

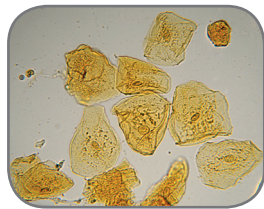
LOS SERES VIVOS

La célula

¿Qué es? Es la unidad más pequeña de cualquier organismo vivo.

Tipos de células

Célula animal



Núcleo
Citoplasma
Membrana celular
Vacuola

Célula vegetal



Núcleo
Citoplasma
Membrana celular
Vacuola
Pared celular
Cloroplasto

La célula y el organismo

Las células

Trabajan unas con otras para formar...



Los tejidos

Trabajan juntos para formar...



Los órganos

Trabajan juntos para formar...



Los sistemas

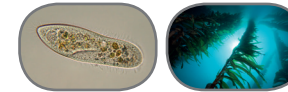
Trabajan juntos para formar un...



Organismo

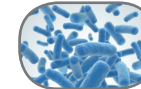
Cinco reinos

Reino protista



De muchas formas y tamaños diferentes. Pueden ser unicelulares o pluricelulares.

Reino monera



Son bacterias que se nutren de otros organismos. Son unicelulares.

Reino de las plantas



Las plantas generan su propio alimento gracias a la luz del sol y el agua. Son pluricelulares.

Reino de los hongos



Toman su alimento de otros organismos. La mayoría son pluricelulares.

Reino animal



Hay dos grandes grupos: vertebrados e invertebrados. Son pluricelulares.

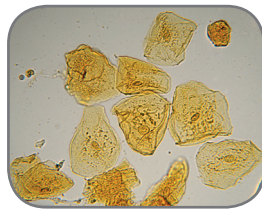
LIVING THINGS

The cell

What is it? A cell is the structural unit of life.

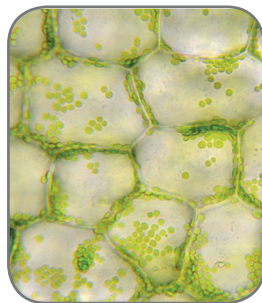
Types of cells

Animal cell



Nucleus
Cytoplasm
Cell membrane
Vacuole

Plant cell



Nucleus
Cytoplasm
Cell membrane
Vacuole
Cell wall
Chloroplasts

Cells and organism

Cells

Most cells work with other similar cells to make layers, known as.....



Tissues

Many tissues work together to make...



Organs

Work together to make...



Systems

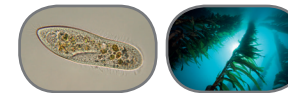
All the systems work together to ensure that we function properly as an...



Organism

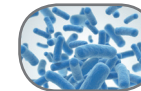
Five kingdoms of living things

Protists



Come in many different shapes and sizes. They can be unicellular or multicellular.

Monera



They are bacteria, and get their nutrition from other organisms. They are unicellular.

Plants



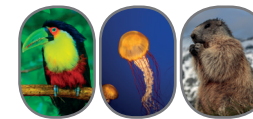
Plants make their own food from sunlight and water. They are multicellular.

Fungi



Have to break down other organisms to get energy. Most fungi are multicellular.

Animal



Cannot make their own food. The two main groups are vertebrates and invertebrates. They are multicellular.

ECOSISTEMAS

Un **ecosistema** está formado por una **comunidad de seres vivos y el entorno físico** que los rodea. Los seres vivos que conforman la comunidad pueden pertenecer a cualquiera de los cinco reinos.

Pastizales

Grandes áreas de pasto, que se encuentran en lugares con muy poca lluvia.

- **Las sabanas:** áreas tropicales.
- **Pastizales templados:** climas fríos, secos y ventosos.

Bosques

Los lugares lluviosos permiten que los árboles crezcan en los bosques.

- Bosques de **coníferas:** zonas más frías del hemisferio norte.
- Bosques **tropicales:** cerca del ecuador, altas temperaturas y mucha lluvia.
- Bosques de **hoja caduca:** árboles cuyas hojas cambian de color y se caen cada otoño.
- Bosques **mediterráneos:** se encuentran cerca del mar mediterráneo y presentan una flora típica hecha de robles, romero y tomillo.

Desiertos

Los seres vivos tienen que adaptarse a las condiciones extremas.

