

# MANUAL BÁSICO DE HARDWARE Y SOFTWARE

IVÁN LASSO CLEMENTE



# MANUAL BÁSICO DE HARDWARE Y SOFTWARE

Este es un avance del "Manual básico de hardware y software", un cómic didáctico dirigido a aquellas personas que desean aprender las bases de como funciona una computadora. Contado todo con un lenguaje sencillo y accesible, en él se explica desde las partes físicas que componen una computadora de escritorio hasta la parte lógica o intangible (software) que nos permite utilizar el equipo. Para más información acerca de cómo obtener el cómic completo, entra a www.ProyectoAutodidacta.com.

Aguí puedes encontrar una selección (no continua) de algunas de las páginas que contiene el cómic completo, el cual cuenta con 118 páginas de cómic (131 págs. en total) divididas en cuatro partes: una introducción, donde se habla de los tipos de computadoras existentes y se hace un breve repaso a su historia; una sección dedicada al hardware, donde se explican las diferentes partes internas y externas de una computadora convencional de escritorio, cubriendo temas como el funcionamiento del procesador o las partes del mainboard; sección dedicada al software, donde se habla principalmente del sistema operativo y sus funciones principales, y de los tipos de archivo, formatos y programas más relevantes; y por último un apéndice en el que se incluyen las historias de Windows, GNU/Linux y de las unidades de medida de almacenamiento junto con una explicación de qué es el software libre.

Las páginas de este manual fueron publicadas previamente en el sitio www.proyectoautodidacta.com. Antes, estuvieron también disponibles en dos volúmenes a blanco y negro (CBEX123 #1 y #2). Ahora han sido "reconstruidas", aumentando el tamaño, mejorando algunos dibujos, corrigiendo errores e incluyendo color. En esta edición, las imágenes están a una resolución más alta y con un mayor número de colores que las publicadas en la web, lo que permite una óptima visualización en cualquier tablet o computadora. Además, se incluyen páginas exclusivas que aún no han sido publicadas en el sitio web.



Proyecto Autodidacta es un sitio web dedicado a la publicación de cómics didácticos para aprender informática. En ellos se tocan temas de informática básica, software, Internet y cultura digital. Su objetivo es que cualquier usuario pueda aprender por sí mismo cómo sacarle mayor partido a las tecnologías de la información y la comunicación.

Las páginas de los cómics se publican periódicamente en el sitio con licencia Creative Commons y son de libre acceso. Cada vez que se completa un tema, todas sus páginas se recopilan en volúmenes individuales, como este. Estos volúmenes tienen una resolución mayor y un mayor número de colores que las páginas publicadas en el sitio.

Proyecto Autodidacta quedó finalista en los Premios 20 blogs 2014 organizados por el periódico español 20 minutos, dentro de la categoría "Ciencia y tecnología".

Para encontrar más cómics y conocer más acerca del proyecto, visita **www.ProyectoAutodidacta.com.** 

## **EL AUTOR**



Iván Lasso Clemente es mi nombre completo. Naci en 1972 en Madrid (España). Durante once años fui profesor de informática en varios colegios de Quito (Ecuador), ciudad donde resido. Desde finales de 2008, me desempeñé también como blogger profesional en varios sitios, escribiendo de manera regular desde 2010 hasta 2013 en Genbeta, el blog de Internet y software de la red Weblogs SL. Actualmente vuelo por mi cuenta tratando de sacar adelante varios proyectos personales.

Si me buscas en la red, puedes encontrarme en muchos sitios, pero estos son los principales:

- <u>www.ivanlasso.info</u>, mi sitio personal. Desde allí, puedes contactar conmigo a través de mi formulario de contacto.
- En Twitter.
- En las páginas de Facebook de mi sitio personal, <u>Proyecto OMA</u>, o de <u>Proyecto Autodidacta</u>.

# Índice de la edición completa

Este es el índice de la edición completa de "Manual básico de hardware y software". En él se pueden apreciar todos los temas tratados. La versión en formato PDF cuenta con este mismo índice pero cada una de sus entradas está enlazada a su página correspondiente.

