8 semanas** se llama **feto**. Recibe nutrientes a través de la placenta que está conectada al feto por el cordón umbilical. Le aporta nutrientes y oxígeno y le permite deshacerse de los residuos.

**Nacimiento:** después de **40 semanas** de gestación el cuello del útero se abre, el útero se contrae y expulsa al **bebé**.

El **ADN** está organizado en pares de  **cromosomas**. Los pares de cromosomas que llevan genes de género pueden ser X o Y. Dos cromosomas XX = una niña. Dos cromosomas XY = un niño

# HUMAN REPRODUCTION

The reproductive system is the system that allows reproduction. Reproduction is a vital function that allows the creation of new human beings. Human reproduction is sexual. **Women and men have different external and internal reproductive organs.** They also produce different types of **sex cells**.

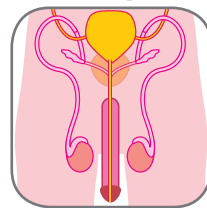
## Male reproductive system

Is formed by:

### Internal organs

**Seminal vesicles**  
**Prostate gland**  
**Vas deferens**  
**Urethra**

produce **sperm**



### External organs

**Testicles** (surrounded by the **scrotum**)  
**Penis**

During puberty, the boy's brain secretes a hormone that tells the testicles to start producing another hormone called **testosterone**.

## Female reproductive system

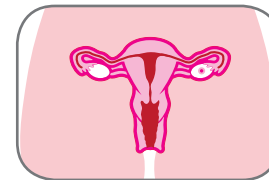
Is formed by:

### Internal organs

Located in the lower abdomen.

**Ovaries**  
**Fallopian tubes**  
**Cervix**  
**Uterus**  
**Vagina**

produce **eggs** (or ova)



During puberty, the girl's brain secretes a hormone that tells the ovaries to start producing hormones called **estrogen** and **progesterone**.  
**Menstruation** begins.

## Process of reproduction

The **combination** of **sperm** and **an egg** is called **fertilization**.

It forms a **zygote**.

### Embryonic development:

When the zygote is attached to the walls of the uterus it is called an **embryo**.

### Foetal development:

After **8 weeks** it is called a **foetus**.

It receives nutrients through the placenta that is connected to the fetus by the umbilical cord. It provides nutrients and oxygen and allows you to get rid of waste.

**Birth:** after **40 weeks** of gestation the cervix opens, the uterus contracts and expels the **baby**.

**DNA** is organized in pairs of **chromosomes**.

The pairs of chromosomes that carry gender genes they can be X or Y.

When two X (**XX**) chromosomes are combined, **a girl** develops.

When an X and a Y (**XY**) are combined, a **boy** develops.

# MEZCLAS Y SEPARACIÓN DE MEZCLAS

Una mezcla es una combinación de dos o más componentes que se pueden separar sin una reacción química.

## Estado de la materia

La materia se presenta en 3 estados:

Estado **gaseoso**. Tiene mucha energía para moverse.

Puede llenar completamente un contenedor.



Estado **líquido**.

Tiene menos energía, pero las moléculas aún se mueven.

Los líquidos toman la forma del envase.



Estado **sólido**.

Tiene muy poca energía. Las moléculas tienden a permanecer en el mismo lugar y están muy juntas.



## Mezclas homogéneas

Tienen **aspecto uniforme**.

Sus componentes están dispuestos de forma similar en todo.

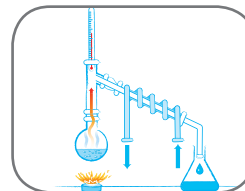
A menudo se componen del mismo tipo de moléculas o compuestos.



Se pueden separar mediante:

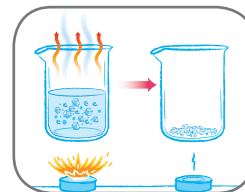
### Destilación

Se usa la condensación para recolectar el componente líquido del estado de gas, de modo que se pueda usar.



### Evaporación

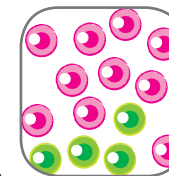
Utiliza calor para separar un sólido soluble de un líquido. El líquido se calienta, se evapora el aire dejando como residuo el sólido.



## Mezclas heterogéneas

Tienen **componentes** o estados **visiblemente diferentes**.