- Desiertos **cálidos:** lugares más cálidos y secos en la Tierra.
- Desiertos **polares:** los lugares más fríos de la Tierra.

Ecosistemas acuáticos

- **Marino:** compuesto de agua salada, como océanos y mares.
- **Agua dulce:** lagos, ríos, arroyos, estanques, charcos ...

Ecosistemas urbanos

El hombre ha ido adaptando el ecosistema a sus necesidades.

- **Elementos naturales.**
- **Elementos artificiales.**

ECOSYSTEMS

An **ecosystem** is made up of a **community** of **living things** and the **physical environment** that surrounds them. The living things that make up the community can belong to any of the five kingdoms.

Grasslands

Grasslands are large areas of grass, found in places with very little rain

- **Savannahs:** Tropical areas.
- **Temperate grasslands:** cool climates, dry and windy.

Forests

Rainy places allow trees to grow in large groups known as **forests**.

- **Coniferous forests:** colder zones in the northern hemisphere.
- **Tropical forests:** near the equator, high temperatures and lots of rain.
- **Deciduous forests:** trees whose leaves change colour and fall off every autumn.
- **Mediterranean forests:** found near the Mediterranean Sea.

Deserts

Living things have to adapt to extreme conditions.

- **Hot deserts:** hottest and driest places on Earth.
- **Ice deserts:** coldest places on Earth.

Aquatic

- **Marine:** made up of salt water, like oceans and seas
- **Fresh water:** lakes, rivers, streams, ponds, puddles...

Urban

Man has adapted the ecosystem to its necessities.

- **Natural elements**
- **Artificial elements**

LA BIOSFERA

La biosfera es la **suma** de todos los **ecosistemas** en la Tierra.

La cadena alimenticia

El **sol** que permite que las **plantas** crezcan.



Los **consumidores primarios** comen plantas.



Los **consumidores secundarios** comen consumidores primarios.



Los **consumidores terciarios** comen los consumidores secundarios.



Las **bacterias** y los **hongos** descomponen los organismos muertos y los convierten en nutrientes. Las plantas usan estos nutrientes, y el sol, para crecer.

Redes alimenticias

Varias cadenas alimenticias están conectadas.

El **depredador** captura, mata y come a un animal de otra especie.

La **presa** es comido por un depredador.

El **parásito** vive a costa de un ser vivo, llamado huésped.

Extinción de las especies

Causas

Calentamiento global.
Deforestación.
Sobrepesca.
Caza excesiva.

Efectos

Se destruye el hábitat de las faunas y floras residentes. Todos estos cambios pueden hacer que una especie entera muera, lo que significa su **extinción** y menos biodiversidad.

Protección de las especies

Las **reservas naturales** y los **parques nacionales** son áreas especiales donde ciertas actividades, como la pesca y la caza, no están permitidas. Los gobiernos los crean para proteger la vida silvestre y sus hábitats.

La **protección de la biodiversidad** que es importante porque todos los organismos están conectados en el ecosistema global.

THE BIOSPHERE

The biosphere is the **sum** of all the **ecosystems** on Earth.

A food chain

The **sun** allows the **plants** to grow.



Primary consumers eat plants.



Secondary consumers eat primary consumers.



Tertiary consumers eat secondary consumers.



Bacteria and **fungi** decompose dead organisms and convert them into nutrients. Plants use these nutrients, and the sun, to grow.

Food webs

Several food chains that are connected.

The predator captures, kills and eats an animal of another species.

The prey is eaten by a predator.

The parasite lives at the expense of a living being, called a guest.

Extinction of species

Causes

Global warming.
Deforestation.
Overfishing.
Excessive hunting.

Effects

The habitat of resident faunas and floras is destroyed. All these changes can cause an entire species to die, which means its **extinction** and less biodiversity.

Protection of species

Nature reserves and **national parks** are special areas where certain activities, such as fishing and hunting, are not allowed. Governments create them to protect **wildlife** and their habitats.

The protection of biodiversity is important because all organisms are connected in the global ecosystem.