Introducción 6

Qué es una computadora | 8

**TIPOS DE COMPUTADORAS** 9

**COMPUTADORAS PERSONALES** | 10

Breve historia de las computadoras | 11

**HARDWARE** | 15

Qué es el hardware y qué el software | 16

**CPU** y PERIFÉRICOS | 17

Periféricos más importantes | 19

EL CPU: PARTES EXTERNAS (ATRÁS) 21

EL CPU: PARTES EXTERNAS (DELANTE) 23

EL CPU (PARTES INTERNAS): EL MAINBOARD | 25

**EL PROCESADOR** 26

CACHÉ DEL PROCESADOR | 28

TARIETAS DE VÍDEO, SONIDO Y RED 30

PUERTOS | 32

TARJETAS Y RANURAS DE EXPANSIÓN 33

**EL DISCO DURO** | 35

MEMORIA USB | 37

**CD y DVD** | 38

Unidades de medida de almacenamiento | 39

EL TECLADO | 44

EL TECLADO ALFANUMÉRICO | 45

**TECLAS ADICIONALES E INERTES** | 47

**EL TECLADO: LISTA DE CARACTERES** | 48

EL TECLADO: CÓDIGO ASCII | 49

EL RATÓN | 50

LA IMPRESORA | 52

**EL MONITOR** | 53

**EL PROCESO DE ARRANQUE** | 54

**SOFTWARE** | 55

**FUNCIONES DEL SISTEMA OPERATIVO** | 56

COMUNICACIÓN CON LA COMPUTADORA 57

**Núcleo y características** | 58

**SISTEMAS OPERATIVOS** | 59

SISTEMA DE ARCHIVOS | 60

LAS RUTAS DE LOS SISTEMAS DE ARCHIVOS | 61

SISTEMAS DE ARCHIVOS MÁS USADOS | 62

**EL SISTEMA DE ARCHIVOS EN WINDOWS** | 63

Nombres de archivo en Windows | 64

SISTEMA DE ARCHIVOS EN GNU/LINUX | 65

La gestión de archivos | 67

**TIPOS DE ARCHIVO** | 68

La extensión | 69

Sobre los formatos, la importación y la

EXPORTACIÓN | 70

FORMATOS DE TEXTO | 71

**IMÁGENES VECTORIALES Y MAPAS DE BITS** 73

LA RESOLUCIÓN EN LOS MAPAS DE BITS | 74

EL COLOR EN LAS IMÁGENES DIGITALES | 75

FORMATOS DE IMAGEN: MAPAS DE BITS | 76

FORMATOS DE IMAGEN: IMÁGENES VECTORIALES | 77

**EL SONIDO DIGITAL** | 78

FORMATOS DE SONIDO | 80

FORMATOS Y PATENTES DE SOFTWARE | 81

EL VÍDEO EN LA COMPUTADORA | 82

FORMATOS DE VÍDEO | 84

La compresión | 85

FORMATOS DE COMPRESIÓN 87

OTRAS EXTENSIONES | 88

**Asociación de archivos** | 89 **TIPOS DE PROGRAMAS** 90 Procesadores y editores de texto | 91 Hojas de cálculo, gestores de bases de datos y presentaciones | 92 **Suites ofimáticas** | 93 **EDITORES DE IMAGEN, VISORES Y REPRODUCTORES** | 94 **COMPRESORES, NAVEGADORES Y UTILIDADES** | 95 **DESPEDIDA Y CIERRE** | 96 **APÉNDICES** | 97 HISTORIA DE WINDOWS | 98 HISTORIA DE GNU/LINUX | 103 **CÓDIGO FUENTE** | 104 HISTORIA DE GNU/LINUX | 105 **DISTRIBUCIONES DE GNU/LINUX** | 108 **GNU/LINUX: LIVE CD Y LIVE USB** | 109 **EL SOFTWARE LIBRE** | 110 **Q**UÉ SON LAS LICENCIAS | 111 **EL SOFTWARE PROPIETARIO (O PRIVATIVO)** | 112 SOFTWARE DE PAGO, DEMO, SHAREWARE Y FREEWARE | 113 **EL SOFTWARE LIBRE** 114 **EL SOFTWARE LIBRE: LAS LIBERTADES** | 115 **EL SOFTWARE LIBRE: BENEFICIOS** | 116 LA CURIOSA HISTORIA DE LAS UNIDADES DE MEDIDA DE ALMACENAMIENTO 117 **Créditos de Imágenes** | 126 PROYECTO AUTODIDACTA | 127 EL AUTOR | 128

# QUÉ ES UNA COMPUTADORA



LA TUYA PUEDE SER QUE VARÍE UN POCO EN LA FORMA, EL TAMAÑO, EL COLOR... PERO BÁSICAMENTE ES IGUAL.

SABEMOS QUÉ PODEMOS HACER CON ELLA: ESCRIBIR, JUGAR, COMUNICARNOS CON OTRAS PERSONAS...



¿PERO SABEMOS CÓMO FUNCIONA? ¿NECESITAMOS SABERLO DE VERDAD PARA PODER MANEJARLA? EN REALIDAD NO. O POR LO MENOS NO DEL TODO.

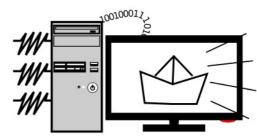


SI TENEMOS UN MÍNIMO DE CONOCIMIENTOS SOBRE COMO FUNCIONA, SEREMOS CONSCIENTES DE SUS POSIBILIDADES Y PODREMOS APROVECHARLAS MEJOR.

LO PRIMERO ES COMPRENDER QUE UNA COMPUTADORA ES UN SISTEMA CAPAZ DE PROCESAR DATOS A PARTIR DE UN GRUPO DE INSTRUCCIONES. ES UNA MÁQUINA CAPAZ DE HACER ALGO CON ALGO, SIEMPRE QUE LE INDIQUEMOS QUE ES LO QUE TIENE QUE HACER Y CÓMO HACERLO.



PARA LA COMPUTADORA, TODO ES UNA SERIE DE IMPULSOS ELÉCTRICOS. LA MÁQUINA LOS INTERPRETA COMO UNOS Y CEROS. TODOS ESOS UNOS Y CEROS LOS AGRUPA Y LOS INTERPRETA COMO OTROS NÚMEROS Y ESOS NÚMEROS... BUENO, Y ASÍ HASTA LO QUE NOSOTROS VEMOS Y MANEJAMOS NORMALMENTE: LETRAS, IMÁGENES, SONIDOS.



ZY DE QUÉ ME SIRVE SABER ESO?



SIRVE PARA COMPRENDER QUE TODO LO QUE USA LA COMPUTADORA ES INFORMACIÓN: UNA INFORMACIÓN MUY COMPLEJA QUE ES TRADUCIDA POR LA MÁQUINA A UNA FORMA QUE PODAMOS ENTENDER.

100100111 011100010 010011101 110010010 011101110 010010011 101110010 010011101

era se que se era en un sitio muy lejano una cosa

TEXTO

**IMAGEN** 

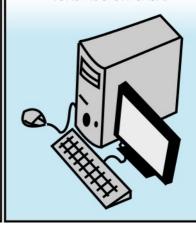
**SONIDO** 

Y QUE CON ESA INFORMACIÓN QUE LE DAMOS NO PUEDE HACER NADA A MENOS QUE LE DIGAMOS QUE LO HAGA.



POR EJEMPLO, SUPONGAMOS QUE TENEMOS LA SUMA 1+2. EL UNO Y EL DOS SERÍAN LA INFORMACIÓN QUE INTRODUCIMOS EN L COMPUTADORA Y EL MÁS (+) SERÍA LO QUE LE ORDENAMOS QUE HAGA CON ELLA.

COMPUTADORAS HAY DE MUCHOS TIPOS, PERO EL TÉRMINO SE UTILIZA USUALMENTE PARA REFERIRSE A LAS COMPUTADORAS PERSONALES: LAS QUE TENEMOS EN CASA.



#### BREVE HISTORIA DE LAS COMPUTADORAS

LAS COMPUTADORAS PERSONALES DE LOS AÑOS 70 TODAVÍA ERAN MUY DIFÍCILES DE USAR POR CUALQUIER PERSONA SIN CONOCIMIENTOS MUY AVANZADOS.



ENTONCES APARECIÓ LA COMPAÑÍA APPLE, QUE CREÓ UNA SERIE DE COMPUTADORAS FÁCILES DE MANEJAR POR CUALQUIERA. ESE FUE EL VERDADERO COMIENZO DE LAS COMPUTADORAS PERSONALES. PERO HABÍA OTRO PROBLEMA, YA QUE EXISTÍAN MUCHOS MODELOS QUE ERAN DIFERENTES ENTRE SÍ: C-AMIGA (DE COMMODORE), MEGA ST (DE ATARI), LISA Y MACINTOSH (DE LA MISMA APPLE)...