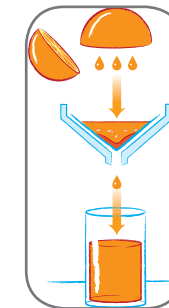
Se pueden separar mediante:



### Filtración

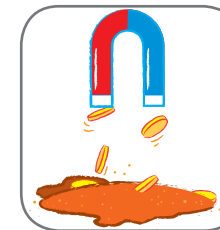
Se usa un filtro con pequeños orificios para separar los componentes según el tamaño.

Un filtro puede estar hecho de muchos materiales diferentes siempre que permita que el solvente pase a través de él y atrape el soluto.



### Magnetismo

Se puede utilizar para separar componentes en una mezcla que muestre propiedades magnéticas y no magnéticas.



# MIXTURES AND SEPARATION OF MIXTURES

A mixture is a combination of two or more components that can be separated without a chemical reaction.

## State of matter

There are 3 states of matter:

**Gaseous** state.

It has a lot of energy to move.

You can completely fill a container.



**Liquid** state.

It has less energy, but the molecules still move.

The liquids take the shape of their container.



**Solid** state.

It has very little energy. Molecules tend to stay in the same place and are close together.



## Homogeneous mixtures

They have **uniform appearance**.

Its components are arranged in a similar way throughout.

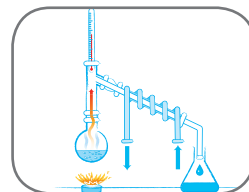
They are often made up of the same type of molecules or compounds.



They can be separated by:

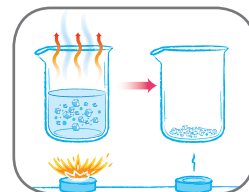
**Distillation**

Condensation is used to collect the liquid component of the gas, so that you can use.



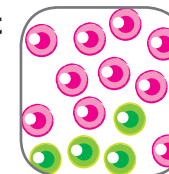
**Evaporation**

Heat is used to separate a soluble solid from a liquid. The liquid is heated, the air evaporates leaving the solid as a residue.



## Heterogeneous mixtures

They have **visibly different components** or states.

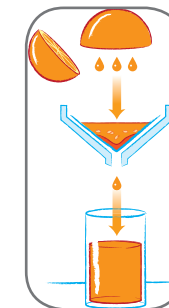


They can be separated by:

**Filtration**

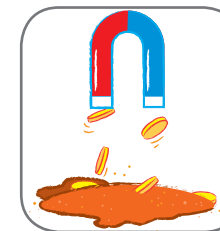
A filter with small holes is used to separate the components according to size.

A filter can be made of many different materials as long as it allows the solvent to pass through it and trap the solute.



**Magnetism**

We can use magnetism to separate components in a mixture that display magnetic and non-magnetic properties.





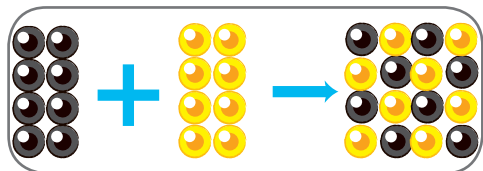
# LAS REACCIONES QUÍMICAS

## Proceso

Durante una reacción química, los átomos dentro de las sustancias se **reorganizan** y se **unen de diferentes maneras**.

El resultado es una sustancia que es completamente diferente a las sustancias originales.

Las sustancias originales se denominan **reactivos** y sus **propiedades originales cambian** a medida que se produce la reacción.



## Tipos de reacciones

**Oxidación:** reacción química en la que una sustancia cambia porque **se agrega oxígeno**.



**Combustión:** combinación química rápida de una sustancia con oxígeno.



**Fermentación:** reacción química natural, necesaria y útil que ocurre cuando no hay oxígeno.



## Cambios

**Cambio de energía:** el reactivo original produce o absorbe energía. Puede ser energía **lumínica** o **térmica**.



Más caliente = reacción exotérmica  
Más frío = reacción endotérmica

**Formación de precipitados:** muestra un cambio en la composición.



**Cambio de color:** el reactivo original cambia a un color diferente.



**Formación de gas:** Puede ser a través de burbujas o un olor.



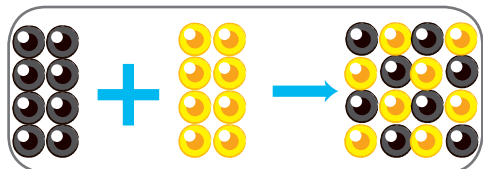
# CHEMICAL REACTIONS

## Process

During a chemical reaction, the **atoms** within the substances **reorganise** and **unite in different ways**.