LA ENERGÍA

Tipos de energía

- La **energía solar** es muy importante para la biosfera.
- La **energía térmica** es el resultado del movimiento de pequeñas partículas dentro de un objeto.
- La **energía química** es energía almacenada que se libera cuando tiene lugar una reacción química.
- El **sonido** es energía producida por las vibraciones. Cuando un objeto vibra, las partículas de aire que lo rodean también vibran.
- La **energía eléctrica** se utiliza en las máquinas porque puede transformarse en muchas formas diferentes.
- La **energía potencial** se **almacena** en los objetos. Cuando esta energía se libera, puede generar un trabajo.
- La **energía cinética** es producida por el **movimiento**. Cuanto más pesado es un objeto y más rápido se mueve, más energía cinética tiene.
- La **energía mecánica** es la **suma de energía potencial y cinética** que se utiliza para hacer el trabajo.

Transformación Energética

La **energía** no se puede crear ni destruir, pero se puede cambiar de una forma a otra. Esto se conoce como **transformación**.

Tipos de energías

Renovables

La mayoría no causan contaminación y no son dañinas para el medio ambiente.

- La **energía solar**
- La **energía geotérmica**
- El **agua en movimiento**
- La **biomasa**

No renovables

No pueden ser reemplazadas una vez que hayan sido usadas.

- La **quema de combustibles fósiles** (carbón, el petróleo y el gas natural).
- La **energía nuclear**

ENERGY

Types of energy

- **Solar energy** is very important for the biosphere.
- **Thermal energy** is the result of the movement of small particles inside an object.
- **Chemical energy** is stored energy that is released when a chemical reaction takes place.
- **Sound** is energy produced by vibrations. When an object vibrates, the air particles that surround it also vibrate.
- **Electrical energy** is used in machines because it can be transformed in many different ways.
- **Potential energy** is stored in objects. When this energy is released, it can do a job.
- **Kinetic energy** is produced by movement. The heavier an object is and the faster it moves, the more kinetic energy it has.
- **Mechanical energy** is the sum of potential and kinetic energy that is used to do the job.

Energy transformation

Energy cannot be created or destroyed, but it can be changed from one form to another. This is known as transformation.

Types of energy

Renovables

Most of these do not cause pollution and are not harmful to the environment.

- **Solar energy**
- **Geothermal energy**
- **Moving water**
- **Biomass**

No renovables

They can't be replaced once they have been used.

- **Burning of fossil fuels** (coal, oil and natural gas)
- **Nuclear energy**

SONIDO - LUZ - CALOR

La energía del sonido, la energía solar y la energía térmica se pueden encontrar a nuestro alrededor.

Sonido

Cuando un **objeto vibra**, produce **ondas sonoras**.

Estas ondas viajan a través de un medio sólido, líquido o gas, hasta nuestros oídos para que podamos escucharlas.

Grandes vibraciones equivalen a **sonidos fuertes**.

Pequeñas vibraciones equivalen a **sonidos leves**.

Las ondas sonoras no pueden viajar a través del vacío.

El sonido se mueve cuatro veces **más rápido a través del agua que a través del aire**.



Luz

Las **fuentes de luz** producen **energía lumínica**. Sin ella no podríamos ver nada.

Las **fuentes de luz artificial** son hechas por el hombre.

Las **fuentes de luz natural** se encuentran en la naturaleza. El sol es la fuente principal, pero la aurora boreal también es natural.

La luz viaja a una velocidad de **300.000 kilómetros por segundo**.

La **energía lumínica viaja en líneas rectas**, llamadas rayos.

Cuando la luz entra en contacto con un objeto, la luz puede ser **absorbida**, **reflejada** o **refractada**.

Calor

El **calor** es **energía térmica**.

La **temperatura** es una **medida** de esta energía.

Puede transferirse desde moléculas con alta energía térmica a moléculas con baja energía térmica.

El calor **puede viajar en cualquier dirección**, pero siempre fluye de caliente a frío.

Cuando se calientan sólidos como la mantequilla y el hielo, se convierten en líquidos. Esto se llama **fusión**.

Cuando el agua líquida se calienta, se convierte en un gas. Esto se llama **evaporación**.

A medida que la materia se calienta, se expandirá o aumentará de tamaño. Esto se llama **expansión**.

SOUND - LIGHT - HEAT

The energy of sound, light energy and thermal energy can be found around us.

Sound

When an **object vibrates**, it produces **sound waves**.

These waves travel through a solid medium, liquid or gas, to our ears so we can hear them.

Big vibrations amount to **loud sounds**.

