

**CT:**

**Ciencia y Tecnología**

**GES I**

**FPA Paterna Curso 21/22**

# **CT TEMA 1:**

**EL MÉTODO CIENTÍFICO.  
UNIDADES DE MEDIDA**

# 1.- BREVE INTRODUCCIÓN A LA CIENCIA

En la antigüedad, antes del desarrollo de la ciencia, el ser humano explicaba los fenómenos de la naturaleza mediante a mitos. La **mitología** consiste en interpretar los sucesos de la naturaleza recurriendo a explicaciones mágicas y fantásticas (mitos), incluso a la intervención de diversos dioses.

El concepto de ciencia se gestó en la antigua Grecia. La **ciencia** es el estudio e interpretación de los fenómenos que suceden en la naturaleza y en la sociedad con explicaciones serias y lo más rigurosas posible. Para ello utiliza el método científico que estudiaremos en este tema.

La **tecnología** es la aplicación de los conocimientos de la ciencia con el objetivo de construir aparatos e instrumentos que mejoren nuestra calidad de vida. Por tanto es necesaria la ciencia para hacer tecnología. Además la tecnología facilita el desarrollo de la ciencia (por ejemplo, un buen telescopio permite observar mejor el universo).

Podemos decir que **básicamente**, disponemos de **cuatro ciencias para el estudio la naturaleza**: la **física**, la **química**, la **biología** y la **geología**. Pero hoy en día, cada una de ellas se divide en una enorme cantidad de especializaciones.

Podríamos decir de una forma muy simplificada que:

- La **física** estudia las propiedades de la materia y de la energía estableciendo las leyes que explican los fenómenos naturales, excluyendo los que modifican la estructura molecular de los cuerpos.
- La **química** estudia los fenómenos de la naturaleza que cambian la estructura molecular de los cuerpos.
- La **biología** estudia la vida, la estructura de los seres vivos y sus procesos vitales.
- La **geología** estudia el origen, formación y evolución de la Tierra, los materiales que la componen y su estructura.

En realidad **no se puede hacer una separación clara entre estas ciencias**, pues todas **están muy relacionadas entre sí**.

La física cuántica estudia las partículas que hay en el interior de los átomos y sus transformaciones. Estas transformaciones suponen cambios en la estructura atómica de la materia, y por tanto en su estructura molecular (las moléculas están formadas por átomos). Por tanto la frontera entre la física y la química es bastante difusa.

Los seres vivos están formados por células que a su vez están formadas por moléculas. En los procesos vitales como la digestión y la respiración se producen reacciones químicas (combinaciones entre átomos de diversas moléculas). Por ello, la biología y la química están muy relacionadas. De hecho hay una disciplina dentro de ambas ciencias a la que llamamos bioquímica.

Las **matemáticas** estudian “objetos abstractos” como por ejemplo números,

**CT**

**TEMA 1: EL MÉTODO CIENTÍFICO. UNIDADES DE MEDIDA**

funciones, formas geométricas, etc. Podríamos decir que no son realmente ciencias de la naturaleza puesto que estos “objetos” no parecen existir físicamente en la realidad, pero resulta sorprendente la precisión con que las matemáticas permiten medir y cuantificar muchos fenómenos naturales. Así pues, las matemáticas son un soporte imprescindible para el estudio de la naturaleza.

En la actualidad, la especialización dentro de cada una de estas ciencias que es necesaria la colaboración de muchos científicos para lograr una visión global de la realidad (“si nos centramos sólo en un árbol, no podemos ver el bosque”).

## 2.- EL MÉTODO CIENTÍFICO

Un **método** es una forma de trabajar ordenada y secuencial, para obtener el mayor rendimiento en una actividad. Así, el método científico es un procedimiento de trabajo, ordenado en una serie de pasos, con el que se trata de explicar un hecho físico.

Una situación ocurre al **azar** cuando no podemos saber que resultado va a dar, pues no es algo que dependa de un método, sino de la “suerte”.

Algunos ejemplos de situaciones que dependen del azar son:

- Resultado obtenido al lanzar una moneda: cara o cruz
- Resultado obtenido al lanzar un dado: 1, 2, 3, 4, 5, ó 6.
- Número premiado en la lotería.
- Resultado de una quiniela.

La **Ciencia** es una herramienta utilizada para comprender el funcionamiento de las cosas en la Naturaleza. Debe seguir un **método**, pues la ciencia no puede ser “azarosa”.

El **método científico** es el modo como trabajan los científicos. Comenzó a desarrollarse en el siglo XVI. Uno de sus impulsores fue **Galileo Galilei**, al que muchos consideran el padre de la experimentación planificada y sistemática.

Los pasos que hay que seguir en este método de trabajo son los siguientes:

- **Observación de un hecho y plantearnos un problema.**
- **Búsqueda de datos.**
- **Formulación de una hipótesis.**
- **Experimentación.**
- **Elaboración de leyes, teorías o conclusiones**

### 2.1- OBSERVACIÓN Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la naturaleza ocurren muchos sucesos. Esos sucesos pueden pasar desapercibidos o llamar nuestra atención. Si nos llaman la atención, entonces nuestros sentidos se ponen alerta y **observamos**.

La observación no tiene por qué realizarse únicamente con los ojos. También podemos utilizar otros sentidos.

Siguiendo los pasos de un científico, se observa el hecho completo y se describe de una forma objetiva y minuciosa. A continuación, nos **planteamos el problema**: por qué y cómo sucede el fenómeno observado.

Para que un problema sea tratado de forma científica, debe presentar dos características: ser **relevante** y ser **resoluble**.



**Relevante** quiere decir que tiene importancia comprender por qué ocurre el suceso.  
**Resoluble** quiere decir que se puede encontrar respuesta al problema.

## 2.2.- DATOS E HIPÓTESIS

### Datos

Un rasgo de inteligencia es la curiosidad. Probablemente, un suceso que nos ha llamado la atención, ha sido descrito con anterioridad por otra persona. Una de las claves en los estudios científicos es la búsqueda de datos ya elaborados por otros científicos. Esos datos los podemos encontrar en los libros, en Internet o preguntando. Una vez obtenidos hay que clasificarlos, utilizando un espíritu crítico. Debes tener presente que no todo lo publicado tiene que ser correcto.

Los **datos** deben ser recogidos con **precisión**. Una tarea esencial es la medida de lo que se está observando. Esta medida puede hacer referencia a tamaños, pesos o tiempo. Para exponer esos datos se utilizan **unidades de medida** convencionales, es decir, que pueden ser comprendidas por todos. Los valores medidos representan **magnitudes** de los objetos que se miden (como estudiaremos en el tema siguiente).

El grado de precisión de la medida depende de la atención del observador y del aparato utilizado para medir. Los **errores de medida** disminuyen el grado de precisión del trabajo científico.



### Hipótesis

Una **hipótesis** es una explicación racional que se da para interpretar por qué y cómo sucede un hecho o fenómeno.

Toda **hipótesis debe ser contrastada** para demostrar si es verdadera o falsa. Esto se realiza mediante un **experimento**. Un experimento **debe repetirse bastantes veces** para asegurarnos de que está bien hecho y el resultado es correcto.

Si no puede diseñarse ningún experimento, debemos recurrir a la **observación detallada y repetida del suceso** (por ejemplo en astrofísica no podemos experimentar en el laboratorio con una estrella, pero si observarla repetidamente y tomar datos).

En la antigüedad al observar la Tierra, la primera hipótesis que se planteó es que ésta es plana.

## 2.3.- LA EXPERIMENTACIÓN

Los **experimentos** se realizan cuando se ha planteado una hipótesis que queremos contrastar, es decir, queremos saber si nuestra solución al problema es la solución correcta.

Un **experimento** es un proyecto, que suele realizarse en el laboratorio, en el que se trata de reproducir controladamente un fenómeno de la naturaleza para tomar medidas y tratar de encontrar las causas de éste.

Una vez observado el hecho y buscando datos sobre el mismo hemos establecido la hipótesis (posible explicación).

Tenemos que idear un experimento que verifique o contradiga nuestra hipótesis.

Un **experimento** contiene las siguientes etapas:

- 1 Enumeración del material que se necesita para el experimento.
- 2 Metodología del experimento.

CT

## TEMA 1: EL MÉTODO CIENTÍFICO. UNIDADES DE MEDIDA

- 3 Observación del experimento, describiendo cómo transcurre y anotando los datos que se obtienen del experimento.
- 4 Redacción de las conclusiones obtenidas.
- 5 Representación de resultados. Se pueden realizar gráficas si los datos son objetivos.

Todo experimento debe tener la característica de la **reproducibilidad**, es decir, que ese experimento puede realizarlo cualquiera, en otro momento y otro lugar, obteniendo los mismos resultados, siempre que se haga bajo las mismas condiciones



### 2.4.- LA CONCLUSIÓN

Una vez realizada la experimentación y obtenidos los resultados, hay que elaborar la **conclusión que se deriva del experimento**.

La conclusión es una idea que explica el hecho que ha desencadenado todo el método de estudio.

Para que **una conclusión sea fiable** es necesario **realizar muchos y variados experimentos**. No bastará con un solo experimento..

La **conclusión debe ser concisa y clara**. Además, debe cumplirse siempre que se repitan los experimentos bajo las mismas condiciones.

Las conclusiones de los experimentos nos conducen a dos posibles situaciones:

- 1 Cuando los experimentos demuestran que la hipótesis es cierta, la **conclusión convierte a la hipótesis en Ley o Teoría**.
- 2 Si los datos recogidos de los experimentos demuestran que la hipótesis es falsa, la **conclusión indica que hay que desechar la hipótesis y elaborar una nueva**, que deberá ser contrastada con nuevos experimentos.



Todas las teorías y leyes que han elaborado los grandes científicos han derivado de las conclusiones obtenidas al aplicar el **método científico** a un determinado hecho natural.

## 3.- ACTIVIDADES MÉTODO CIENTÍFICO

### ACTIVIDAD 1:

¿Cuáles son los pasos del método científico?

### ACTIVIDAD 2:

Explica el primer paso

### ACTIVIDAD 3:

¿En qué consiste la búsqueda de datos?

### ACTIVIDAD 4:

¿Qué es una hipótesis?

### ACTIVIDAD 5:

¿Qué es la experimentación y qué finalidad tiene?

### ACTIVIDAD 6:

¿Cuándo una hipótesis se convierte en teoría?

## 4.- MAGNITUDES Y UNIDADES

Los científicos para estudiar la naturaleza han de tomar medidas de diversas magnitudes. Una **magnitud física** es toda propiedad de un cuerpo que pueda ser medida (por ejemplo, el peso, la longitud, la altura, la velocidad, etc.).

La **medida de una magnitud física** es el resultado de compararla con **una unidad de medida patrón** que previamente se ha tomado. Por ejemplo el metro es la unidad de medida para la magnitud longitud.

En un Principio, cada país disponía de su sistema de unidades de medida. Estos variaban de unos países a otros. Para que todo el mundo tenga las mismas unidades, tenemos los siguientes:

### SISTEMAS DE UNIDADES DE MEDIDA UNIVERSALES:

- **Sistema Internacional de Unidades (SI).**
- **Sistema Cegesimal (CGS).**
- **Sistema Técnico o terrestre (ST)**

El **más utilizado** es el **SI** y es el que **nosotros trabajaremos fundamentalmente** en este curso.

Algunos ejemplos de magnitudes físicas y sus unidades en el sistema internacional son:

- 1 La **longitud**: Su unidad de medida en el SI. es el **metro (m)**. Un objeto puede tener una longitud de 2 m , 5 m , 7,32 m , etc.
- 2 La **masa**: Es la cantidad de materia que tiene un objeto. Su unidad de medida en el SI es el **kilogramo (kg)**.
- 3 El **tiempo**: Su unidad de medida en el SI es el **segundo (s)**.

**Magnitudes fundamentales de un sistema de medidas** son aquellas sobre las que se construyen todas las demás.

**Longitud, masa y tiempo** son algunas de las **magnitudes fundamentales del SI**.

**Magnitudes derivadas de un sistema de medidas** son aquellas que se deducen de las magnitudes fundamentales.

Algunos ejemplos de magnitudes derivadas son:

- 1 El **área o superficie**: es la cantidad de “terreno” que encierra un recinto.  
Su unidad de medida en el SI es el **metro cuadrado (m<sup>2</sup>)**. Una parcela de terreno puede tener un área de 100 m<sup>2</sup>, 212,5 m<sup>2</sup>, etc.
- 2 El **volumen**: es la cantidad de “espacio” que ocupa un objeto.  
Su unidad de medida en el SI es el **metro cúbico (m<sup>3</sup>)**. Una piscina llena puede tener un volumen de 300 (m<sup>3</sup>), 1.012,375 m<sup>3</sup>, etc.
- 3 La **densidad**: es la cantidad de materia que hay en un volumen.  
Su unidad de medida en el S.I. es el **kilogramo metro dividido por metro cúbico:**  $\frac{kg}{m^3}$ .

La densidad del agua es  $1\,000 \frac{kg}{m^3}$

En muchas ocasiones la **unidad de medida** empleada para medir una determinada magnitud resulta **demasiado grande o pequeña** para la cantidad que se va a medir.

Por ello se utilizan para medir **múltiplos** (más grandes) y **submúltiplos** (más pequeños) de estas unidades. Por ejemplo para medir la distancia de Valencia a Alicante, el metro es demasiado pequeño, por eso se mide en km, donde  $1\,km=1\,000\,m$ .

Los **múltiplos** y **submúltiplos** se indican con **prefijos** y **sirven para todas las magnitudes**.



## 5.- SISTEMA MÉTRICO DECIMAL

El **Sistema Métrico Decimal** es aquel que trabaja en **base 10**, es decir, los **múltiplos** y **submúltiplos** de sus **unidades de medida aumentan o disminuyen de 10 en 10**.

Los **prefijos más utilizados en el sistema métrico decimal son:**

**1 Para múltiplos de la unidad:**

- kilo (k):** significa 1000 veces la unidad
- hecto (h):** significa 100 veces la unidad
- deca (da ó D):** significa 10 veces la unidad.

**2 Para submúltiplos de la unidad:**

- deci (d):** significa 1/10, es decir la décima parte de la unidad, ó 0,1 veces la unidad
- centi (c):** significa 1/100, es decir la centésima parte de la unidad, ó 0,01 veces la unidad.
- mili (m):** significa 1/1000, es decir la milésima parte de la unidad, ó 0,001 veces la unidad

**NOTA:**

Observa que todos estos prefijos se escriben en minúscula, excepto **deca**, que puede escribirse **da** ó **D** (en mayúscula para distinguirse de deci, que se escribe d).