ERA COMO SI UN COCHE DE UNA MARCA SE CONDUJESE DE FORMA DIFERENTE, FUNCIONASE DE OTRA MANERA Y USASE OTRO TIPO DE GASOLINA QUE EL DE OTRA MARCA.

TODOS SE GUARDABAN EL SECRETO DE COMO HACÍAN SUS COMPUTADORAS, POR LO QUE NO HABÍA MANERA DE COMPARTIR BIEN LA INFORMACIÓN ENTRE ELLAS, O DE USAR EL MISMO PROGRAMA EN UNA O EN OTRA.



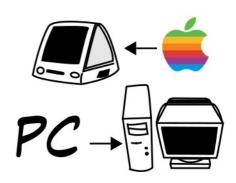
HASTA QUE EN 1981 IBM SACÓ SU IBM PC. SE TRATABA DE UNA COMPUTADORA DE BAJO COSTO E IBM USO UNA ARQUITECTURA ABIERTA; ES DECIR, QUE LE MOSTRARON A TODO EL MUNDO COMO LA HABÍAN HECHO. Y LO MÁS IMPORTANTE: LA FORMA DE HACERLO SE PODÍA REPLICAR LEGALMENTE Y SIN COSTO.



TOMANDO ESTO COMO BASE, MUCHAS OTRAS COMPAÑÍAS EMPEZARON A FABRICAR EL MISMO MODELO DE COMPUTADORA. DE ESTA FORMA, SE TERMINÓ CONVIRTIENDO EN EL ESTÁNDAR.



LA ÚNICA COMPAÑÍA QUE NO HIZO ESO FUE APPLE, QUE SIGUIÓ CON SU MODELO MACINTOSH (MÁS CONOCIDO COMO MAC), HACIENDO PIEZAS Y PROGRAMAS ESPECIALES PARA ÉL.



Y ASÍ LLEGAMOS AL DÍA DE HOY, CUANDO TENEMOS DOS MODELOS PRINCIPALES DE COMPUTADORES PERSONALES: PC Y MAC (DE APPLE).

### EL CPU: PARTES EXTERNAS (ATRÁS)

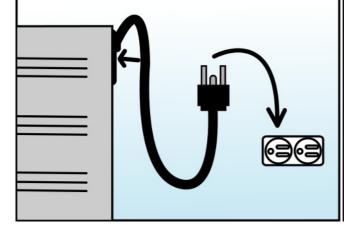






**(** 

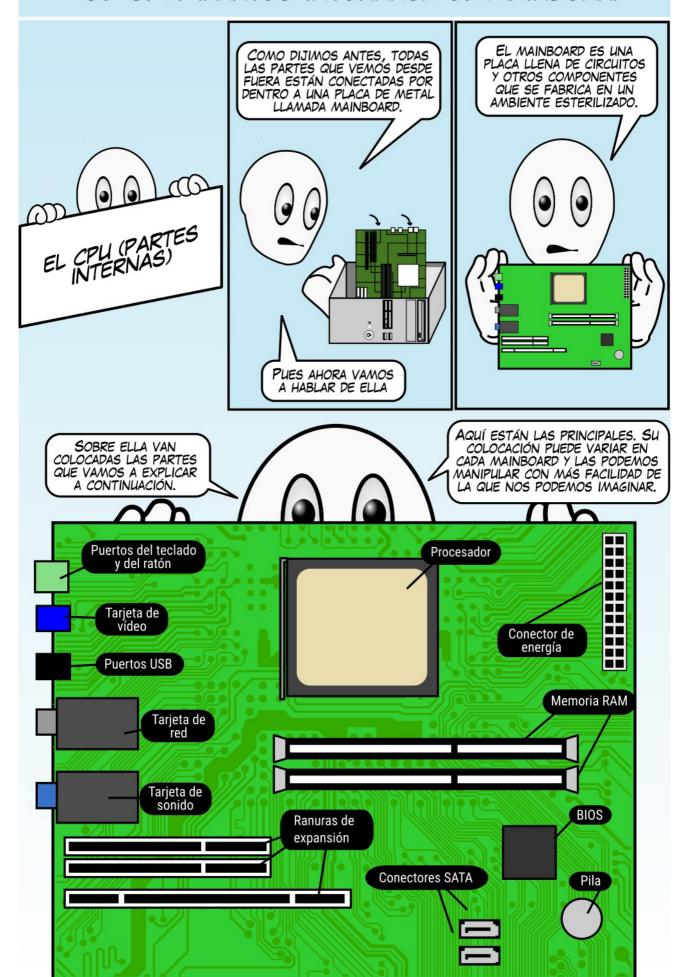
SE TRATA DE UN TRANSFORMADOR DE CORRIENTE QUE PERMITE CONECTAR LA COMPUTADORA A LA RED ELÉCTRICA, ENCHUFÁNDOLA A ELLA POR MEDIO DE UN CABLE.



INTERNAMENTE, LA FUENTE TIENE UNA SERIE DE CABLES QUE VAN CONECTADOS AL MAINBOARD Y A LAS UNIDADES DE DISCO INTERNAS.



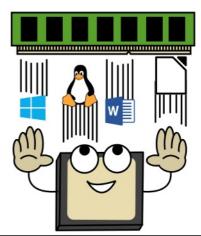
#### EL CPU (PARTES INTERNAS): EL MAINBOARD



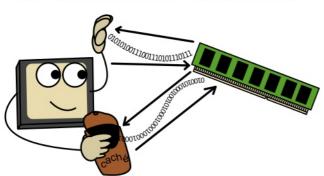
# CACHÉ DEL PROCESADOR



EN LA MEMORIA RAM SE COLOCAN LOS DATOS QUE TIENE QUE PROCESAR EL PROCESADOR (SISTEMA OPERATIVO, PROGRAMAS, ETC.). PARA LA RAM Y EL PROCESADOR, TODO ESO SON NÚMEROS Y OPERACIONES.



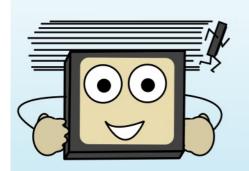
COMO EL PROCESADOR RECOGE LOS DATOS QUE TIENE QUE PROCESAR DE LA MEMORIA RAM, EL CACHÉ SE COLOCA EN MEDIO Y ALLÍ SE QUEDAN LOS QUE SON USADOS CON MÁS FRECUENCIA.