Small vibrations are equivalent to **quiet sounds**.

Sound waves can't travel through a vacuum.

Sound moves **four times faster through the water** than through the air.



Light

Light sources produce **light energy**. Without it we could not see anything.

Artificial light sources are made by man.

Sources of **natural light** are found in nature. The sun is the main source, but the aurora borealis is also natural.

Light travels at a speed of **300,000 kilometers per second**.

Light energy travels in straight lines, called rays.

When light comes into contact with an object, light can be **absorbed**, **reflected** or **refracted**.

Heat

The **heat** is **thermal energy**.

The **temperature** is a **measure** of this energy.

It can be transferred from molecules with high thermal energy to molecules with low thermal energy.

The heat can travel in any direction, but it always flows from hot to cold.

Heat can **change the state of matter**.

When solids such as butter and ice are heated, they turn into liquids. This is called **fusion**.

When the liquid water is heated, it becomes a gas. This is called **evaporation**.

As matter heats up, it will expand or increase in size. This is called **expansion**.

LA ELECTRICIDAD

Los átomos

Toda la materia está formada por átomos.

En el **núcleo de un átomo**, hay:

- **protones**, con una carga eléctrica positiva y
- **neutrones**, sin carga eléctrica.

Los **electrones**, con una carga eléctrica negativa, se mueven alrededor del núcleo.

Un átomo es **eléctricamente neutro** cuando tiene el **mismo número de protones y electrones**.

Si se frotan dos objetos, los electrones pueden moverse de un átomo a otro, lo que hace que los objetos se carguen eléctricamente.

Un **átomo** que **gana electrones** tiene más partículas negativas que positivas → Se **carga negativamente**.

Un **átomo** que **pierde electrones** tiene más partículas positivas que negativas → Se **carga positivamente**.

Las cargas **positivas** y **negativas se atraen** entre sí.

- Las cargas negativas repelen otras cargas negativas.
- Las cargas positivas repelen otras cargas positivas.
- Las partículas cargadas dan como resultado la **electricidad**.

Hay dos tipos de electricidad

La electricidad estática

La electricidad que se acumula en un solo lugar, se conoce como **electricidad estática**.

La electricidad dinámica

La electricidad que fluye se llama **electricidad dinámica**.

Los **conductores eléctricos** (cables y otros objetos metálicos) **permiten** que la electricidad viaje a través de ellos fácilmente.

Los **aislantes eléctricos**, (caucho, plástico, madera) **no permiten** que la electricidad pase a través de ellos.

Inventores e inventos

Alessandro Volta: la pila eléctrica; Michael Farady: el generador eléctrico; Alexander Graham Bell; el teléfono; Thomas Edison; la bombilla; Nikola Tesla: motor de corriente alterna; Guglielmo Marconi: transmisor de radio; Alan Turing: el ordenador

ELECTRICITY

Atoms

All matter is made up of atoms.

In the nucleus of an atom, there are:

- **protons**, with a positive electric charge and
- **neutrons**, without electric charge.

Electrons, with a negative electric charge, move around the nucleus.

An atom is **electrically neutral** when it has the same number of **protons** and **electrons**.

If two objects are rubbed, the electrons can move from one atom to another, which

causes objects to be electrically charged.

An atom that **gains electrons** has more negative particles than positive ones → It is **negatively charged**.

An atom that **loses electrons** has more positive than negative particles → It is **positively charged**.

Positive and **negative** charges **attract** each other.

- Negative charges repel other negative charges.
- Positive charges repel other positive charges.
- Charged particles result in electricity.

Two main types of electricity

Static electricity

When electricity accumulates in one place, it is known as **static electricity**.

It occurs when there is an imbalance of positive and negative charges between two electrical insulators.

Current electricity

The electricity that flows is called **current electricity**.

It happens when electrons pass rapidly from one atom to another within certain materials.

Electrical conductors (wires and other metal objects) allow electricity to travel through them easily.

Electrical insulators (rubber, plastic, wood ...) do not allow electricity to pass through them.

Inventors

Alessandro Volta: the battery; Michael Faraday: the electric generator; Alexander Graham Bell; the telephone; Thomas Edison; the lightbulb; Nikola Tesla: the alternating current motor; Guglielmo Marconi: the radio transmitter; Alan Turing: the computer