**El prefijo D está en desuso, se prefiere utilizar da.**

La **mayoría de las magnitudes** que se utilizan en las diversas ciencias utilizan el **Sistema Métrico Decimal**. Algunos ejemplos son:

- 1 La longitud:** su **“unidad base”** es el metro (**m**)  
Sus **múltiplos** son: *el kilómetro (km), el hectómetro (hm), el decámetro (Dm. ó dam.)*  
Sus **submúltiplos** son: *el decímetro (dm), el centímetro (cm) y el milímetro (mm).*
- 2 La masa:** su **“unidad base”** es el gramo (**g**)  
Sus **múltiplos** son: *el kilogramo (kg.), el hectogramo (hg.), el decagramo (Dg. ó dag.),*  
Sus **submúltiplos** son: *el decigramo (dg), el centigramo (cg) y el miligramo (mg).*
- 3 La capacidad:** magnitud que mide la cantidad de líquido que cabe en un recipiente.  
Su **“unidad base”** es el metro (**l**)  
Sus **múltiplos** son: *el kilolitro (kl.), el hectolitro (hl.), el decalitro (Dl. ó dal.),*  
Sus **submúltiplos** son: *el decilitro (dl), el centilitro (cl) y el mililitro (ml).*

**NOTA:**

Observa que la abreviatura de decámetro es dam ó Dm, aunque es preferible utilizar dam. Igual sucede con las otras magnitudes.

La siguiente tabla recopila todo esto:

	Longitud	Masa	Capacidad	Memoria de un Disco Duro
Kilo	1 km = 1000 m	1 kg = 1000 g	1 kl = 1000 l	1 kb = 1000 bytes
Hecto	1 hm = 100 m	1 hg = 100 g	1 hl = 100 l	1 hb = 100 bytes
Deca	1 dam = 10 m	1 dag = 10 g	1 dal = 10 l	1 dab = 10 bytes
Unidad Base	1 m (metro)	1 g (gramo)	1 l (litro)	1 B (byte)
deci	1 dm = 0,1 m	1 dg = 0,1 g	1 dl = 0,1 l	1 dB = 0,1 bytes
centi	1 cm = 0,01 m	1 cg = 0,01 g	1 cl = 0,01 l	1 cB = 0,01 bytes
mili	1 mm = 0,001 m	1 mg = 0,001 g	1 ml = 0,001 l	1 mB = 0,001 bytes

**NOTA CURIOSIDAD:**

La **última columna** de la **tabla anterior** muestra múltiplos y submúltiplos de la “**unidad básica**” de capacidad de almacenamiento de un disco duro de ordenador: el **byte (B)**

Sus submúltiplos, no son útiles, y de sus múltiplos únicamente usamos el **kilobyte (KB)**, y otros superiores como **Megabyte, Gigabyte, Terabyte, Petabyte**, etc.

Además **1 KB=1024 Bytes=2<sup>10</sup> Bytes** en lugar de **1000 B**.

Esto se debe a que la arquitectura de los ordenadores no está diseñada en base decimal, sino en base binaria, es decir, base dos: 0 (no pasa corriente) ó 1 (pasa corriente).

Pero coloquialmente decimos kilobyte, algo parecido sucede con los otros múltiplos: Megabyte, Gigabyte, etc.

La **siguiente tabla** muestra múltiplos más grandes, y submúltiplos menores que los de la tabla anterior, ya que a menudo es necesario utilizarlos.

PREFIJO	SÍMBOLO	NÚMERO DE UNIDADES
Peta	P	1.000.000.000.000.000=10 <sup>15</sup> <i>u.b.</i>
Tera	T	1.000.000.000.000=10 <sup>12</sup> <i>u.b.</i>
Giga	G	1.000.000.000=10 <sup>9</sup> <i>u.b.</i>
Mega	M	1.000.000=10 <sup>6</sup> <i>u.b.</i>
<b>kilo</b>	<b>k</b>	1.000 <i>u.b.</i>
<b>hecto</b>	<b>h</b>	100 <i>u.b.</i>
<b>deca</b>	<b>da</b>	10 <i>u.b.</i>
<b>unidad base (u.b.)</b>	<b>La que corresponda: u.b.</b>	1 <i>u.b.</i>
<b>deci</b>	<b>d</b>	0´1 <i>u.b.</i>
<b>centi</b>	<b>c</b>	0´01 <i>u.b.</i>
<b>mili</b>	<b>m</b>	0´001 <i>u.b.</i>
micro	μ	0´000001=10 <sup>-6</sup> <i>u.b.</i>
nano	n	0´000000001=10 <sup>-9</sup> <i>u.b.</i>
pico	p	0´000000000001=10 <sup>-12</sup> <i>u.b.</i>

**NOTA:**

Observa que solo se escriben en mayúscula los símbolos de los cuatro primeros prefijos.

Los prefijos resaltados en negrita aumentan, o disminuyen de 10 en 10, mientras que el resto lo hacen de 1000 en 1000.

## 6.- CAMBIO ENTRE MÚLTIPLOS Y SUBMÚLTIPLOS DE UNA UNIDAD DE MEDIDA.

Como ya hemos dicho, la **mayoría de las magnitudes** se miden utilizando el **Sistema métrico decimal (base 10)**, que se llama así porque funciona de la siguiente manera:

- Para bajar de una unidad a sus submúltiplos (unidades más pequeñas):
  - ➔ Si bajamos “1 escalón” multiplicamos por 10.
  - ➔ Si bajamos “2 escalones” multiplicamos por 100.
  - ➔ Si bajamos “3 escalones” multiplicamos por 1.000, etc.
- Para subir de una unidad a sus múltiplos (unidades más grandes):
  - Si subimos “1 escalón” dividimos por 10.
  - Si subimos “2 escalones” dividimos por 100.
  - Si subimos “3 escalones” dividimos por 1.000, etc.

Es decir, las unidades aumentan o disminuyen de 10 en 10.

Como ya vimos, la longitud, masa, y capacidad, entre muchas otras, pertenecen a este sistema de medida.

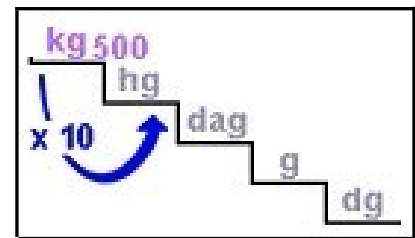
**Para “bajar escalones”, se multiplica, para “subir escalones”, se divide.**

Para bajar un escalón multiplicamos por 10. Para subir un peldaño, dividimos por 10

### EJEMPLO 1:

Para pasar 500 kilogramos (Kg). a hectogramos (Hg), como bajamos un escalón, hemos de multiplicar por 10:

$$500 \text{ Kg} = 500 \cdot 10 \text{ Hg} = 5.000 \text{ Hg}$$



### EJEMPLO 2:

Para pasar 2 hectogramos (Hg). a gramos (g), como bajamos dos escalones, hemos de multiplicar dos veces por 10, es decir, **multiplicar por 100**:

$$2 \text{ Hg} = 2 \cdot 100 \text{ g} = 200 \text{ g}$$

### EJEMPLO 3:

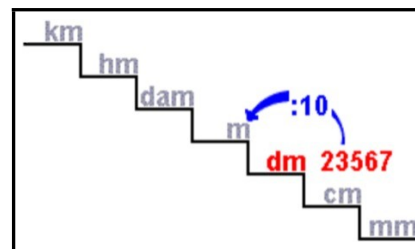
Para pasar 5,28 kilogramos (Kg). a decigramos (dg), como bajamos cuatro escalones, hemos de **multiplicar por 10000**:

$$5,28 \text{ Kg} = 5,28 \cdot 10.000 \text{ dg} = 52.800 \text{ dg}$$

### EJEMPLO 4:

Para pasar 23.567 decímetros (dm) a metros (m), subimos un escalón, luego hemos de **dividir por 10**:

$$23.567 \text{ dm} = 23.567 : 10 \text{ m} = 2.356,7 \text{ m}$$



### EJEMPLO 5:

Para pasar 12 metros (m) a hectómetros (hm) subimos dos escalones, luego **dividiremos por 100**:

$$12 \text{ m} = 12 : 100 \text{ Hm} = 0,12 \text{ Hm}$$

**EJEMPLO 6:**

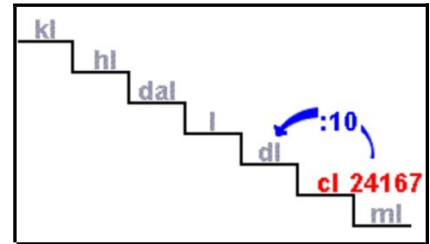
Para pasar 24167 centilitros (*cl*) a decilitros (*dl*) subimos un escalón, luego hemos de **dividir por 10**:

$$24.167 \text{ cl} = 24.167 : 10 \text{ dl} = 2.416,7 \text{ dl}$$

**EJEMPLO 7:**

Para pasar 32 litros (*l*) a kilolitros (*Kl*) subimos tres escalones, luego hemos de **dividir por 1000**:

$$32 \text{ l} = 32 : 1.000 \text{ Kl} = 0,032 \text{ Kl}$$

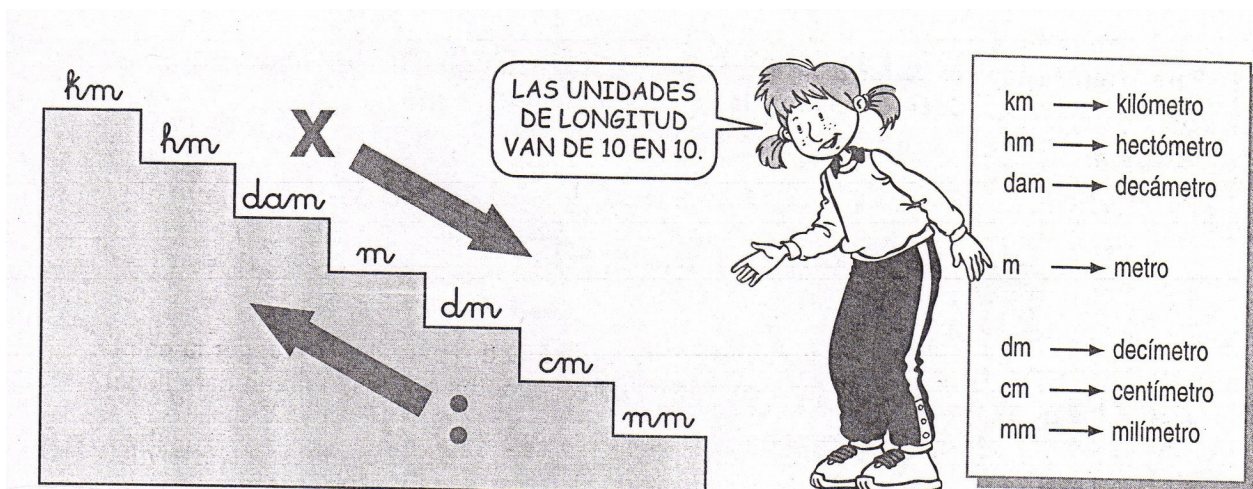


## 7.- ACTIVIDADES SISTEMA MÉTRICO DECIMAL: MÚLTIPLOS Y SUBMÚLTIPLOS

### PREGUNTAS TEÓRICAS:

- T1.- ¿Qué es una magnitud física?
- T2.- ¿Qué son las magnitudes físicas fundamentales? ¿Qué son las magnitudes físicas derivadas?
- T3.- ¿Qué es la masa de un objeto? ¿Cuál es su unidad de medida en el S.I.?
- T4.- ¿Qué mide el área? ¿Cuál es su unidad de medida en el S.I.?
- T5.- ¿Qué mide el volumen? ¿Cuál es su unidad de medida en el S.I.?
- T6.- ¿Qué mide la densidad? ¿Cuál es su unidad de medida en el S.I.?
- T7.- ¿Qué es el sistema métrico decimal?
- T8.- ¿Qué es la capacidad? ¿Cuál es su unidad de medida en el sistema internacional?
- T9.- ¿Cómo se pasa entre múltiplos y submúltiplos de unidades de medida en el sistema métrico decimal?

### EJERCICIOS PRÁCTICOS



**EJERCICIO 1: Piensa y contesta:**

- a ¿Cuántos metros hay en un hectómetro?
- b ¿Cuántos centilitros hay en un litro?
- c ¿Cuántos decigramos hay en un gramo?

**EJERCICIO 2: Contesta:**

- a ¿Cuántos centímetros hay en un metro?
- b ¿Cuántos decilitros hay en un hectolitro?
- c ¿Cuántos centigramos hay en un kilogramo?

**EJERCICIO 3: Piensa y contesta:**

- a ¿Cuántos centímetros hay en un decámetro?
- b ¿Cuántos mililitros hay en un hectolitro?
- c ¿Cuántos gramos hay en un hectogramo?

**EJERCICIO 4: Expresa en milímetros:**

- a) 22,5 m
- b) 2,3 dm
- c) 0,5 dam

**EJERCICIO 5: Expresa en gramos:**

- a) 8,42 hg
- b) 14 dag
- c) 2,3 kg

**EJERCICIO 6: Expresa en centímetros:**

- a) 0,034 km
- b) 6 dam
- c) 0,3 dm

**EJERCICIO 7: Pasa a litros:**

- a) 2,9 dal
- b) 34,7 hl
- c) 5,6 kl

**EJERCICIO 8: Expresa en decilitros:**

- a) 16,4 dal
- b) 20 hl
- c) 2,5 l

**EJERCICIO 9: Expresa en litros:**

- a) 16,43 dl
- b) 2 cl
- c) 251,31 ml

**EJERCICIO 10: Expresa en kilómetros:**


- a) 34 Hm
- b) 6,23 dam
- c) 0,37 dm

**EJERCICIO 11: Expresa en decagramos:**

- a) 8,42 g
- b) 14 dg
- c) 2,37 cg

## 8.- UNIDADES DE SUPERFICIE: MÚLTIPLOS Y SUBMÚLTIPLOS

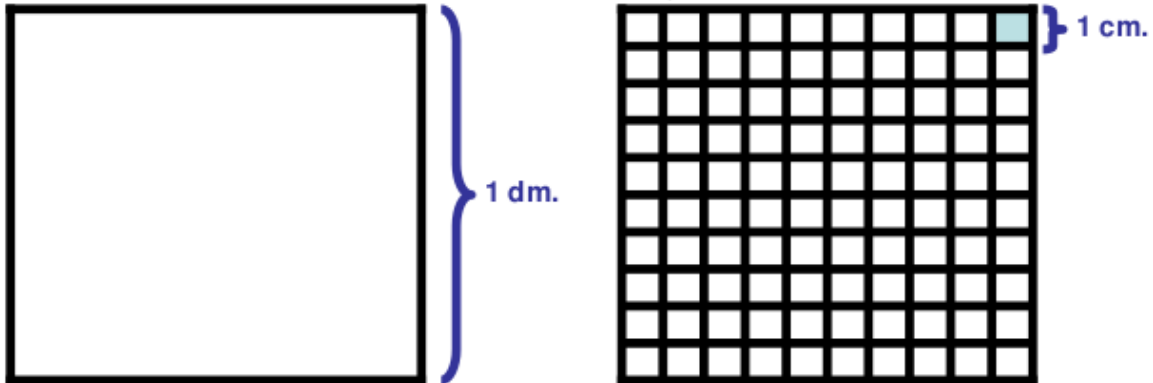
Las **unidades de superficie** derivan de las de longitud y **aumentan o disminuyen de 100 en 100**. Veamos por qué:

Supongamos que el siguiente **cuadrado** tiene **1 cm. de lado**:  **Tenemos 1 cm<sup>2</sup>**

Construimos ahora un **cuadrado** que tenga **1 dm. de lado**

**Tenemos 1 dm<sup>2</sup>** Pero **1 dm = 10 cm.**

Así pues,



Vemos que **1 cuadrado de 1 dm. de lado** contiene **100 cuadraditos de 1 cm. de lado**.