The result is a substance that is completely different from the original substances.

The original substances are called **reactants** and their **original properties change** as the reaction takes place.



## Types of reaction

**Oxidation:** chemical reaction in which a substance changes because **oxygen is added**.



**Combustion:** rapid chemical combination of a substance with oxygen.



**Fermentation:** natural, necessary and useful chemical reaction that occurs when there is no oxygen.



## Changes

**Energy change:** the original reagent produces or absorbs energy. It can be **light** or **thermal** energy.  
Warmer = **exothermic** reaction  
Colder = **endothermic** reaction



**Color change:** the original reactant changes to a different color.



**Precipitate formation:** shows a change in the composition.



**Gas formation:** It can happen through bubbles or smell.



# EL MAGNETISMO

La **Tierra** tiene un **campo magnético enorme**.

Protege nuestra atmósfera de los rayos UV del sol, de la radiación espacial y de las partículas del viento solar.

El campo magnético de la Tierra se extiende hacia la atmósfera, creando la **magnetosfera**.

## Los imanes

Pueden ser:

**Permanentes:** tienen una fuerza magnética que no se puede desactivar. Pueden ser fabricados a partir de materiales magnéticos.

**Temporales:** solo dan una fuerza magnética durante un período de tiempo. Aunque algunos metales pueden parecer imanes, simplemente pueden magnetizarse temporalmente.

**Naturales:** se encuentran en la naturaleza.

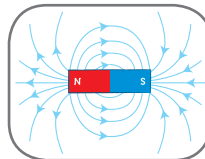
El **campo magnético** es el área que llena un espacio donde trabaja una fuerza magnética.

Cada imán crea su propio campo magnético.

La fuerza de un imán puede pasar a través de objetos no magnéticos.

No todos los imanes tienen la misma fuerza.

En cualquier lugar donde haya magnetismo hay **electricidad** cerca.



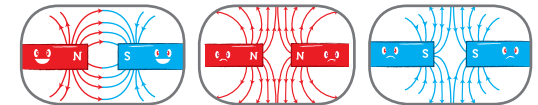
## Los polos

En todos los objetos magnéticos, las cargas en movimiento comienzan y terminan en los polos magnéticos.

Los imanes tienen dos polos:

**polo norte (N)**

**polo sur (S)**



Los polos son los puntos donde el magnetismo es más fuerte. Cada polo es atraído por un polo con la carga opuesta.

Si se acercan dos imanes, pueden suceder dos cosas:

Los imanes **se juntan** porque los **polos opuestos** se atraen entre sí.

Los imanes **se separan** porque los **polos idénticos** se repelen entre sí.

## Brújula

Es un **instrumento de navegación** que utiliza una **aguja magnetizada**.



# MAGNETISM

The **Earth** has a **huge magnetic field**.

It protects our atmosphere from the sun's UV rays, space radiation and solar wind particles.

The magnetic field of the Earth extends into the atmosphere, creating the **magnetosphere**.

## Magnets

**They can be:**

**Permanent:** they have a magnetic force that can't be disabled. They can be manufactured from magnetic materials.

**Temporary:** they only have magnetic force during a period of time. Although some metals may look like magnets, they can simply be temporarily magnetized.

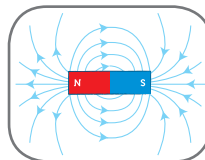
**Natural:** they are found in nature.

The **magnetic field** is the area that fills a space where a magnetic force works.

Each magnet creates its own magnetic field.

The force of a magnet can pass through non-magnetic objects.

Not all magnets have the same strength.



Wherever there is magnetism there is **electricity** nearby.

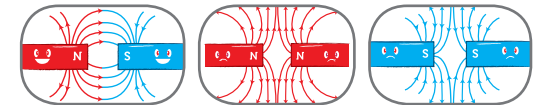
## Poles

In all magnetic objects, moving charges start and end at the magnetic poles.

The magnets have two poles:

**north pole (N)**

**south pole (S)**



The poles are the points where the magnetism is strongest. Each pole is attracted by a pole with the opposite charge.

If **two magnets come together**, two things can happen:

The magnets **come together** because the **opposite poles** attract each other.

The magnets **push each other away** because the **identical poles** repel each other.

## Compass

It's a navigational instrument that uses a magnetized needle.