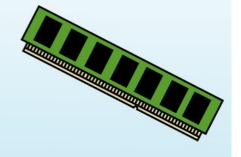
DE ESA MANERA, EN LUGAR DE TENER QUE RECURRIR SIEMPRE A LA RAM, EL PROCESADOR USA EL CACHÉ. ASÍ, LA COMPUTADORA SE HACE MÁS VELOZ. ENTONCES, SON TRES COSAS LAS QUE DETERMINAN LA VELOCIDAD DE UNA COMPUTADORA:



LA VELOCIDAD DEL PROCESADOR (QUE SE MIDE EN HZ -HERCIOS-) LA CAPACIDAD DEL CACHÉ (QUE SE MIDE EN BYTES) Y LA CAPACIDAD DE LA MEMORIA RAM (QUE TAMBIÉN SE MIDE EN BYTES)

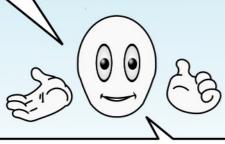




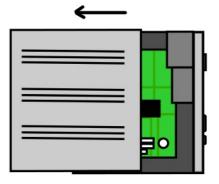


#### TARJETAS Y RANURAS DE EXPANSIÓN

PUEDES AVERIGUAR QUÉ RANURAS DE EXPANSIÓN TIENE TU MAINBOARD CONSULTANDO EL MANUAL QUE VIENE CON TU EQUIPO. SI NO, PUEDES BUSCAR EN INTERNET HASTA DAR CON ÉL TRAS MIRAR QUE MODELO ES.



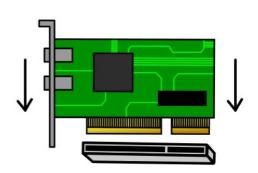
EN CUANTO A COLOCAR UN NUEVO DISPOSITIVO, NO ES ALGO DIFÍCIL. PUEDES HACERLO TÚ MISMO CON CUIDADO Y SABIENDO QUE TIENES EL DISPOSITIVO CORRECTO. VAMOS A VER COMO SE HACE. ABRIMOS LA CAJA PARA PODER ACCEDER AL MAINBOARD.



COMO SE ABRA LA CAJA DEPENDE DE COMO SEA EL MODELO, AUNQUE LO MÁS USUAL ES QUE PODAMOS QUITAR UN PANEL LATERAL ATORNILLADO SIN TENER QUE QUITAR NADA MÁS.



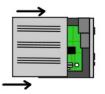
COLOCAMOS LA TARJETA INTRODUCIENDO EN LA RANURA EL CONECTOR Y EMPUJAMOS.



SÓLO HAY UNA POSICIÓN EN LA QUE EL CONECTOR PUEDE ENCAJAR EN LA RANURA, POR LO QUE NO HAY MANERA DE COLOCAR LA TARJETA AL REVÉS.



CERRAMOS LA CAJA Y ENCENDEMOS LA COMPUTADORA.



A PARTIR DE AQUÍ, SIGUE LAS INSTRUCCIONES QUE VENGAN CON EL DISPOSITIVO. QUIZÁ SEA NECESARIO QUE INSTALES UNOS PROGRAMAS QUE VIENEN CON EL CD QUE LO ACOMPAÑA. SI NO TIENES ESE CD PERO NECESITAS LOS PROGRAMAS, POSIBLEMENTE LOS ENCUENTRES BUSCANDO EN INTERNET.



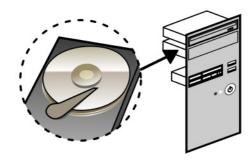


# EL DISCO DURO

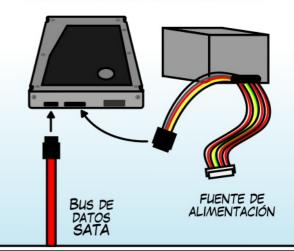




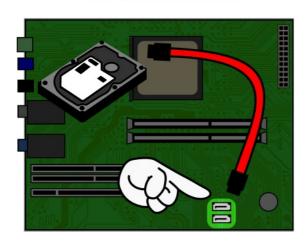
SE LE LLAMA DISCO DURO PORQUE A PESAR DE SU ASPECTO RECTANGULAR, DENTRO DE ESA CAJA DE METAL HAY UN DISCO QUE GIRA A GRANDES VELOCIDADES.



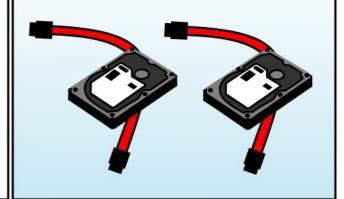
GENERALMENTE VIENE YA INSERTADO DENTRO DE LA CAJA Y NO LO PODEMOS VER DESDE FUERA, AUNQUE EN OCASIONES PODAMOS CONECTAR DISCOS DUROS ADICIONALES DESDE PUERTOS USB O SERIALES (LOS MÁS ANTIGUOS). EL DISCO DURO ESTÁ CONECTADO AL MAINBOARD POR UN CABLE ESPECIAL LLAMADO BUS DE DATOS. POR ESTE CABLE SÓLO PASA INFORMACIÓN. EL CABLE QUE LE DA ENERGÍA VIENE DE LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN.



EL BUS DE DATOS VA CONECTADO EN UN EXTREMO AL DISCO DURO Y EN OTRO A UNO DE LOS CONECTORES SATA EN EL MAINBOARD.



EN LOS MAINBOARDS MODERNOS SUELE HABER COMO MÍNIMO DOS CONECTORES SATA. PODEMOS CONECTAR A LA COMPUTADORA TANTOS DISCOS DUROS COMO CONECTORES SATA HAYA EN EL MAINBOARD Y CONECTORES DE ENERGÍA TENGA LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN.



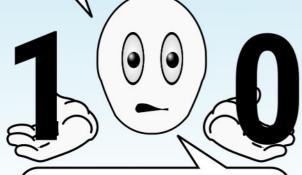
#### UNIDADES DE MEDIDA DE ALMACENAMIENTO (1)



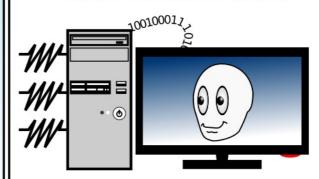
COMO HEMOS DICHO,
PARA LA COMPUTADORA
TODO ES INFORMACIÓN.
POR LO TANTO, LAS
COSAS EN LA COMPU SE
MIDEN EN RELACIÓN A LA
INFORMACIÓN: CUANTA
INFORMACIÓN CABE EN UN
DISPOSITIVO, CON QUE
VELOCIDAD SE LEE O SE
PROCESA ESA
INFORMACIÓN, ETC.

UNA DE LAS UNIDADES DE MEDIDA PRINCIPALES ES LA DE ALMACENAMIENTO.