Por tanto, **1 dm<sup>2</sup> = 100 cm<sup>2</sup>**. **Las unidades de superficie aumentan de 100 en 100**

**Así, para “bajar un escalón”, se multiplica por 100.  
Para “subir un escalón”, se divide por 100.**

- Veámoslo ahora con algunos ejemplos:

**EJEMPLO 1:** Para pasar 23 decámetros cuadrados (**dam<sup>2</sup>**) a metros cuadrados (**m<sup>2</sup>**), como **bajamos un escalón**, hemos de **multiplicar por 100**:

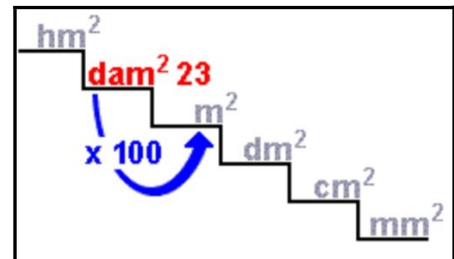
$$23 \text{ dam}^2 = 23 \cdot 100 \text{ m}^2 = 2.300 \text{ m}^2$$

**EJEMPLO 2:** Para pasar 23 decámetros cuadrados (**dam<sup>2</sup>**) a decímetros cuadrados (**dm<sup>2</sup>**), como **bajamos dos escalones**, hemos de multiplicar por 100 dos veces, es decir **multiplicamos por 10000**:

$$23 \text{ dam}^2 = 23 \cdot 10.000 \text{ dm}^2 = 230.000 \text{ dm}^2$$

**EJEMPLO 3:** Para pasar 2.300 metros cuadrados (**m<sup>2</sup>**) a decámetros cuadrados (**dam<sup>2</sup>**), como **subimos un escalón**, hemos de **dividir por 100**:

$$2.300 \text{ m}^2 = 2.300 : 100 \text{ dam}^2 = 23 \text{ dam}^2$$



En el dibujo de la derecha vemos **otras unidades de área** y sus equivalencias con las ya conocidas.

hectárea (ha) = hm<sup>2</sup>  
 área (a) = dam<sup>2</sup>  
 centiárea (ca) = m<sup>2</sup>

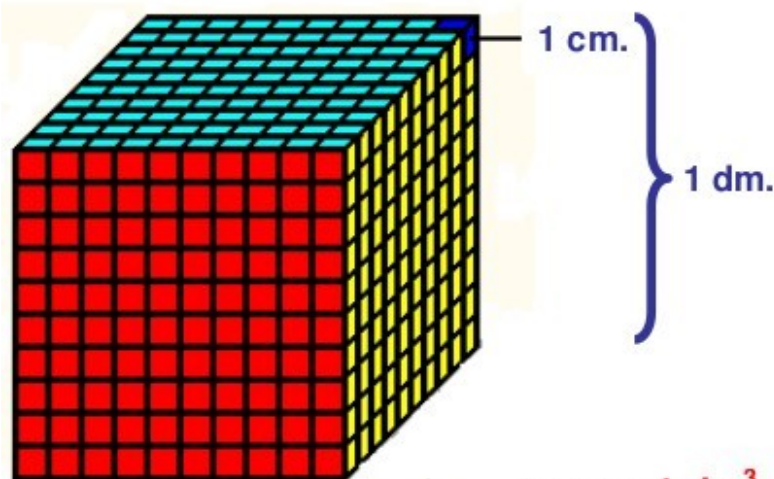


## 10.- UNIDADES DE VOLUMEN: MÚLTIPLOS Y SUBMÚLTIPLOS

Las **unidades de volumen** derivan también de las de longitud.

En este caso **aumentan o disminuyen de 1.000 en 1.000**. Vemos el porqué :

**Razonando igual que antes, pero ahora con volúmenes vemos:**



Así pues, **tenemos 1 cubo** de **1 dm. de lado**, es decir:

$$1 \text{ dm}^3.$$

Pero en él hay **1000 cubos** de **1 cm. de lado**, es decir:

$$1.000 \text{ cm}^3.$$

$$\text{Por tanto, } 1 \text{ dm}^3 = 1.000 \text{ cm}^3.$$

**Las unidades de volumen aumentan (o disminuyen de 1000 en 1000)**

Así, para “bajar un escalón”, se multiplica por 1000.

**Veámoslo con algunos ejemplos:**

**EJEMPLO 1:** Para pasar 232895 decímetros cúbicos ( $\text{dm}^3$ ) a metros cúbicos ( $\text{m}^3$ ), como **subimos un escalón**, hemos de **dividir por 1000**:

$$232.895 \text{ dm}^3 = 232.895 : 1000 \text{ m}^3 = 232,895 \text{ m}^3$$

**EJEMPLO 2:** Para pasar 82,3 hectómetros cúbicos ( $\text{Hm}^3$ ) a metros cúbicos ( $\text{m}^3$ ), como **bajamos dos escalones**, hemos de multiplicar por 1.000 dos veces, es decir **multiplicamos por 1.000.000**:

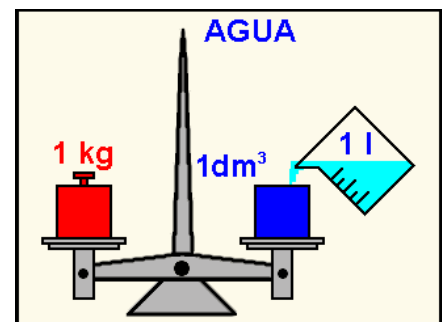
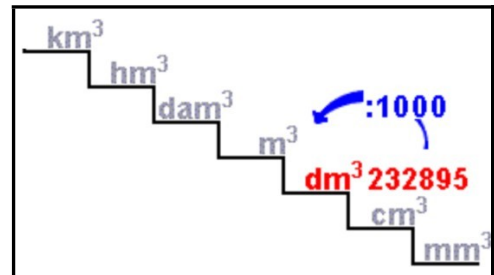
$$82,3 \text{ Hm}^3 = 82,3 \cdot 1.000.000 \text{ m}^3 = 82.300.000 \text{ m}^3$$

En el dibujo de la derecha, vemos la **equivalencia entre unidades de volumen y de capacidad**.

$$1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ l}$$

En **el caso del agua**, como 1 l de agua tiene una masa de 1 Kg:

$$1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ l} = 1 \text{ Kg}$$





# 11.- ACTIVIDADES UNIDADES DE VOLUMEN: MÚLTIPLOS Y SUBMÚLTIPLOS

## PREGUNTA TEÓRICA

T11.- ¿Cómo se pasa entre múltiplos y submúltiplos de unidades de volumen?

## EJERCICIOS PRÁCTICOS

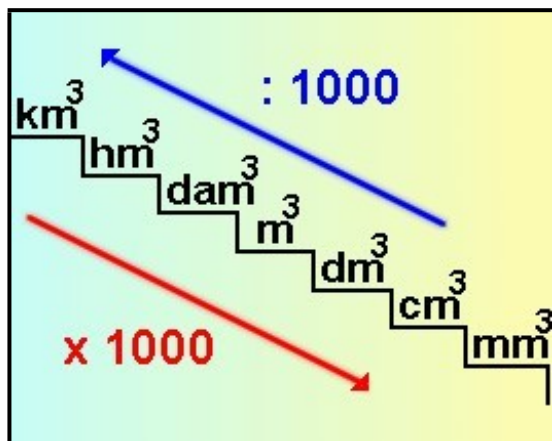
El volumen de un objeto es la cantidad de espacio que ocupa.

Las unidades de volumen son como las de longitud pero elevadas al cubo:

**1 km<sup>3</sup>, 1 hm<sup>3</sup>, 1 dam<sup>3</sup>, 1 m<sup>3</sup>, 1 dm<sup>3</sup>, 1 cm<sup>3</sup>, 1 mm<sup>3</sup>,**

Así como las unidades de longitud van de 10 en 10, las de superficie de 100 en 100,

las unidades de volumen van de 1000 en 1000



**EJERCICIO 18: Expresa en hectómetros cúbicos:**

a) 6 450 000 m<sup>3</sup>

b) 12,3 km<sup>3</sup>

c) 6 000 dam<sup>3</sup>

**EJERCICIO 19: Expresa en centímetros cúbicos:**

a) 0,36 m<sup>3</sup>

b) 2 dam<sup>3</sup>

c) 0,05 dm<sup>3</sup>

**EJERCICIO 20: Expresa en decímetros cúbicos:**

a) 3,25 dam<sup>3</sup>

b) 43 300 m<sup>3</sup>

c) 52 600 cm<sup>3</sup>

**EJERCICIO 21: Expresa en decámetros cúbicos:**

a) 35 hm<sup>3</sup>

b) 0,25 km<sup>3</sup>

c) 1 500 cm<sup>3</sup>

**EJERCICIO 22: Expresa en centímetros cúbicos:**

a) 3 m<sup>3</sup>

b) 2,5 dam<sup>3</sup>

c) 60 m<sup>3</sup>



Esto queda recogido y ampliado en la siguiente tabla:

UNIDADES DE TIEMPO	
<i>año</i>	<b>1 año = 365 días</b>
<i>día</i>	<b>1 día = 24 horas (h)</b>
<i>hora (h)</i>	<b>1 hora = 60 minutos (min)</b>
<i>minuto (min)</i>	<b>1 minuto = 60 segundos (s)</b>
<i>segundo (s)</i>	<b>1 segundo = 10 décimas de segundo</b>
<i>décima de segundo</i>	<b>1 décima de segundo = 10 centésimas de segundo</b>
<i>centésima de segundo</i>	<b>1 centésima de segundo = 10 milésimas de segundo</b>
<i>milésima de segundo</i>	

Por el momento, trabajaremos sólo las unidades comprendidas entre el año y el segundo.

Para ello, **recurriremos a esta tabla**, teniendo en cuenta como siempre que:

**Para bajar multiplicamos y para subir dividimos**

**Veamos algunos ejemplos:**

**EJEMPLO 1:** Para pasar 2 horas (*h*) a minutos (*min*) **multiplicamos por 60:**

$$2 h = 2 \cdot 60 \text{ min} = 120 \text{ min}$$

**EJEMPLO 2:** Para pasar 2 horas (*h*) a segundos (*s*) **multiplicamos por 60 dos veces:**

$$2 h = 2 \cdot 60 \cdot 60 s = 7.200 s$$

**EJEMPLO 3:** Para pasar 7.200 segundos (*s*) a minutos (*min*) **dividimos por 60** (pues subimos un escalón):

$$7.200 s = 7.2000 : 60 \text{ min} = 120 \text{ min}$$

**EJEMPLO 4:** Para pasar 7.200 segundos (*s*) a horas (*h*) **dividimos por 60 dos veces**, es decir, **por 3600** (pues subimos 2 escalones)

$$7.200 s = 7.200 : 3.600 h = 2 h$$

**EJEMPLO 5:** Para pasar 2 **años** a horas (*h*):

$$\text{Pasamos a días: } 2 \text{ años} = 2 \cdot 365 \text{ días} = 730 \text{ días}$$

$$\text{Pasamos a horas: } 730 \text{ días} = 730 \cdot 24 \text{ horas} = 17.520 h$$

Por tanto, **2 años son 17.520 horas.**

## 13.- ACTIVIDADES: MEDIDA DEL TIEMPO: MÚLTIPLOS Y SUBMÚLTIPLOS

### PREGUNTA TEÓRICA

T12.- ¿Cómo se pasa entre múltiplos y submúltiplos de unidades en el sistema métrico sexagesimal?



$$101=1 \cdot 2^2+0 \cdot 2+1$$

es nuestro número 5.

$$110=1 \cdot 2^2+1 \cdot 2+0$$

es nuestro número 6.

$$111=1 \cdot 2^2+1 \cdot 2+1$$

es nuestro número 7.

Y así sucesivamente.

**En informática esto se utiliza para codificar tanto letras como números.**

Un **byte** que es la unidad de memoria de un ordenador se representa con 8 casillas (**bits**),



que pueden rellenarse con un **cero** o un **uno**, por ejemplo:



El ordenador está programado para entender esta secuencia de números como una **letra**, un **número**, o un **símbolo**. Por ejemplo, la letra a, el número 5, o el símbolo @. Por eso un **byte** es llamado también **carácter**.

Como cada casilla tiene dos posibilidades de relleno: 0 ó 1, un byte (las ocho casillas) pueden rellenarse de  $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 2^8 = 256$  maneras diferentes. Por eso **el ordenador entiende 256 símbolos distintos**. Como un teclado con 256 símbolos sería inmenso y poco práctico, existe el **código ASCII** (combinación de la tecla ALT y un número). Se verá en el TEMA 2.

### NOTA:

Recuerda que por trabajar en base 2, un kilobyte no se define como 1 000 bytes, sino como 1024 bytes pues  $2^{10} = 1024$ . Análogamente:

1 megabyte = 1024 kilobytes

1 gigabyte = 1024 megabytes.

## 15 MÁS SOBRE UNIDADES DE MEDIDA:

**Todas las magnitudes fundamentales del S.I. con sus unidades básicas son:**

Magnitud	Nombre de la unidad SI básica	Símbolo
Longitud	metro	m
Masa	kilogramo	kg
Tiempo	segundo	s
Intensidad de corriente eléctrica	amperio	A
Temperatura termodinámica	kelvin	K
Cantidad de sustancia	mol	mol
Intensidad luminosa	candela	cd

De éstas derivan todas las demás magnitudes que se utilizan en física: **magnitudes derivadas**.

Algunas de ellas son:

<b>UNIDADES DERIVADAS DEL SISTEMA INTERNACIONAL</b>		
<b>Magnitud</b>	<b>Nombre de la unidad SI derivada</b>	<b>Símbolo</b>
Superficie	metro cuadrado	m <sup>2</sup>
Volumen	metro cúbico	m <sup>3</sup>
Velocidad	metro por segundo	m/s
Aceleración	metro por segundo al cuadrado	m/s <sup>2</sup>
Densidad	kilogramo por metro cúbico	kg/m <sup>3</sup>
Densidad de corriente	amperio por metro cuadrado	A/m <sup>2</sup>
Fuerza de campo magnético	amperio por metro	A/m
Volumen específico	metro cúbico por kilogramo	m <sup>3</sup> /kg
Luminancia	candela por metro cuadrado	cd/m <sup>2</sup>

Otras magnitudes importantes son:

MAGNITUD	NOMBRE DE LA UNIDAD	SÍMBOLO DE LA UNIDAD	DEFINICIÓN
Tiempo	minuto	min	1 min = 60 s
	hora	h	1 h = 60 min
	día	d	1 día = 24 h
Ángulo plano	grado	°	1° = ( $\pi/180$ ) rad
	minuto	'	1' = (1/60)°
	segundo	"	1" = (1/60)'
Volumen	litro	l, L	1 l = 1 dm <sup>3</sup>
Masa	tonelada	t	1 t = 10 <sup>3</sup> kg

# TEMA 2. CIENCIA Y TECNOLOGÍA. SISTEMAS INFORMÁTICOS

## 1. ¿Qué es la Informática?

La palabra Informática proviene de la unión de las palabras **INFORMación** y **autoMÁTICA**. Podemos definir Informática como la ciencia que estudia el tratamiento automático de la información.

## 2. Sociedad de la información.

Actualmente, vivimos inmersos en una sociedad de la información y del conocimiento que **se caracteriza por la presencia de la tecnología en la vida cotidiana**. Estamos viviendo la más profunda revolución tecnológica de la historia de la humanidad. Los ordenadores han irrumpido de tal forma en nuestras vidas que sería impensable vivir sin ellos



La información se digitaliza para ser utilizada por las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y se intercambia a través de la red Internet.

Una de las ventajas de esta sociedad de la información es que **elimina las barreras geográficas**, ya que cualquier persona, esté donde esté, puede acceder a la información que necesite; sin moverse de casa, se puede visitar un museo situado en el polo opuesto del planeta, visitar una biblioteca, y consultar sus libros, e incluso estudiar a distancia.

Informe de la Sociedad de la Información en España  
2013

Vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=x04yi6ufv4Q#t=178>

El continuo desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación conlleva la aparición de cambios importantes en la sociedad, a los que los ciudadanos tienen que adaptarse. Algunos ejemplos son:

- ✓ **Brecha digital.** Es la situación de desigualdad que se produce entre quienes tienen acceso a las TIC y quiénes no.
- ✓ **Alfabetización digital.** Consiste en instruirse en las nuevas tecnologías: su conocimiento y uso. Para ello, se promueven planes de que ayudan a todos los integrantes de nuestra sociedad a manejar las nuevas tecnologías.

### 3. Tecnologías de la información y la comunicación

Las tecnologías de la información y la comunicación, también llamadas TIC, son el conjunto de tecnologías que permiten la búsqueda, creación, almacenamiento, tratamiento, comunicación y presentación de la información.

### 4. Efectos de las TIC sobre los individuos.

#### Efectos positivos:

- ✓ Nuevas oportunidades de trabajo
- ✓ Mayor satisfacción en el trabajo: los científicos e ingenieros pueden resolver problemas interesantes que no habían considerado sin la ayuda de las computadoras.
- ✓ Uso en los negocios
- ✓ Uso en las organizaciones públicas: para mejorar los servicios a los ciudadanos
- ✓ Uso en el Hogar: con fines educativos, de entretenimiento, comunicación etc...

#### Efectos negativos:

- ✓ La amenaza del desempleo
- ✓ El uso de ciertas prácticas dudosas de procesamiento de datos: muchas organizaciones capturan datos sobre los ciudadanos, datos que quedan almacenados y son procesados por computadoras, en algunos casos, estos datos han sido recopilados por quienes no tienen permiso para hacerlo.
- ✓ Tendencias a la despersonalización y posible pérdida de habilidades en las relaciones sociales
- ✓ El problema de seguridad y la privacidad.





## 5. El ordenador.

Un ordenador es una máquina que recibe datos y los procesa para convertirlos en información.

El ordenador se compone de dos partes principalmente:

- ✓ **El hardware** que corresponde a todos los componentes físicos que integran el ordenador: la pantalla, el ratón, el microprocesador, el disco duro, etc.
- ✓ **El software** son los componentes lógicos entre los que se incluyen los programas, el sistema operativo y los datos.

Además podemos encontrarnos con diferentes periféricos. **Los periféricos** son una serie de dispositivos mediante los cuales entra (periféricos de entrada) o sale (periféricos de salida) información en el ordenador. Algunos ejemplos de periféricos son: El monitor, el teclado, el ratón, la impresora.

## 6. El microprocesador

El microprocesador, o simplemente el micro, **es el cerebro del ordenador**. Es un chip, un tipo de componente electrónico en cuyo interior existen millones de elementos llamados transistores y **se encarga de ejecutar los programas**, desde el sistema operativo, hasta las operaciones de usuario.



Los micros, como los llamaremos en adelante, suelen tener forma de cuadrado, y van sobre un elemento llamado zócalo (socket en inglés).

A veces al micro se le denomina "la CPU" (Central Process Unit, Unidad Central de Proceso), aunque este término tiene cierta ambigüedad, pues también puede referirse a toda la caja que contiene la placa base, el micro, las tarjetas y el resto de la circuitería principal del ordenador.

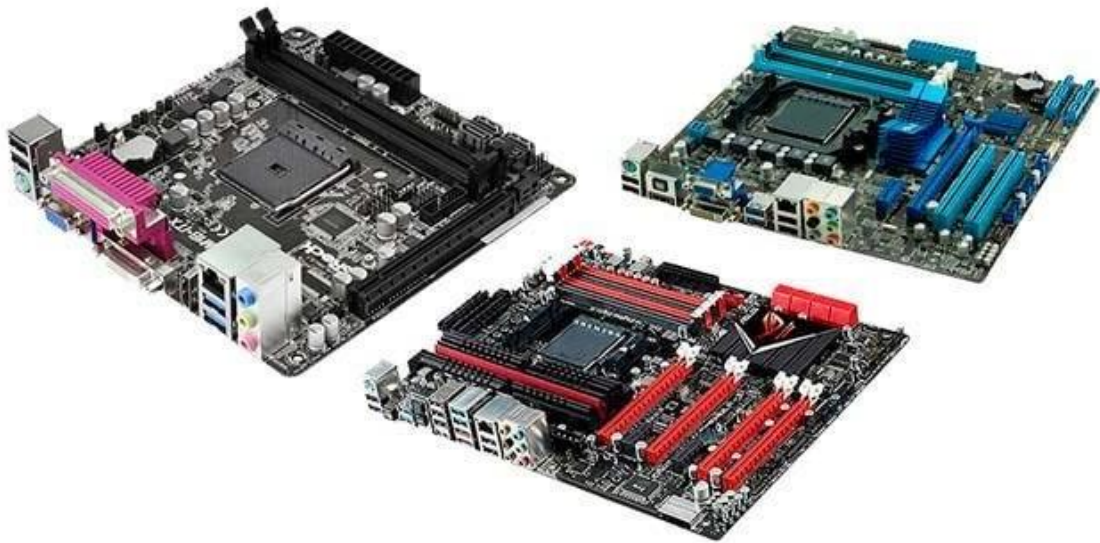
La velocidad de un micro se mide en megahertzios (MHz) o gigahertzios (1 GHz = 1.000 MHz), aunque esto es sólo una medida de la fuerza bruta del micro; un micro simple y anticuado a 500 MHz puede ser mucho más lento que uno más complejo y moderno (con más transistores, mejor organizado...) que vaya a "sólo" 400 MHz

Debe tenerse en cuenta que un ordenador con un micro a 600 MHz no será nunca el doble de rápido que uno con un micro a 300 MHz, hay que tener muy en cuenta otros factores como la velocidad de la placa o la influencia de los demás componentes. Mejor un ordenador con todos sus componentes regulares (mucho memoria, buena tarjeta de vídeo...) que un trasto a muchísimos MHz.

## 7. La placa base

Es una tarjeta de circuitos integrados donde se conectan todos los componentes del ordenador: microprocesador, disco duro, ratón, teclado, impresora, RAM....

Su importancia radica en que dependiendo de cuál elijas estarás delimitando la capacidad del equipo. De ella dependen todos los demás, como por ejemplo, la cantidad de memoria RAM y el tipo que podrás usar, el número de puertos USB o el número de unidades de disco duro. Puedes tener mucha memoria y mucho microprocesador pero sin una buena placa base tu ordenador no es nada



## 8. Memoria RAM

La memoria RAM es uno de los dispositivos más importantes de un PC. Su escasez puede hacer que incluso el procesador más rápido parezca una tortuga. El término es el acrónimo de Random Access Memory, en español memoria de acceso aleatorio. Entre sus funciones la más importante es servir de almacén para los programas y datos con los que trabajas en cada momento. Una de las características principales de la memoria es que puede almacenar información mientras el ordenador está encendido pero al apagar el ordenador pierde todos los datos almacenados en ella.



Podemos hacer una comparación entre caballos de un coche y memoria de ordenador. Si tienes pocos caballos cuando subes una cuesta con el coche cargado hasta los topes ves como lenta e irremediablemente pierdes velocidad incluso pisando a fondo. Lo único que puedes hacer en esta situación es armarte de paciencia o deshacerte de peso...

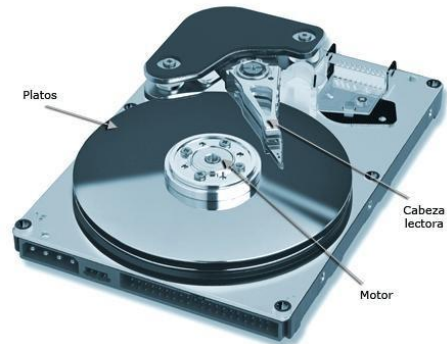
En un ordenador es algo similar, solo que el peso son los programas que instalas y abres haciendo clic. Cuántos más programas tienes instalados más tiempo le cuesta arrancar a Windows. Cuantos más programas tienes abiertos más lento ordenador. La solución es desinstalar programas o ampliar con más memoria RAM el ordenador.

## 9. Discos duros

El disco duro es el dispositivo que almacena los programas y archivos del PC de forma permanente. Es capaz de no olvidar nada aunque no reciba corriente eléctrica.

La característica más importante de un disco duro es su capacidad de almacenaje. Esta se suele medir en Gigabytes y Terabytes. Cuanto mayor sea, mayor será el número de canciones, películas, documentos, y programas que podrá contener.

Otro dato a tener en cuenta es la velocidad de transferencia. Esta define la cantidad de información que será capaz de transferir por segundo el dispositivo y por lo tanto cuánto tardaremos en mover la información.



## 10. Memorias flash

Son muy rápidas y muy pequeñas, por eso se utilizan como dispositivos de memoria para muchos periféricos como: cámaras digitales, móviles, tablets, pendrive, etc...

Actualmente tienen una capacidad de hasta 256 GB.

## 11. Puertos

Llamamos puertos a las conexiones del ordenador donde conectamos los distintos periféricos y que permiten a éstos comunicarse con el procesador y con otros periféricos.

Los principales puertos que encontramos en un ordenador son:

- ✓ **PS/2:** se utiliza para conectar el ratón y el teclado al ordenador. En los ordenadores modernos están desapareciendo y sustituyéndose por el puerto USB.
- ✓ **USB:** son mucho más rápidos que el PS/2 y podemos conectar multitud de dispositivos. Existen tres versiones de USB: 1.0 ; 2.0 y la 3.0. La 3.0 es la última y la más rápida de las tres.
- ✓ **VGA:** es el puerto donde conectamos el monitor al ordenador.
- ✓ **DVI:** es un puerto para conectar el monitor, se diferencia del VGA en que DVI es digital y soporta video full HD.
- ✓ **HDMI:** es un puerto desarrollado para los televisores pero poco a poco se están incluyendo en los ordenadores. Permite transmitir sonido además de vídeo full HD.
- ✓ **Entrada y salida de audio (mini jack):** nos permite conectar los dispositivos de audio (altavoces, auriculares, micrófono).
- ✓ **RJ45 / Ethernet:** se utiliza para conectar el ordenador a un modem o tarjeta de red.



## 12. Periféricos

El término periférico hace referencia a todos aquellos dispositivos externos que están conectados a la unidad central.

Pueden ser:

- ✓ **De entrada:** sirven para enviar información o datos al ordenador
  - Ratón, teclado, escáner, micrófono
- ✓ **De salida:** sirven para obtener o mostrar información del ordenador.
  - Monitor, impresora, altavoces.
- ✓ **De entrada y salida:** hacen la doble función. **Ejemplo:** disco duro

## 13. Software

El hardware por si solo no tiene ninguna utilidad. Necesita del software para poder funcionar.

Como ya dijimos en el apartado 5, **el software son los componentes lógicos entre los que se incluyen los programas, el sistema operativo y los datos.**

El **sistema operativo** es el programa que se encarga de controlar el funcionamiento de nuestro ordenador. A través de él podemos manejar el hardware fácilmente. Actualmente Windows 7 y 8, MacOs y Linux son los sistemas operativos más usados en los ordenadores personales.

Además del sistema operativo existen otros programas llamados **programas de aplicación**, que son aquellos que realizan tareas específicas para los usuarios. Por ejemplo: procesadores de texto, navegadores web, reproductores de vídeo, antivirus, etc.

## 14. Protección del sistema

**Los virus son programas informáticos que tienen como objetivo alterar el funcionamiento de tu ordenador sin que el usuario se dé cuenta.** Estos, por lo general, infectan otros archivos del sistema con la intención de modificarlos para destruir de manera intencionada archivos o datos almacenados.

El término virus está un poco desfasado, ahora se habla de malware. Malware significa programas maliciosos. El término incluye virus, gusanos, troyanos, spyware y otros programas maliciosos

Hay muchas formas con las que un computador puedes exponerse o infectarse con virus. Veamos algunas de ellas:

- ✓ Mensajes dejados en redes sociales como Twitter o Facebook.
- ✓ Archivos adjuntos en los mensajes de correo electrónico.
- ✓ Sitios web sospechosos.
- ✓ Insertar USBs, DVDs o CDs con virus.
- ✓ Descarga de aplicaciones o programas de internet.
- ✓ Anuncios publicitarios falsos.