EL BIT ES LA UNIDAD MÍNIMA DE INFORMACIÓN. REPRESENTA A UN 1 O A UN O. EL NOMBRE VIENE DE BINARY DIGIT (DÍGITO BINARIO, EN INGLÉS).



RECORDEMOS QUE, A FIN DE CUENTAS, LA COMPUTADORA SÓLO EMPLEA ESTOS DOS DÍGITOS PARA REPRESENTAR TODO. PERO, ¿POR QUÉ EL UNO Y EL CERO? COMO DIJIMOS ANTES, UNA COMPUTADORA REALIZA TODAS SUS TAREAS EMPLEANDO IMPULSOS ELÉCTRICOS. ESTOS IMPULSOS TIENEN SOLO DOS ESTADOS: ENCENDIDO Y APAGADO.

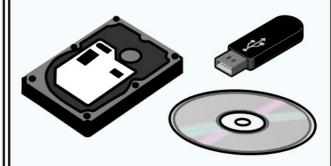


EL UNO CORRESPONDERÍA A LA PRESENCIA DE UN IMPULSO Y EL CERO A SU AUSENCIA.

PERO COMO CON DOS DÍGITOS NO VAMOS A NINGUNA PARTE, LO QUE SE HACE ES FORMAR GRUPOS DE OCHO. ESTO SE CONOCE COMO BYTE, QUE SE TRADUCE AL ESPAÑOL COMO OCTETO (AUNQUE SE SUELE USAR SIEMPRE BYTE).

**1 0** 0110111

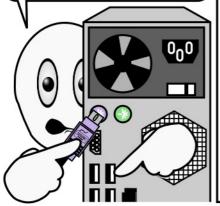
ESTE BYTE ES EL NÚMERO 107 LOS SOPORTES DE ALMACENAMIENTO COMO LOS DISCOS DUROS, LOS PENDRIVE O MEMORIAS FLASH Y LOS CDS Y DVDS INDICAN CUANTA INFORMACIÓN PUEDEN CONTENER EN BYTES O USANDO SUS DIFERENTES MÚLTIPLOS.



IGUALMENTE, LA INFORMACIÓN QUE GUARDAMOS EN DICHOS SOPORTES SE MIDE EN BYTES O EN CUALQUIERA DE SUS MÚLTIPLOS.

# EL TECLADO

COMO DIJIMOS, EL TECLADO ES EL PERIFÉRICO DE ENTRADA MÁS IMPORTANTE. PARA PODER USARLO, BASTA CON QUE ESTÉ CONECTADO, YA SEA EN EL PUERTO PS/2 O EN EL USB.



EXISTEN DIFERENTES TIPOS DE TECLADOS PARA PODER ESCRIBIR EN DIFERENTES IDIOMAS, PERO EL MÁS USADO ES EL QUE SE CONOCE COMO QWERTY, DEBIDO A LAS 6 PRIMERAS TECLAS DE LA PARTE DE LETRAS.



EN EL CASO DEL TECLADO EN ESPAÑOL, ES IGUAL AL INGLÉS EXCEPTO QUE TIENE AÑADIDA LA LETRA "N".

LA DISTRIBUCIÓN DE LAS LETRAS CON EL MODELO QWERTY NO ES ORIGINAL DE LOS TECLADOS DE COMPUTADORAS, SINO QUE PROVIENE DE LAS MÁQUINAS DE ESCRIBIR.



FUE DISEÑADO EN 1868 POR CHRISTOPHER SOLES, QUE SE LO VENDIÓ EN 1873 A REMINGTON, EL FABRICANTE MÁS IMPORTANTE DE MÁQUINAS DE ESCRIBIR.



LA DISPOSICIÓN DE LAS LETRAS TAL Y COMO ESTÁN FUE PENSADO PARA EVITAR QUE AL ESCRIBIR SE ATASCASEN LOS MARTILLITOS DE LAS MÁQUINAS DE ESCRIBIR, COSA QUE OCURRÍA CUANDO SE PULSABAN DOS TECLAS A LA VEZ O DOS SEGUIDAS MUY RÁPIDO.

PERO EL TECLADO DE UNA COMPUTADORA TIENE MUCHAS MÁS FUNCIONES QUE LA DE ESCRIBIR. ES POR ESO QUE TIENE UNAS CUANTAS TECLAS AÑADIDAS, DIFERENTES À LAS DE UNA MÁQUINA DE ESCRIBIR.



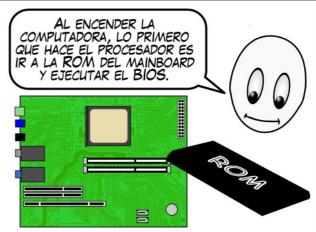




VEAMOS EN LA PANTALLA.

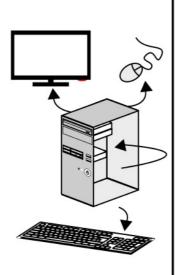
#### EL PROCESO DE ARRANQUE



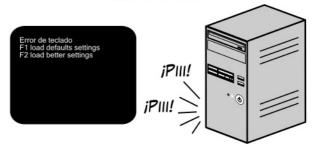


LA ROM (QUE SIGNIFICA READ ONLY MEMORY, MEMORIA SOLO DE LECTURA) ES UN CONJUNTO DE CHIPS QUE TIENEN ALMACENADA UNA INFORMACIÓN QUE NO SE PUEDE MODIFICAR NI BORRAR. ESTA INFORMACIÓN ES UN PROGRAMA LLAMADO BIOS.

BIOS SIGNIFICA BASIC INPUT-OUTPUT SYSTEM (SISTEMA BÁSICO DE ENTRADA-SALIDA). ES UN PROGRAMA (QUE PODEMOS CONFIGURAR MÍNIMAMENTE) QUE REVISA QUE TODOS LOS DISPOSITIVOS CONECTADOS AL MAINBOARD Y LOS PERIFÉRICOS FUNCIONEN CORRECTAMENTE: REVISA LA RAM, LAS TARJETAS, LAS UNIDADES DE DISCO, EL TECLADO, ETC.

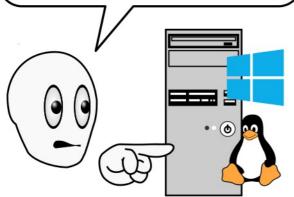


ESTE PROCESO DE REVISIÓN SE LLAMA POST (POWER ON SELF TEST) EN OCASIONES, LOS ERRORES SON GRAVES Y SE DETIENE EL PROCESO DE ARRANQUE. OTRAS VECES SON COSAS SENCILLAS. EL TIPO DE ERROR LO PODEMOS SABER DE DOS FORMAS: POR LOS MENSAJES QUE NOS APARECEN EN EL MONITOR O POR UNA SERIE DE PITIDOS QUE PUEDE DAR LA COMPUTADORA.



NORMALMENTE, ALGUNOS ERRORES SON SUBSANABLES Y EL PROCESO CONTINÚA. ES POSIBLE QUE SE NOS DEN ALGUNAS OPCIONES PARA CARGAR UNOS VALORES CONFIGURADOS Y ASÍ CONTINUAR CON EL ARRANQUE.

UNA VEZ SUPERADO EL POST, EL BIOS BUSCA EN LAS DIFERENTES UNIDADES DE DISCO UN SISTEMA OPERATIVO PARA EJECUTARLO.
MUCHAS COMPUTADORAS ESTÁN CONFIGURADAS PARA BUSCAR PRIMERO EN LAS UNIDADES DE CD O DVD O EN OTROS DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO CONECTADOS Y, POR ÚLTIMO, EN EL DISCO DURO.





#### FUNCIONES DEL SISTEMA OPERATIVO





A FINALES DE LOS AÑOS 40, CUANDO NO HABÍA SISTEMAS OPERATIVOS, LOS PROGRAMADORES PONÍAN EN FUNCIONAMIENTO EL HARDWARE REPITIENDO CONSTANTEMENTE UNA SERIE DE PASOS MUY LABORIOSOS.



PARA AUTOMATIZAR EL PROCESO SE CREARON LOS SISTEMAS OPERATIVOS.





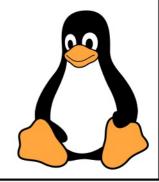


#### LA GESTIÓN DE ARCHIVOS



A ESTO SE LE SUELE DENOMINAR "GESTIÓN DE ARCHIVOS" Y SE SUELE HACER CON UNOS PROGRAMAS DETERMINADOS QUE VIENEN EN CADA SISTEMA OPERATIVO. A PESAR DE LAS DIFERENCIAS ENTRE ELLOS, NO SUELE HABER MUCHAS ENTRE LA MANERA EN QUE EL USUARIO PUEDE GESTIONAR LA INFORMACIÓN.





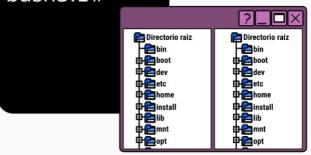
EN WINDOWS, LA GESTIÓN DE ARCHIVOS SE HACE PRINCIPALMENTE DESDE EL EXPLORADOR DE WINDOWS.



CASI NUNCA SE UTILIZA LA INTERFAZ DE LÍNEA DE COMANDOS (SÍMBOLO DE SISTEMA), AUNQUE TODAVÍA PUEDE USARSE.

EN GNU/LINUX, LOS MÁS EXPERTOS USAN MUCHO LA INTERFAZ DE LÍNEA DE COMANDOS, AUNQUE LAS DISTRIBUCIONES MÁS ACTUALES Y UTILIZADAS A NIVEL USUARIO PERMITEN USAR PROGRAMAS DE GESTIÓN BAJO LA INTERFAZ GRÁFICA DE USUARIO (GÚI), YA SEA PORQUE VIENEN EN EL PROPIO SISTEMA O PORQUE LOS AÑADIMOS.

bash3.1#

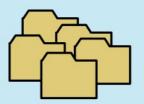


DENTRO DE LA GESTIÓN DE ARCHIVOS NO INCLUIMOS LA POSIBILIDAD DE LA EDICIÓN PUES ESA ACCIÓN ESTÁ SIEMPRE ASOCIADA A UN PROGRAMA NO INCLUIDO EN EL PROPIO SISTEMA OPERATIVO.



ES BUENO MANTENER UNA BUENA ORGANIZACIÓN DE LOS ARCHIVOS QUE VAYAMOS CREANDO, UTILIZANDO LAS CARPETAS PARA ORGANIZAR LA INFORMACIÓN POR TEMAS O POR TIPOS O COMO CONSIDEREMOS MEJOR.





Y HAY QUE MANTENER UN EQUILIBRIO: SI USAMOS MUCHAS CARPETAS, VA A SER LUEGO MUY TRABAJOSO ENCONTRAR LA INFORMACIÓN, Y SI USAMOS POCAS PERO CON MUCHOS ARCHIVOS, SE NOS HARÁ IGUAL DE DIFÍCIL.

# TIPOS DE ARCHIVO

ANTES DIJIMOS QUE UN ARCHIVO ES "UN CONJUNTO INDEPENDIENTE DE DATOS, COMO UNA FOTO, UN TEXTO, UN PROGRAMA, ETC".

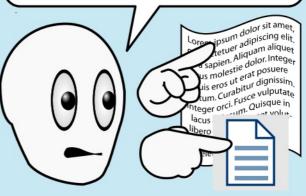
PODEMOS AMPLIARLO DICIENDO QUE ES UN CONJUNTO DE DATOS RELACIONADOS ENTRE SÍ. TRATADO POR LA COMPUTADORA COMO UNA UNIDAD; ES DECIR, COMO SI TODOS ESOS DATOS FUESEN UNO SOLO.

POR EJEMPLO, UN ARCHIVO DE TEXTO EN REALIDAD CONTIENE MUCHOS CARACTERES QUE, UNIDOS, FORMAN PALABRAS, LAS QUE UNIDAS, FORMAN FRASES. TODO ESE CONJUNTO DE DATOS, AL ESTAR EN UN SÓLO ARCHIVO, LA COMPUTADORA LO CONSIDERA COMO SI FUESE UNO SOLO.









LOS SISTEMAS OPERATIVOS ALMACENAN TODA LA INFORMACIÓN NECESARIA PARA FUNCIONAR EN ARCHIVOS. LOS PROGRAMAS SON ARCHIVOS. COMO VIMOS, EN GNU/LINUX HASTA LOS DISPOSITIVOS SON TRATADOS COMO ARCHIVOS ESPECIALES.







LA INFORMACIÓN QUE CREAMOS TAMBIÉN SE GUARDA EN ARCHIVOS.