Para proteger nuestro ordenador lo primero que debemos de tener es sentido común. Ninguno deja la puerta de casa abierta, pues en el ordenador igual, debemos de ser prevenidos, no abrir ningún programa o correo electrónico sospechoso, leer bien algunos de los mensajes que nos da el ordenador y no pulsar siempre aceptar.

Los antivirus son programas que se instalan en nuestro ordenador con el objetivo de detectar y eliminar virus.

## 15. Medidas de información

Lo primero que debemos saber es que todo lo que almacena, lee, y manipula el ordenador son 0 y 1. Este sistema se llama Sistema Binario. Esto es porque el ordenador está formado por circuitos eléctricos.



A éstos 0 y 1 se les llaman **bits** y son la unidad mínima de información. A continuación tienes una tabla con los diferentes múltiplos del bit.

UNIDAD	REPRESENTACIÓN	EQUIVALENCIA
1 bit	b	1, 0
1 Byte	B	8 bits
1 Kilobyte	KB	1024 B
1 Megabyte	MB	1024 KB
1 Gigabyte	GB	1024 MB
1 Terabyte	TB	1024 GB
1 Petabyte	PB	1024 TB
1 Exabyte	EB	1024 PB
1 Zettabyte	ZB	1024 EB

Ejemplos:

**1 Byte** = un carácter (a, f, 3, \$)

**1 Kilobyte** = un archivo de texto plano, 20 KB

**1 Megabyte** = un MP3, 3 MB

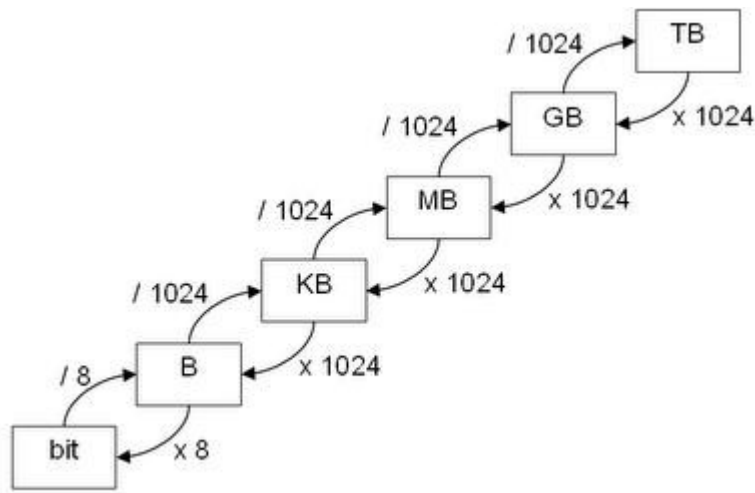
**1 Gigabyte** = una película en DivX, 1,2 GB

**1 Terabyte** = 800 películas

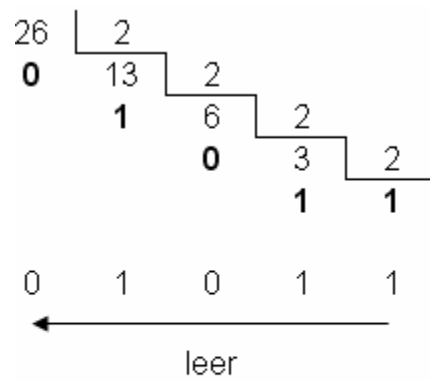
**1 Petabyte** = toda la información de Google, entre 1 y 2 PB

**1 Exabyte** = Internet ocupa entre 100 y 300 EB

Cómo pasar de una unidad a otra:

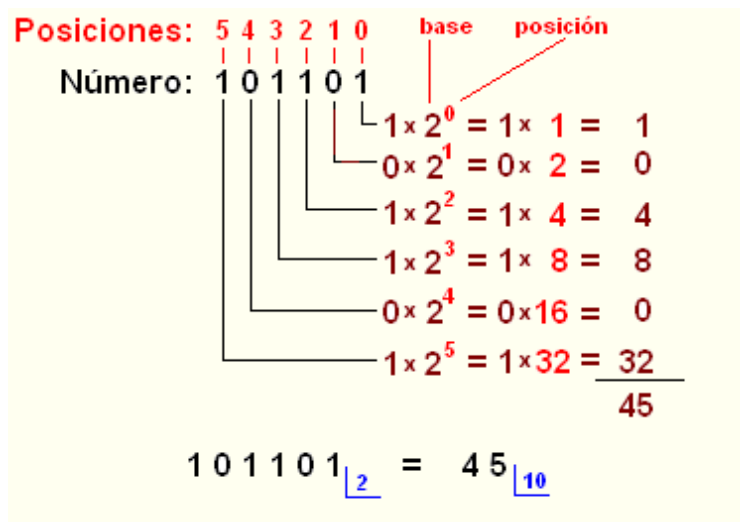


Convertir un número decimal en binario:

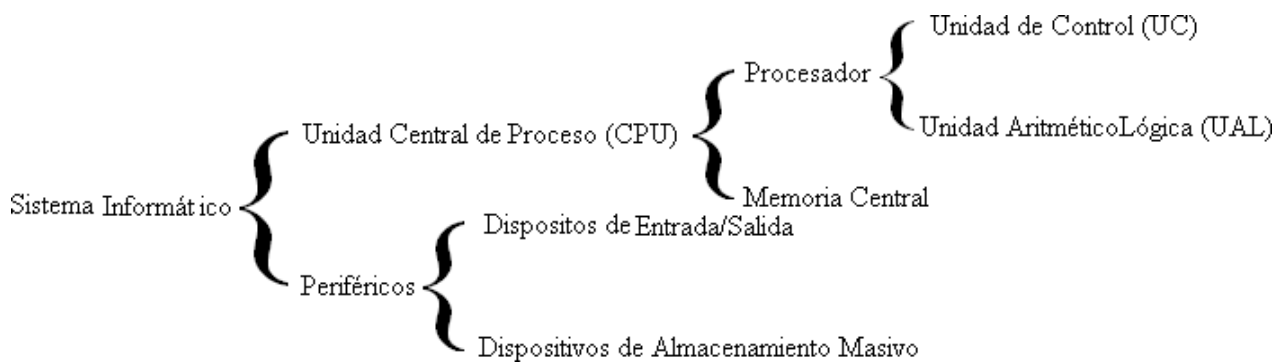
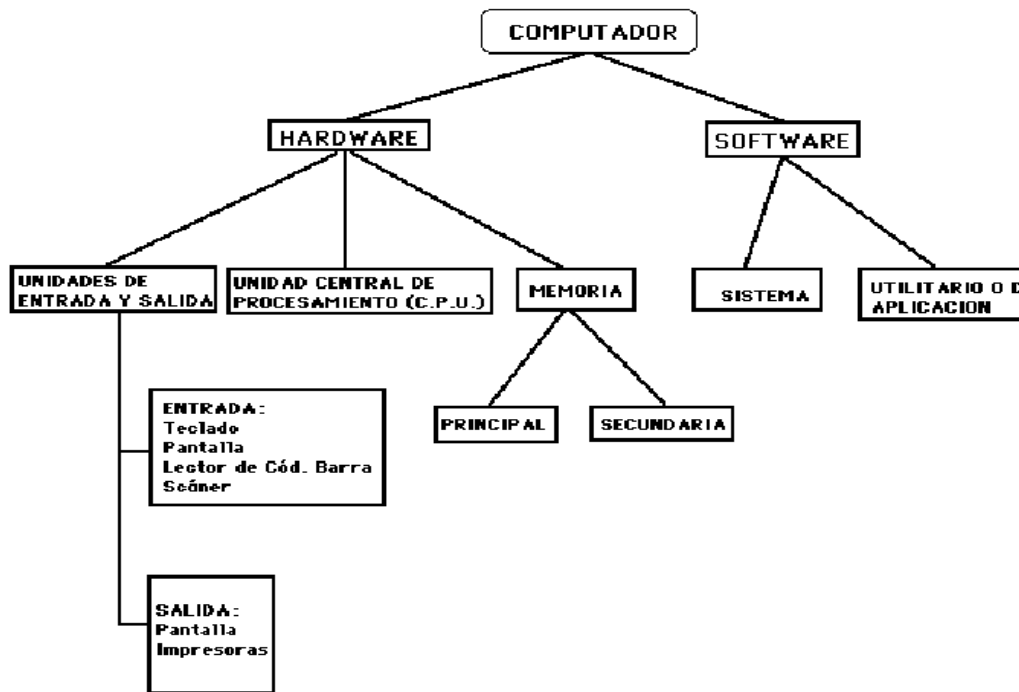
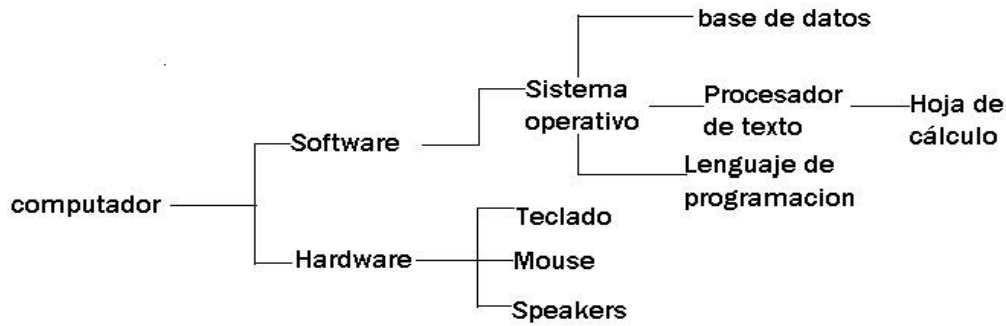


$$26_{10} = 11010_2$$

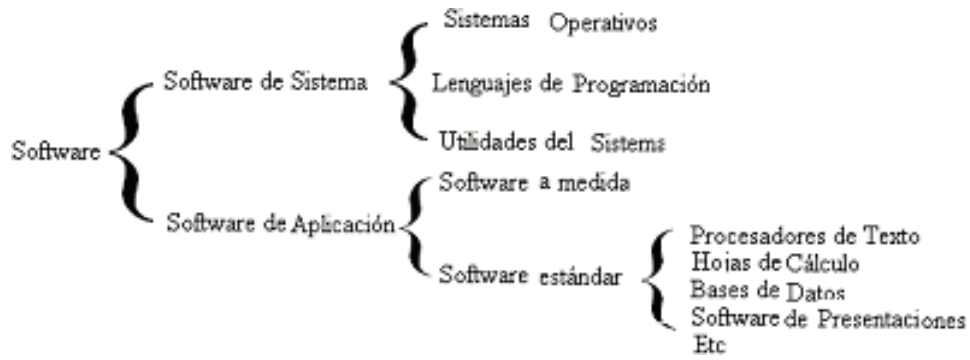
Convertir un número binario en decimal:



# TEMA 2. Ciencia y tecnología. INFORMÁTICA







# SOFTWARE

## sistema

Es el software básico o sistema operativo. Es un conjunto de programas que controlan los trabajos del ordenador. Se encarga de administrar los recursos de hardware.

## aplicación

Son los programas que controlan y dirige las distintas tareas que realizan los ordenadores. Creando un ambiente amigable entre el pc y el usuario. Llevan a cabo tareas de tratamiento de textos, gestión de bases de datos y similares.

## programación

Son los Softwares que incluyen herramientas en forma de programas o aplicaciones que los desarrolladores de software utilizan para crear, mantener, o de lo contrario apoyar otros programas y aplicaciones.

# 1.- El Sistema Informático: Software y Hardware

Con el fin de procesar datos que han sido almacenados, se utiliza un sistema informático que a su vez utiliza dispositivos programables por medio de computadoras, siendo una síntesis de hardware y software.

La interacción entre el Software y el Hardware hace operativa la máquina, es decir, el Software envía instrucciones al Hardware haciendo posible su funcionamiento.



Un sistema informático es un conjunto de partes que funcionan relacionándose entre sí con un objetivo preciso. Sus partes son: hardware, software y las personas que lo usan.

En un sistema informático, la información es introducida a través de los periféricos de entrada, luego es procesada y mostrada por los periféricos de salida.

## ¿Qué es el software y el hardware?

**Hardware.-** Corresponde a todas las partes tangibles de un sistema informático; sus componentes son: eléctricos, electrónicos, electromecánicos y mecánicos. Son cables, gabinetes o cajas, periféricos de todo tipo y cualquier otro elemento físico involucrado.

**Software.-** Se conoce como software al equipamiento lógico o soporte lógico de una computadora digital (programas). Conjunto de instrucciones que indican al ordenador cómo debe ser modificada la información que va a ser introducida (input) para que produzca una información distinta (output) de acuerdo con las intenciones de la persona que programa el ordenador.



**Firmware:** Es la parte intangible (Software) de componentes del Hardware.

El firmware es un bloque de instrucciones de máquina para propósitos específicos, grabado en una memoria, normalmente de lectura / escritura (ROM, EEPROM, flash, etc), que establece la lógica de más bajo nivel que controla los circuitos electrónicos de un dispositivo de cualquier tipo. Está fuertemente integrado con la electrónica del dispositivo siendo el software que tiene directa interacción con el hardware: es el encargado de controlarlo para ejecutar correctamente las instrucciones externas. En resumen, un firmware es el software que maneja al hardware.

El programa BIOS de una computadora es un firmware cuyo propósito es activar una máquina desde su encendido y preparar el entorno para cargar un sistema operativo en la memoria RAM.

## Partes de un ordenador

Hardware	Parte Física
Software	Parte Lógica

## Hardware

### Procesador

Unidad Central de Proceso

Es el cerebro del PC, es un chip que se encarga de procesar las instrucciones y los datos del pc.

### Memoria RAM

Son unos chips en los que el procesador almacena de forma temporal los datos y los programas con los que se trabaja

## **Disco Duro**

Es el dispositivo de almacenamiento permanente en el que se guardan programas y archivos

## **Unidad de CD-ROM**

Se utiliza para leer los discos compactos (CD-ROM) en los que vienen casi todos los programas y para escuchar CD de música en el pc.

## **Unidad de CD-RW**

Es la que permite en un disco compacto, como el DVD o el CD de música, escribir y guardar información.

**CD R** Permite grabar información sólo una vez

**CD RW** Permite escribir y borrar información cuando quiera

## **MODEM (antiguo)/ROUTER(actual)**

Es un aparato que permite a los pc intercambiar algunos datos por la línea telefónica. Sirve para navegar en internet, enviar y recibir fax.