DE MANERA MUY GENERAL PODEMOS CLASIFICAR LOS ARCHIVOS EN TRES TIPOS SEGÚN SU USO:







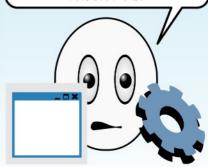


de sistema

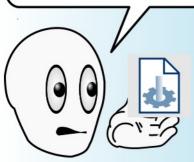


documentos

LOS ARCHIVOS BINARIOS O EJECUTABLES SON AQUELLOS QUE CONTIENEN EL CONJUNTO DE INSTRUCCIONES ENTENDIBLES PARA L COMPUTADORA PARA QUE REALICE UNA O MÁS ACCIONES. EN RESUMEN: SON LOS PROGRAMAS.



LOS ARCHIVOS DE SISTEMA SON AQUELLOS NECESARIOS PARA EL FUNCIONAMIENTO DE UN SISTEMA OPERATIVO O DE UN PROGRAMA. HAY DE MUCHAS CLASES, PERO LOS MÁS CONOCIDOS (Y USADOS) SON LOS CONTROLADORES (DRIVERS, EN INGLÉS).





LOS DOCUMENTOS SON LOS CREADOS CON UN PROGRAMA DE APLICACIÓN O PARA SER USADOS POR MEDIO DE UNO. POR EJEMPLO, UN TEXTO, UNA FOTO, UNA CANCIÓN, ETC.





LA HACEMOS PARA DISTINGUIR LOS ARCHIVOS QUE NORMALMENTE CREAMOS Y MODIFICAMOS (DOCUMENTOS), LOS QUE USAMOS (BINARIOS O EJECUTABLES: LOS PROGRAMAS) Y LOS QUE GENERALMENTE NO TOCAMOS (LOS DE SISTEMA).

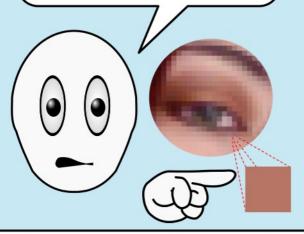
ESTA CLASIFICACIÓN



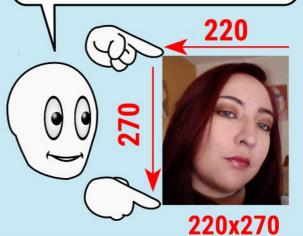
PERO HAY OTRA MANERA DE CLASIFICAR LOS ARCHIVOS: POR FORMATO.

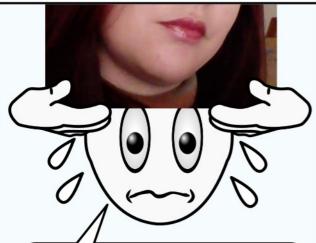
#### LA RESOLUCIÓN EN LOS MAPAS DE BITS

LA CALIDAD DE UNA IMAGEN DE MAPA DE BITS ESTÁ DETERMINADA POR LA RESOLUCIÓN. LA RESOLUCIÓN DE UNA IMAGEN ES EL NÚMERO DE PÍXELES CON EL QUE ESTÁ FORMADA.

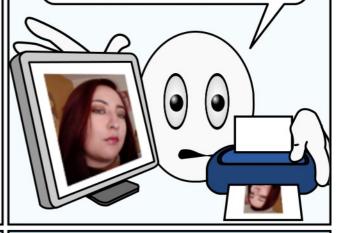


ESTE NÚMERO SE INDICA HABITUALMENTE DE DOS MANERAS: MEDIANTE PÍXELES POR PULGADA (PPP O PPI, PIXELS PER INCH EN INGLÉS) O CON CUANTOS PÍXELES TIENE A LO ANCHO Y A LO ALTO.



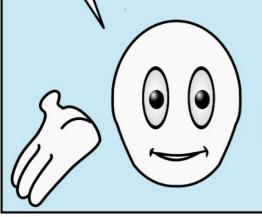


A MAYOR RESOLUCIÓN, MAYOR CALIDAD DE LA IMAGEN; ES DECIR, QUE SE VERÁ MEJOR. Y TAMBIÉN OCUPARÁ MÁS ESPACIO EN DISCO: PESARÁ MÁS. LA RESOLUCIÓN PARA VER BIEN UNA IMAGEN EN LA PANTALLA DEL MONITOR NO ES IGUAL QUE LA QUE ES NECESARIA PARA IMPRIMIRLA. SIEMPRE SE NECESITA UNA RESOLUCIÓN MAYOR PARA PODER IMPRIMIR CON BUENA CALIDAD.



LAS IMÁGENES DE MAPAS DE BITS TAMBIÉN NECESITAN DE PROGRAMAS ESPECIALES PARA SER MANIPULADAS, PERO ESTOS PROGRAMAS ESTÁN MUY EXTENDIDOS Y SON MUY FÁCILES DE CONSEGUIR.

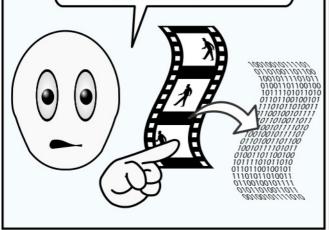
ALGUNOS DE ESTOS PROGRAMAS SON EL ADOBE PHOTOSHOP (PROPIETARIO, DE PAGO), EL PAINT (INCLUIDO EN WINDOWS) O EL GIMP (LIBRE Y GRATUITO).



Mascota - símbolo del GIMP

#### EL VÍDEO EN LA COMPUTADORA (II)

UNA VEZ QUE SABEMOS ESTO, CABE DECIR QUE EN EL VÍDEO DIGITAL LAS COSAS SIGUEN IGUAL, SÓLO QUE LAS FOTOGRAFÍAS ESTÁN EN FORMA DE INFORMACIÓN.



CAPA FORMATO DE VÍDEO EMPLEA UN MÉTODO DE COMPRESIÓN, E INCLUSO DENTRO DE CADA FORMATO SE PUEDEN EMPLEAR DIFERENTES MÉTODOS.

PERO, BÁSICAMENTE, TODOS SE BASAN EN LO MISMO, EN ELIMINAR LOS PÍXELES REPETIDOS.

LO QUE HACE UN FORMATO PARA COMPRIMIR ES "VER" DOS FOTOGRAMAS, COMPARARLOS, VER QUE PÍXELES SE REPITEN EN UNO Y OTRO Y BORRÁR LOS DEL SEGUNDO, DEJANDO LOS DEL PRIMERO CON UNA ESPECIE DE ANOTACIÓN QUE DICE ALGO ASÍ COMO"ESTE PÍXEL TAMBIÉN VA EN EL SEGUNDO FOTOGRAMA".