### **Modem Externo**

Caja por fuera de la CPU, se conecta al computador y a la línea telefónica

### **Modem Interno**

Se encuentra dentro del computador con un cable para el teléfono

**ROUTER** → Sirve para conectarse a Internet y acceder al WIFI.

## **Tarjeta Madre**

Es una tarjeta interna que aloja los principales componentes del computador, procesador, memoria RAM, las ranuras de expansión, caché secundaria y el bios.

## **Ranuras de Expansión**

Están ubicadas en la tarjeta madre y permiten conectar tarjetas de expansión, Por ejemplo la tarjeta de sonido y la tarjeta de video.

## **Puertos USB**

Facilitan la conexión de periféricos. Un periférico es cualquier dispositivo externo que va conectado al computador, como el monitor, el teclado, el ratón

## **Tarjeta Gráfica o de Video**

Es una tarjeta que le permite al PC mostrar imágenes en el monitor. Esta tarjeta convierte los datos con los que trabaja el computador en las señales que forman las imágenes en el monitor.

## **Tarjeta de Sonido**

Esta tarjeta hace posible reproducir sonido por medio de los parlantes o grabar sonidos provenientes del exterior mediante el micrófono.

## **Unidad de DVD ROM**

Es un periférico opcional que permite leer disco DVD ROM, además de CD ROM, CD de música y otros formatos de CD. El DVD es un nuevo tipo de disco compacto que ofrece una capacidad de almacenamiento de datos muy superior a la de CD ROM

## **Unidad de Disquette**

Es un medio de almacenamiento externo. Los disquette tiene una capacidad de almacenamiento de datos muy baja, 1.4 megabytes(MB). En la actualidad, ya no se usan.

## **Periféricos**

Son cualquier medio externo conectado al computador.

Estos dispositivos se dividen en periféricos de entrada y periféricos de salida.

### **Los periféricos de Entrada**

Son los que permiten que el usuario aporte información exterior.

Ejemplo: ratón, escáner, teclado.

## **Los Periféricos de Salida**

Son los que muestran al usuario el resultado de las operaciones realizadas por el pc.

Ejemplo: Monitor, altavoces, impresora

## **Periféricos de Entrada/Salida**

Son los dispositivos que pueden aportar simultáneamente información exterior al pc y al usuario.

Ejemplo: unidad almacenamiento (disco duro, pendrive)

## **Monitor**

Es uno de los principales dispositivos de salida de una computadora por lo cual podemos decir que nos permite visualizar tanto la información introducida por el usuario como la devuelta por un proceso computacional.

## **Teclado**

Son similares a una máquina de escribir, por su distribución, ya que las teclas forman columnas y renglones continuos.

## **Software**

Es la parte lógica del computador, esta parte lógica se divide en:

1. Sistema Operativo
2. Lenguajes de Programación
3. Programas de aplicación

### **1. Sistema Operativo**

Son un conjunto de programas que permiten el funcionamiento y el gobierno del computador

### **2. Lenguaje de Programación**

Son un conjunto de programas que proveen instrucciones para construir o elaborar programas de aplicación

### **3. Programas de Aplicación**

Un programa que viene listo para que un usuario final lo utilice

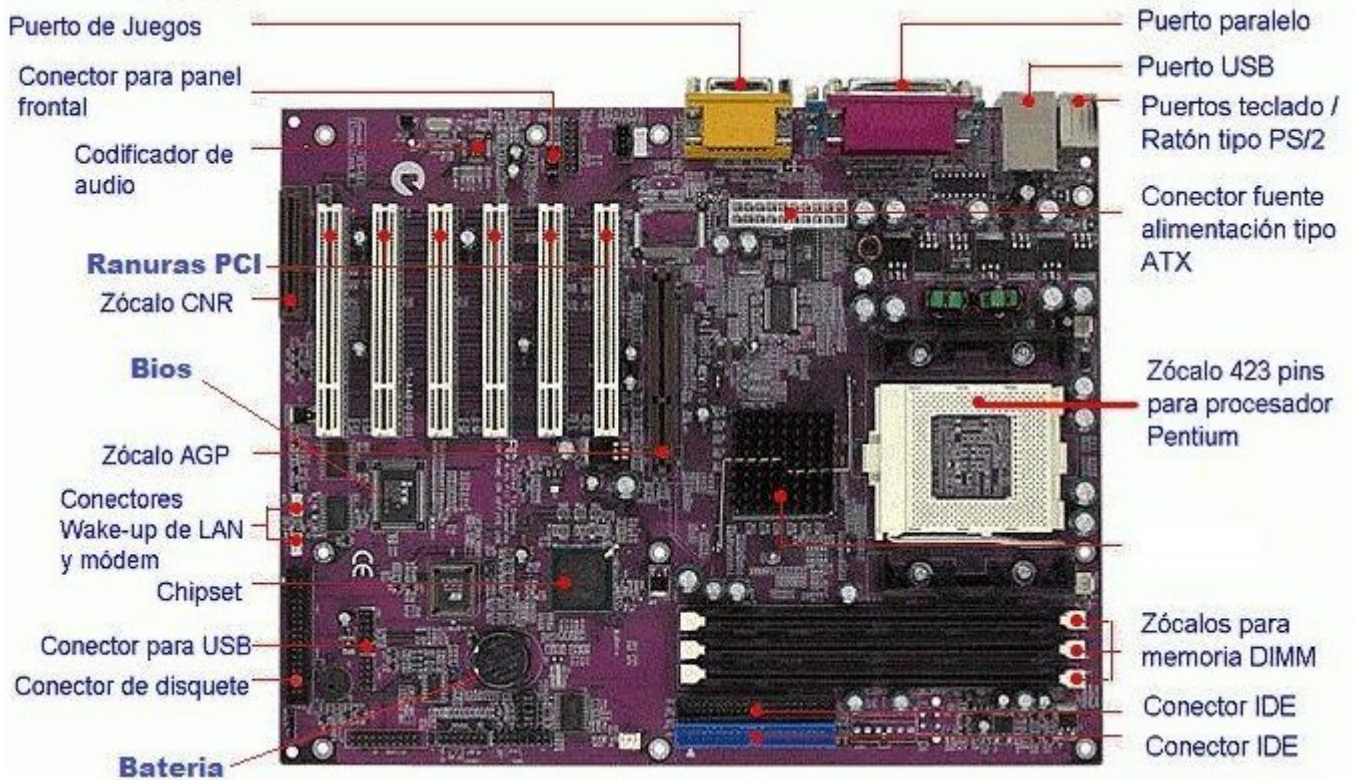
Ej. Word, Power point, Excel, Juegos

- **Para el procesamiento de texto**
  - o Word, bloc de notas, Wordpad, Writer
- **Para el procesamiento de cálculos numéricos**
  - o Excel, lotus, CALC
- **Para el procesamiento de imágenes**
  - o Paint, Power Point, Corel draw, PhotoShop, Autocad, Impress
- **Otros**
  - o Juegos

## **ANEXO: Componentes de la placa base**

La placa base, placa madre, tarjeta madre o motherboard se trata de un elemento fundamental del hardware del ordenador.

La placa base es quien gestiona y controla el funcionamiento de todos los dispositivos de tu ordenador. En ella o van conectados los elementos directamente o los que no están conectados en ella directamente van conectados a ella a través de los Buses (cables).



## Tema 3. Internet: conceptos básicos

### 1. Internet

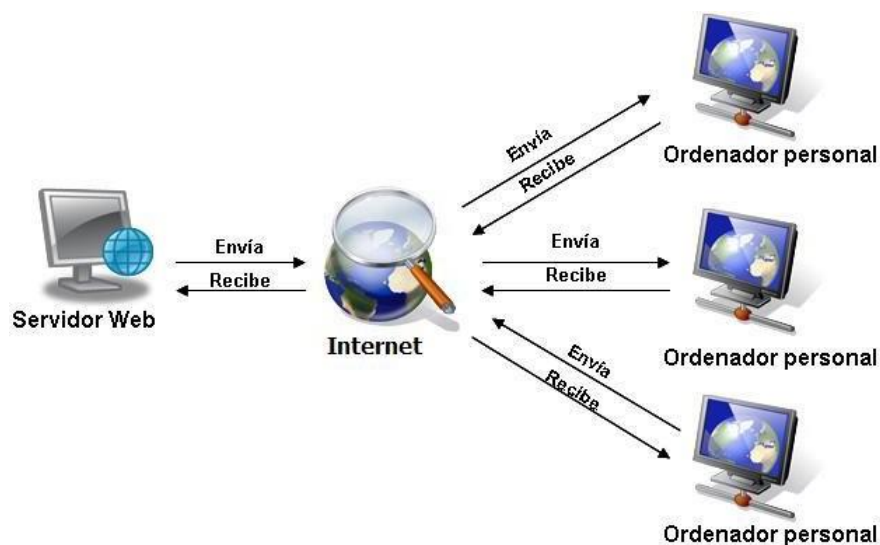


**Internet:** es un sistema de comunicación que permite transmitir información (texto, imágenes, multimedia...) de unos ordenadores a otros (y otros dispositivos) sin necesidad de soporte físico que no sean los propios dispositivos. De esta manera Internet se convierte en una red interconectada de información disponible.



**Servidores:** Grandes ordenadores trabajando constantemente para ofrecer información de todo tipo a los dispositivos conectados a Internet. Hay servidores de los gobiernos, de instituciones como universidades, de empresas como los bancos y de ventas on-line... y luego están los de las empresas proveedoras de Internet; aunque realmente casi cualquiera puede convertir su ordenador en un "servidor".

**Proveedor de Internet:** Empresa que ofrece la conectividad y el acceso a servicios de Internet a sus clientes, Hay proveedores que tienen sus propios servidores e instalaciones, y otros que alquilan estos equipos a los primeros.



*Los ordenadores intercambian información en Internet a través de un servidor Web*



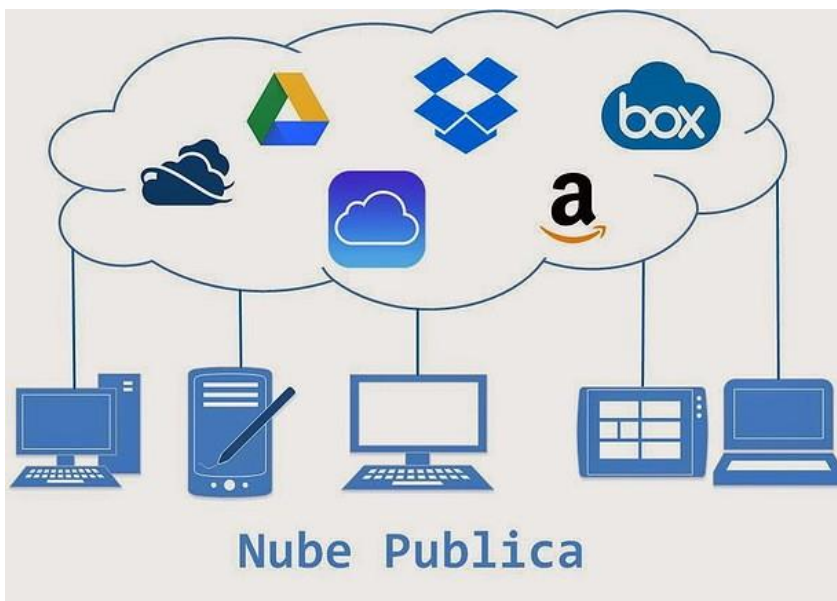
**http://** : constituye el “protocolo” principal de las páginas Web, similar a la dirección de una Web, su URL, lo que aparece en la barra de dirección de un navegador de Internet cuando estamos en una página Web. El protocolo (conjunto de normas) compartido con el software del dispositivo (PC, tablet, smartphone) hace que éste comprenda el lenguaje hipertexto de las páginas Web. Algunas veces encontramos el código www después de http://, aunque no todas las páginas Web lo llevan.

**Navegador Web o navegador de Internet:**

Programa informático que se utiliza para acceder a la información de Internet, codificada entre otros con el lenguaje HTML y protocolos como el http:// y el ftp://. Son navegadores Web para ordenadores: Internet Explorer y Edge (de Microsoft); Mozilla Firefox (código libre); Google Chrome (que deriva como Opera, Iron, Flock y otros más, del



navegador libre Chromium); Safari (el navegador de Apple, de los “MacOS”); Maxthon Cloud, Lunascape, 360 browser, Avant (estos últimos con varios “motores” de navegación). Y luego están los navegadores diseñados para teléfonos móviles...



**Computación en la nube (cloud computing):**

Conocida también como servicios en la nube o informática en la nube, es una nueva tendencia de software en la cual los servicios, datos y programas se gestionan y ejecutan en el servidor del proveedor del software, sin tener que tener en nuestro ordenador los programas ni la mayoría de los datos.



## 2. Dominios

Fíjate en estos dos URL:

**`http://www.everest.es`**  
**`http://www.haha.nu/funny/strange-statues-around-the-world`**

¿Cuál de las dos direcciones es más sencilla de recordar? Evidentemente, la primera. Esto se debe a que Everest ha decidido tomar un nombre de dominio para su espacio web.

Al igual que en el mundo real, tenemos diferentes formas de identificarnos, como pueden ser las huellas dactilares, el DNI o el ADN, en internet el dominio puede constituir el principal medio de identificación.



Las terminaciones de dominio pueden ser de dos clases: unas indican el tipo de organización a que corresponden; otras, las territoriales, corresponden, en general, a las abreviaciones estándar del nombre de cada país.

Puedes observar algunas de estas terminaciones en la tabla siguiente:

Organismos	Geográficas
.com → organizaciones comerciales	.es → España
.org → instituciones y organismos sin ánimo de lucro	.fr → Francia
.gov → redes gubernamentales	.it → Italia
.net → proveedores de servicios de internet	.uk → Reino Unido
.edu → organizaciones educativas	.de → Alemania
.int → organización internacional	.us → Estados Unidos
.mil → organización militar	.jp → Japón
.aero → para la industria del transporte aéreo	.au → Australia
.biz → para empresas en general	.ca → Canadá
.coop → para empresas cooperativas	.mx → México
.info → sin orientación específica	.br → Brasil
.museum → para museos	.ve → Venezuela
.name → para nombres de personas	.ar → Argentina

## Actividades

1 URL es:

- a) Un lenguaje de programación para internet
- b) Un protocolo de transmisión de datos
- c) Un dominio
- d) La dirección de una página web en internet

Señala la respuesta correcta.

### 3. Uso de navegadores. Destrezas básicas

Acabamos de comentar que las páginas web disponen de enlaces y que, con un simple clic del ratón sobre uno de ellos, podrás acceder a otras webs. A este paso, página a página, a través de la red, se le denomina **navegar**. Por lo tanto, las páginas web tienen la misión de hacer que la «travesía» del usuario sea lo más sencilla posible.



Para poder viajar a través de la red necesitas un **navegador** o **explorador**, que no es más que un programa que te permitirá moverte por todas las páginas de internet.

En la actualidad, los navegadores más conocidos son: **Mozilla Firefox** (*software libre*) e **Internet Explorer** (*software propietario*). Existen también otros navegadores menos conocidos, como Netscape, Opera, Surfer, etc., pero el funcionamiento de todos ellos es muy similar.

Hoy en día estos programas han alcanzado un desarrollo tal que permiten acceder a otros servicios de la red –que poco a poco irás descubriendo– como *news, ftp, e-mail...* (debes tener en cuenta que, hasta hace relativamente poco tiempo, era necesario un programa distinto para acceder a cada uno de estos servicios).

Un navegador, lo mismo que cualquier otro programa, se puede arrancar pinchando:

**Inicio → Programas → (Nombre del navegador)**

O pinchando en el icono de acceso directo situado en el escritorio.

La primera página que aparece es la **Página de inicio** (*Home Page*). Esta página se puede configurar a gusto del usuario, para que el explorador se abra ya directamente en la página que usemos más frecuentemente o nos guste más. Para ello, es suficiente ir desde el menú del navegador a:

**Herramientas → Opciones de internet → General**

Desde allí es posible (pulsando el botón correspondiente) seleccionar la página actual, introducir la dirección de la página deseada, usar una página en blanco (pulsando, en este caso, en el botón **Usar página en blanco**), etc.

#### Ten en cuenta

El navegador Internet Explorer viene incluido en el sistema operativo Windows, y Mozilla Firefox se puede descargar en la dirección:

<http://www.mozilla-europe.org/es/firefox/>



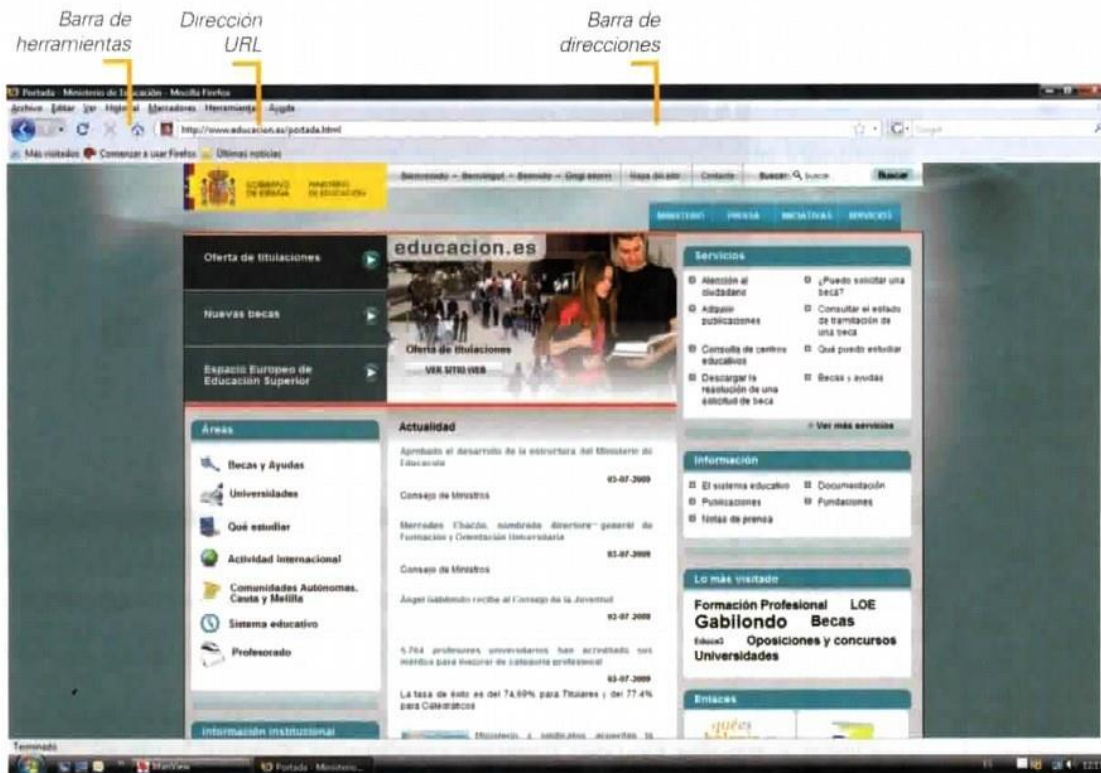
Internet Explorer



Mozilla Firefox

Cada vez que quieras regresar a la *Página de inicio*, pincharás en el botón que tiene icono en forma de casa:

Si deseas acceder a otra página diferente cuya dirección conozcas, bastará con que escribas dicha dirección en el recuadro blanco dispuesto con este objetivo (observa la figura). A continuación, pulsando **Intro**, se empezará a cargar la página web solicitada.



También es posible navegar a través de los enlaces, sin necesidad de escribir la dirección de cada nueva página que deseas visitar. Podrás regresar a páginas ya visitadas con anterioridad por medio de los botones de **Atrás** y **Adelante**. Si quieres detener el proceso de carga de una página –bien porque sea muy lento, o bien porque ya no te interese–, pulsa el botón **Detener**. También puedes volver a cargar el contenido de la página en la que te encuentras, con el botón **Actualizar**.

No olvides que puedes imprimir las páginas que te interesan empleando el icono de la **impresora**. En el caso del Mozilla Firefox estos iconos que acabamos de mencionar son los que se recogen a continuación:



Botones de navegación del Mozilla Firefox

Si se utiliza Internet Explorer, el formato de los iconos correspondientes es muy similar.

De todas formas, no cabe duda de que la mejor manera de aprender es practicando; así que analiza tú mismo todas las posibilidades que ofrece tu navegador.

### Ten en cuenta

#### ¿Cómo escribo «~»?

Muchas veces querrás acceder a direcciones de internet en las que figura el símbolo ~. Esto no va a suponer problema alguno en tu navegación, puesto que para poder escribirlo solo debes pulsar la tecla ALT y, manteniéndola pulsada, escribir el número 126 con las teclas de números que aparecen en la parte derecha del teclado.

## 3.1 Búsqueda de información

¿Qué sucede cuando quieres obtener información acerca de un tema en particular y desconoces las direcciones en las que es posible encontrarla? Para solucionar este problema, existen en la red los **buscadores**.

Un **buscador** es una herramienta informática que, desde una página web, permite consultar una base de datos en la cual se almacenan las direcciones de miles de páginas ordenadas por temas. Además, explora y analiza el contenido de estas páginas. No en vano entre los símbolos más representativos de los buscadores figuran la lupa –que escudriña la telaraña de la red– y la brújula –que orienta al navegante–.

### 3.1. Tipos de buscadores

Fundamentalmente, existen dos tipos de buscadores: índices temáticos y motores de búsqueda.

Los **índices temáticos**, como su nombre indica, están estructurados por temas o categorías jerarquizadas en forma de «páginas amarillas»; así que si deseas información de algún tema en particular, puedes acudir a ese índice temático. Eso sí, ten en cuenta que esta opción puede llevarte a otro sitio distinto del buscado inicialmente y despistarte. Y es que también en internet es muy fácil «irse por las ramas» al empezar a navegar y encontrar nuevas alternativas, a cada cual más interesante, que nos desvíen de nuestro propósito.

Por eso, la manera más útil y potente de recabar información es por medio de los **motores de búsqueda**, que están formados por enormes bases de datos a las que se incorporan automáticamente páginas web mediante herramientas de búsqueda conocidas como «robots». La búsqueda se realiza por medio de palabras clave, que se introducen en un recuadro en blanco.

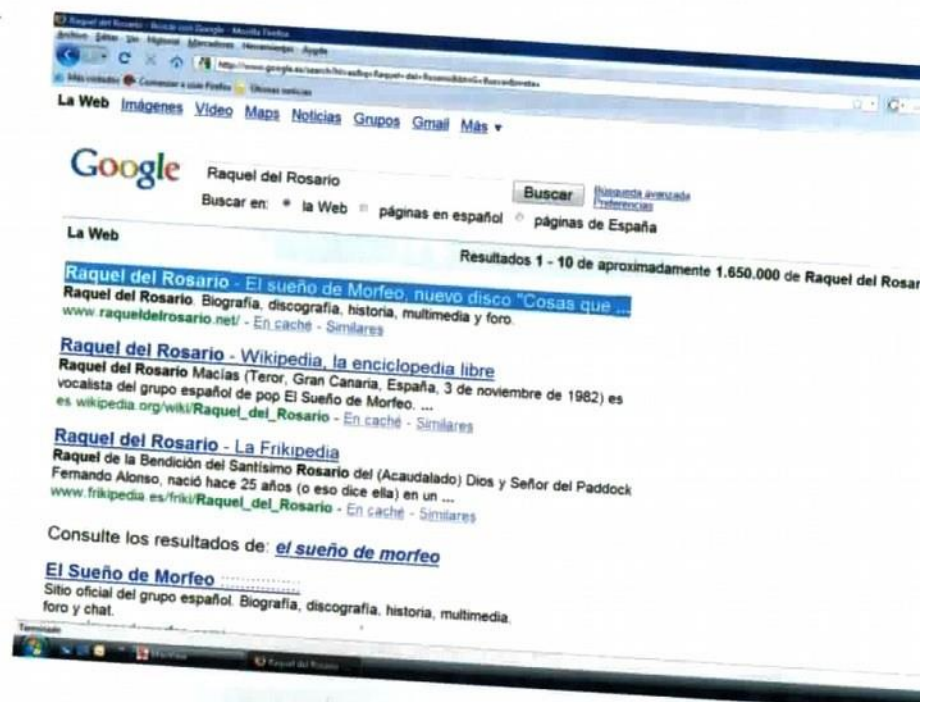
Por ejemplo, puedes escribir en dicho recuadro las palabras *Raquel del Rosario* para buscar información sobre esta cantante. A continuación pulsa en el botón **Buscar** (o **Search**, si el buscador está en inglés), y al cabo de poco tiempo verás en tu pantalla los resultados de la operación.

Normalmente, aparece el título de cada web y un par de líneas comentando el contenido de la página. Puedes visitar cada una de ellas simplemente «pinchando» en el enlace que el buscador prepara en cada título.

¿Sabías que...

Los buscadores más utilizados son, en este orden:

- 1 Google
- 2 Yahoo!
- 3 MSN (Windows Live)



## 3.2 Estrategias de búsqueda

Por regla general, los buscadores ofrecen opciones para restringir los resultados que aparecen y así facilitar el proceso. De todas maneras, conviene que tengas en cuenta algunas sugerencias –hay más– para mejorar los resultados de tu búsqueda:

- Al buscar varias palabras a la vez, los buscadores devolverán páginas que las contengan, pero no necesariamente juntas ni en el mismo orden. Para que solo aparezcan los resultados en que figure exactamente esa cadena, deberás poner la frase entre comillas. Por ejemplo, el resultado de buscar «Raquel del Rosario» es diferente, pues solo aparecen las páginas que contienen ambas palabras seguidas; de otra forma, aparecerían algunas páginas que únicamente contienen las palabras «Raquel» o «Rosario».



- Si añades el signo + a una palabra, resulta obligatorio que la misma aparezca en todos los resultados de la búsqueda. Por ejemplo, si añadimos + *cantante*, exigimos que todos los resultados de la búsqueda contengan esa palabra.



- De manera similar, puedes prohibir la aparición de una palabra en los resultados de la búsqueda colocando delante un signo -. Por ejemplo, con - *conciertos* eliminas todas las páginas en las que se mencione esa palabra.



- Puedes emplear el comodín \* a la derecha de una palabra, para mostrar las palabras con una raíz determinada pero diferentes terminaciones. Si por ejemplo, añades + *cant\**, aparecerán todas las páginas con «cantar», «cantante»...



Los buscadores actuales también pueden centrar la búsqueda únicamente en un tipo de elementos: imágenes, grupos, noticias, *blogs*, libros, directorios, etc.

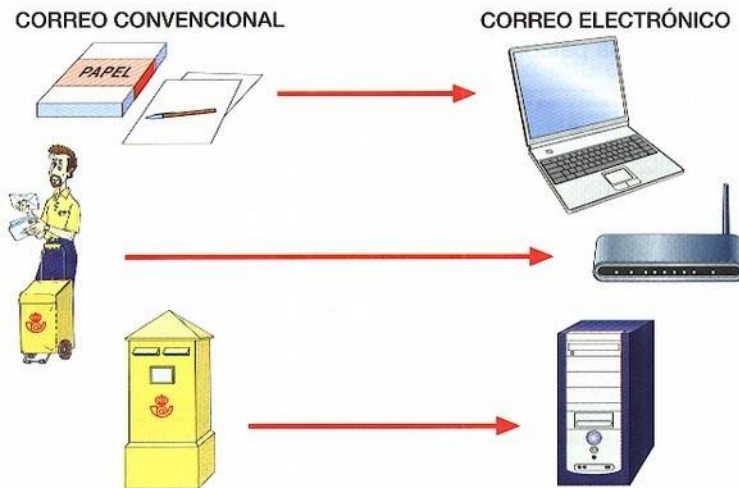
## 4. El correo electrónico. El correo Web

No cabe duda de que internet es el medio de comunicación virtual por excelencia. Uno de los principales servicios que la red ofrece en esta línea es el correo electrónico (*e-mail*). Permite la comunicación entre dos puntos cualesquiera del planeta a un coste muy reducido y de una manera rápida y cómoda.

### 4.1. El correo electrónico

Para poder utilizar el correo electrónico necesitas una cuenta de acceso que te proporcionará un **proveedor** de servicios de internet. Este proveedor también te ofrecerá un espacio en el disco duro de su *servidor*, para almacenar tus mensajes: este espacio se conoce como **buzón**. Como ves, el correo electrónico es muy similar al convencional, con la diferencia de que el ordenador ha sustituido al papel; el *router*, al cartero; y ese espacio en el disco duro del *servidor*, al buzón.

La comunicación se realiza por mensajes escritos, permitiendo además adjuntar archivos de todo tipo: documentos, programas, vídeos...



### Ten en cuenta

Una dirección de correo electrónico se identifica fácilmente, ya que lleva el símbolo @. Este símbolo fue ideado por el creador del correo electrónico, el ingeniero estadounidense Raymond Samuel Tomlinson, en el año 1971. Por este motivo, Tomlinson fue galardonado en 2009 con el *Premio Príncipe de Asturias de Investigación Científica y Técnica*.



¿Qué es lo que sucede desde que envías un *e-mail* hasta que el destinatario lo recibe? Es muy sencillo.

- El *e-mail* se envía, en primer lugar, al servidor de acceso a internet del remitente, donde se almacena. Este se encarga de enviarlo al servidor del destinatario.
- No es necesario, para poder recibirlo, que el ordenador del destinatario esté en marcha en el momento en que se envía el *e-mail*, pues este se quedará almacenado en el buzón del servidor hasta que decida leerlo.
- En el momento en que te conectas a internet y abres tu programa de correo, tu servidor enviará a tu ordenador todos los mensajes que haya ido almacenando desde la última vez que hayas consultado tu buzón. Ten en cuenta que el servidor nunca debe perder tu correo.

Tanto el remitente como el destinatario se identifican mediante su dirección de correo electrónico. Así que esta es la dirección que deberás proporcionar a tus futuros correspondientes electrónicos (al igual que indicas tu dirección postal cuando deseas que te envíen una carta).

Las direcciones presentan el siguiente formato:

**nombre@dominio**

El nombre es el identificador de usuario. El símbolo @ (arroba) separa el nombre del dominio. El dominio te indica qué servidor te está ofreciendo tu cuenta de correo y, como ya sabes, se compone de una serie de palabras seguidas por puntos.

## 4.2. Tipos de cuentas de correo. El correo web

Existen dos tipos de cuentas de correo: el correo POP y el correo web.

- **Correo POP** (*Post Office Protocol*). Este tipo de cuentas las suele facilitar el proveedor de internet al contratar un acceso a la red. Las empresas que disponen de servidores propios también las facilitan a sus empleados. Estas cuentas precisan tener instalado y configurado un programa denominado «cliente de correo electrónico» (*Outlook Express, Eudora, Mozilla Mail, Ximian Evolution...*), para gestionar los mensajes recibidos y escribir los nuevos.
- **Correo Web** (*Webmail*). A este correo se accede directamente desde una página de internet, sin necesidad de tener instalado un programa de correo. Los mensajes no se descargan al ordenador, sino que se redactan, leen y borran directamente del servidor de correo a través de la página web.

Las ventajas de este correo son:

- Hay una gran cantidad de páginas que lo ofrecen de forma gratuita.
- No es necesario instalar ni configurar ningún programa específico.
- Es posible el acceso al buzón desde cualquier ordenador conectado a internet, simplemente tecleando un nombre de usuario y la contraseña.
- Algunas páginas web incorporan potentes filtros *anti-spam*, para evitar correos no deseados.

Una desventaja de estos correos es que, a causa de su nombre de dominio, se identifican fácilmente como correos gratuitos y, en algunos ámbitos, principalmente en el empresarial, dan una imagen de poca seriedad.

### Ten en cuenta

Hay algunos proveedores de correo web gratuito (Gmail, Yahoo...) que permiten configurar un acceso POP al correo mediante un «cliente de correo electrónico».

Otros proveedores ofrecen la posibilidad de acceder a las cuentas POP a través de una página web, donde podremos ver los mensajes que todavía no hemos descargado al ordenador. Así, también es posible acceder a una cuenta POP –mediante el navegador– desde cualquier ordenador conectado.

ALGUNOS PROVEEDORES DE SERVICIOS DE CORREO ELECTRÓNICO GRATUITO	
Proveedor	Tipo de cuenta
Yahoo	Webmail y POP3
Gmail	Webmail y POP3
Hotmail	Webmail
Lycos	Webmail

## Actividades

5 ¿Cuáles crees que son las principales ventajas del correo electrónico frente al correo convencional?

## 5. Acceso, descarga e intercambio de información

Posiblemente dispongas en tu casa de una enciclopedia. Habrás notado que ocupa bastante espacio. Además, determinados artículos pueden quedar obsoletos en un espacio de tiempo relativamente corto.

Las enciclopedias virtuales, que puedes consultar a través de internet, suponen una buena alternativa a las clásicas.

### 7.1. Acceso a la información

Una de las características de internet es la enorme cantidad de información que contiene, y que en la mayoría de los casos es accesible de forma libre y gratuita. El principal inconveniente es poder encontrar rápidamente lo que se busca. Como hemos visto, los buscadores nos proporcionan el acceso a muchísimas páginas relacionadas con el tema buscado, pero la información contenida en ellas no es, en muchas ocasiones, la deseada.

Las **enciclopedias virtuales** ofrecen información organizada por medio de enlaces entre sus artículos y con opciones rápidas de búsqueda, utilizando **palabras clave**.

#### Ten en cuenta

Algunas direcciones de diccionarios que se pueden encontrar en la red son:

- Diccionario de la Real Academia Española: <http://www.rae.es>
- Diccionarios de varias lenguas: <http://www.diccionarios.com>

Y de enciclopedias:

- Wikipedia: <http://es.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Portada>
- Enciclonet: <http://www.enciclonet.com>



Presentan las siguientes ventajas:

- Ocupan muy poco espacio.
- Están muy actualizadas.
- La información está bien organizada, de manera que se puede encontrar rápidamente con solo teclear una palabra. Además, el hipertexto agiliza la exploración de diferentes artículos.
- Incorporan información multimedia: sonidos, vídeos, animaciones, etc.

Como ves, todo un abanico de posibilidades culturales que convierten la pantalla de nuestro ordenador en un «almacén» de conocimientos a los que podemos acceder siempre que los necesitemos.



## 7.2. Descarga de información

Entendemos por «descarga directa», o simplemente «descarga» (en lenguaje coloquial, **bajar**), a transferir un archivo, por medio de la red, desde el ordenador que lo alberga –llamado **servidor**– al que lo recibe –llamado **cliente**–. Al proceso inverso de transferir la información de nuestro equipo a otro se le llama, en lenguaje coloquial, **subir**.

La **descarga directa** se efectúa accediendo a la página donde se encuentran los archivos y descargándolos por medio del propio navegador. En ocasiones es conveniente utilizar un **gestor de descargas**, que es un sencillo programa para optimizar la descarga de los archivos.

Para la descarga directa también se puede acceder al servidor por medio de un programa **Cliente Ftp**, utilizando el protocolo de transferencia de ficheros.



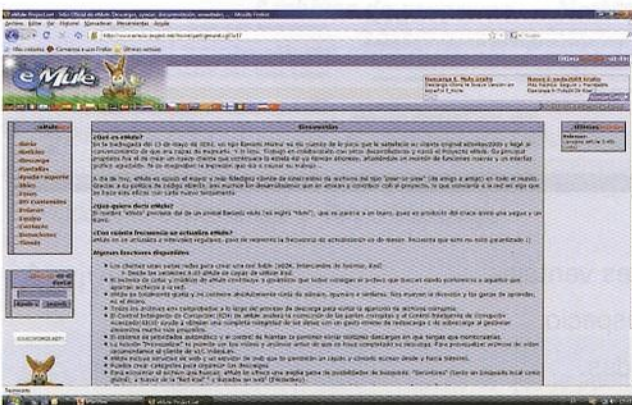
### Las redes sociales

Las **redes sociales** son sitios web donde los usuarios pueden crear sus perfiles (con su nombre, su foto, sus gustos, etc.), y de esta manera relacionarse con otras personas que también hayan creado su perfil, para expresar sus opiniones o para compartir videos, fotos, etc. Como ejemplos de redes sociales muy conocidas podemos citar *Blogger, Flickr, YouTube, FaceBook, MySpace, Tuenti* y *Second Life*.

## 7.3. Intercambio de información

El intercambio se basa en la filosofía **P2P** de que todos los nodos de una red de este tipo son iguales, no existiendo servidores ni clientes. Todos deben compartir contenidos, de manera que el que más comparte dispone de mayores privilegios para acceder con mayor rapidez a más contenidos.

Los más populares en el sistema operativo Windows son **eMule** y **Ares**, debido a que son libres y gratuitos.



## Actividades

- 10 Entra en la página web de Antena 3 Videos (<http://www.antena3videos.com>). Descarga el último capítulo de tu serie preferida, fijando una de las imágenes.

# ACTIVIDADES A REALIZAR EN EL AULA DE INFORMÁTICA

## 1 Enviando mi primer e-mail

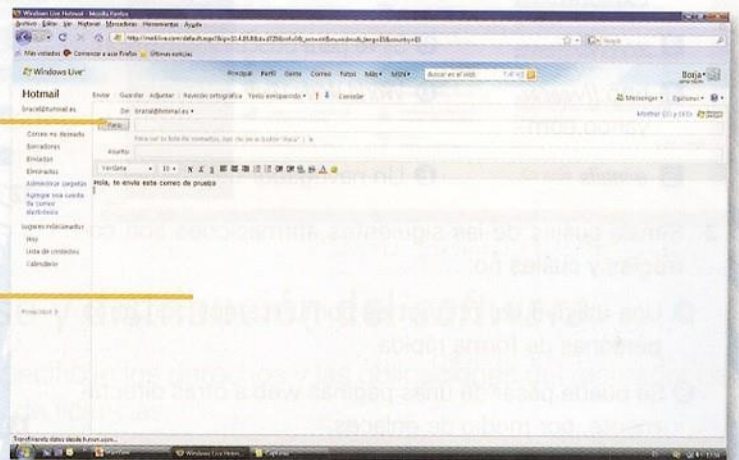
- 1 Accede al servidor de correo <http://www.hotmail.com>. Date de alta como nuevo usuario. Escoge para ello tu nombre y contraseña. También deberás introducir algunos datos personales.



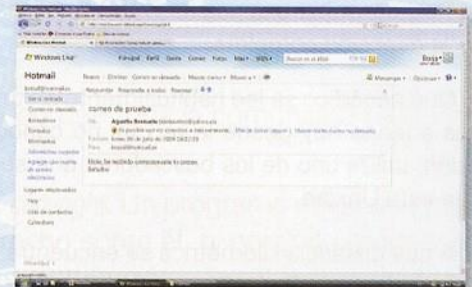
- 2 Envías mensajes de correo electrónico entre compañeros. En la figura adjunta se indica lo que debes poner en cada recuadro.

Destinatario de correo

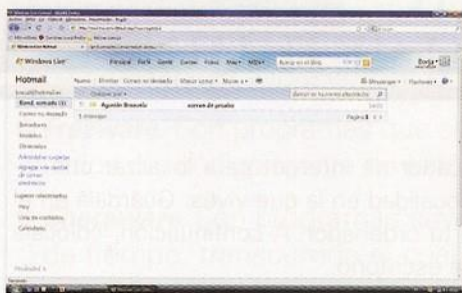
Zona para escribir el mensaje



- 3 Comprobad que habéis recibido los mensajes de vuestros compañeros. Para ello, id a **Bandeja de entrada**, donde aparecerá una pantalla como la siguiente:



- 4 Para leer cada uno de estos mensajes, solo deberás pinchar sobre ellos.



- 5 Navega por todas las opciones que te ofrece Hotmail. Organiza tu bandeja de entrada y envía los mensajes entrantes a carpetas específicas utilizando los libros personalizados. Investiga, también, las opciones de protección frente al correo electrónico no deseado.
- 6 En la red existen multitud de servicios de correo gratuito. Encuentra algunos de ellos a través de un buscador. Pruébalos y fijate en que el modo de funcionamiento de todos ellos es muy similar.

## ACTIVIDADES PARA REALIZAR EN TU CUADERNO

1 Completa las frases siguientes:

- Los buscadores sirven para...
- Para consultar una página web es necesario, en primer lugar,...
- El formato hipertexto consiste en...
- La primera página que aparece al comenzar a navegar se denomina...

2 Relaciona las siglas y los nombres de la columna de la izquierda con los contenidos de la derecha:

- |                               |  |
|-------------------------------|--|
| 1 URL                         | A El día de mi cumpleaños los recibo de mis amigos |
| 2 Microsoft Internet Explorer | B Dirección de una página web                      |
| 3 www                         | C Sirve para buscar información                    |
| 4 http://www.yahoo.com        | D World Wide Web                                   |
| 5 e-mails                     | E Un navegador de internet                         |

3 Señala cuáles de las siguientes afirmaciones son correctas y cuáles no:

- A Una utilidad de internet es comunicarnos con otras personas de forma rápida.
  - B Se puede pasar de unas páginas web a otras directamente, por medio de enlaces.
  - C Utilizando iconos se puede navegar con mayor rapidez.
  - D Para consultar una página web es necesario conocer la dirección completa.
- 4 ¿Qué periódico se lee habitualmente en tu casa? Prueba a leerlo hoy desde la red. Si no conoces la dirección, utiliza uno de los buscadores que se mencionan en esta Unidad.
- 5 ¿A qué distancia kilométrica se encuentra la capital de tu provincia de París, Roma y Londres? Utiliza internet para averiguarlo.
- 6 Pregunta a tus padres dónde tienen previsto pasar las vacaciones el próximo verano, y busca en la red información turística acerca de esa localidad (lugares de interés, museos, gastronomía, hoteles...).
- 7 Si quieres completar detalles acerca de los temas de Tecnologías que has estudiado en este curso, puedes utilizar los buscadores de internet para conseguirlo. ¿Qué cuestiones son las que más te interesan? ¿Qué palabras clave emplearías para encontrar la información que deseas?

8 Si accedes desde el ordenador de tu centro educativo a la red para buscar información acerca de las estructuras tecnológicas más importantes del planeta, ¿eres servidor o cliente?

9 ¿Por qué se suele atribuir a internet el calificativo de «autopista de la información»?

10 ¿Has leído la novela *Miguel Strogoff*, de Julio Verne? ¿Crees que el correo del zar habría sufrido tantos contratiempos si hubiese existido internet en aquella época?

11 Vete a la página del buscador Google (<http://www.google.es>) y busca información acerca de la invención del reloj. ¿Encuentras diferencias al introducir las siguientes palabras: «invención del reloj» e invención reloj?

Añade ahora la palabra «tecnología» y coloca el signo + delante de ambas cadenas. ¿Qué sucede?

Añade ahora la palabra «tecnología», pero coloca el signo - delante de la misma. ¿Aparecen más o menos resultados?

12 Internet Explorer incorpora el icono «Favoritos» en su barra de herramientas.

A ¿Qué finalidad tiene este icono?

B Añade a la lista de Favoritos la página web de tu centro educativo.

13 Investiga en tu navegador la función que cumple el icono «Historial».

14 Explica para qué sirve la mano que aparece en la siguiente figura.



15 Utiliza un buscador de internet para localizar una fotografía de la localidad en la que vives. Guárdala en el disco duro de tu ordenador. A continuación, colócala como fondo de escritorio.