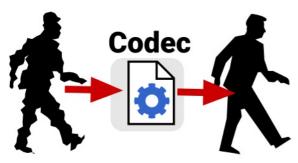


O "ESTE PÍXEL VA EN EL SEGUNDO Y EN EL TERCERO Y EN EL CUARTO". DE ESA MANERA SE PUEDEN OBTENER UNA COMPRESIÓN DE DATOS MUY GRANDE. ESTA EXPLICACIÓN ES MUY POCO TÉCNICA PERO NOS VALE PARA LO QUE NECESITAMOS. HEMOS DICHO QUE TODOS HACEN BÁSICAMENTE LO MISMO, PERO DE MANERAS DIFERENTES. SON ESAS MANERAS LAS IMPORTANTES, PUES USANDO UNA U OTRA SE CONSIGUE MAYOR COMPRESIÓN.

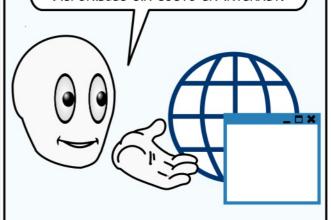


DE NUEVO ESTAMOS ANTE FORMATOS DE COMPRESIÓN CON PERDIDA: SE REDUCE EL ESPACIO EN DISCO QUE OCUPA UN ARCHIVO PERO TAMBIÉN SE REDUCE LA CALIDAD DE IMAGEN.

PARA AGILITAR EL PROCESO DE CREACIÓN Y VISUALIZACIÓN DE VÍDEOS, SE UTILIZAN UNOS ARCHIVOS LLAMADOS"CODEC". ESTE NOMBRE SIGNIFICA CODIFICADOR-DECODIFICADOR.



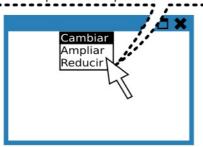
EL USO DE CODECS PERMITE QUE LOS VÍDEOS SE PUEDAN COMPRIMIR MÁS. LOS CODECS COMPRIMEN EL VÍDEO PERO, AL ABRIRLO, LO DESCOMPRIMEN Y LA CALIDAD DE IMAGEN ES MAYOR. PARA PODER VER VÍDEOS COMPRIMIDOS CON DETERMINADOS CODECS, TENEMOS QUE TENER ESOS CODECS INSTALADOS EN NUESTRA COMPUTADORA. NORMALMENTE, ES FÁCIL CONSEGUIRLOS, PUES ESTÁN DISPONIBLES SIN COSTO EN INTERNET.



#### TIPOS DE PROGRAMAS

RECORDEMOS QUE UN PROGRAMA BÁSICAMENTE ES UN CONJUNTO DE INSTRUCCIONES QUE SE LE DA A UNA COMPUTADORA PARA REALIZAR UNA TAREA DETERMINADA.

> Abre el archivo. Mira el tamaño que tiene. Si el archivo es mayor que 50 Kb y si el archivo es mayor que 1024 píxeles entonces reducir el ancho a 800 píxeles y reducir la calidad hasta que el archivo pese 25 Kb



NOS SOLEMOS REFERIR A LOS PROGRAMAS TAMBIÉN COMO SOFTWARE. COMO VIMOS EN OTRO
MOMENTO, HAY DOS CATEGORÍAS
PRINCIPALES DE SOFTWARE:

software de sistema
software de aplicación

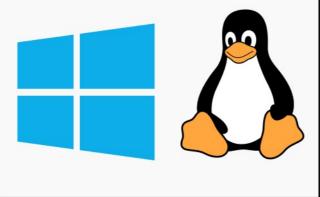
PROGRAMA
2015

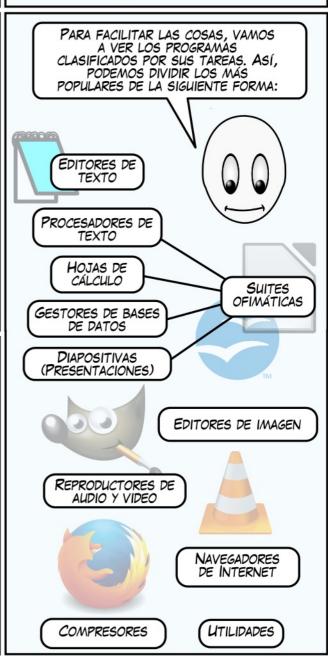
YA HEMOS HABLADO DEL PRINCIPAL SOFTWARE DE SISTEMA, LOS SISTEMAS OPERATIVOS. AHORA, HABLAREMOS DEL SOFTWARE DE APLICACIÓN O APLICACIONES DE SOFTWARE.

> BÁSICAMENTE, PODEMOS CLASIFICAR LAS APLICACIONES DE DOS MANERAS:



ES IMPORTANTE INDICAR QUE TODOS ESTOS TIPOS EXISTEN PARA CUALQUIER SISTEMA OPERATIVO. INCLUSO MUCHOS PROGRAMAS CONCRETOS TIENEN VERSIONES PARA CADA SISTEMA. CADA TIPO TIENE UNA SERIE DE CARACTERÍSTICAS GENERALES QUE TODOS LOS PROGRAMAS SIMILARES COMPARTEN.





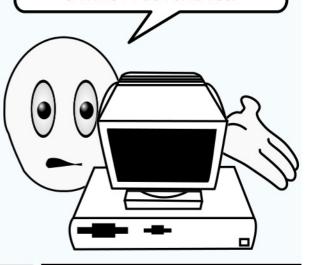
#### HISTORIA DE WINDOWS (1)

ALLÁ POR EL AÑO 1980, IBM CONTRATÓ A UNA PEQUEÑA COMPAÑÍA, MICROSOFT, PARA QUE LE DESARROLLASE UN SISTEMA OPERATIVO PARA SU MODELO IBM PC.

¿ESTÁN SEGUROS DE PODER HACERLO?



RECORDEMOS QUE ESTÉ FUE EL PRIMER MODELO ABIERTO: IBM NO OCULTÓ SUS CARACTERÍSTICAS Y PRONTO OTRAS COMPAÑÍAS EMPEZARON A FABRICAR MODELOS SIMILARES, DE MANERA QUE LAS COMPUTADORAS SE HICIERON MÁS BARATAS Y MÁS POPULARES.



COMO TENÍAN MUY POCO TIEMPO, MICROSOFT LE COMPRÓ AL PROGRAMADOR TIM PATERSON UN SISTEMA LLAMADO QDOS\* POR 50.000 DÓLARES. LUEGO, LE CAMBIÓ UNAS POCAS COSAS, LE LLAMÓ MS-DOS\*\* Y SE LO DIO A IBM.



\*QUICK AND DIRTY OPERATIVE SYSTEM (SISTEMA OPERATIVO RÁPIDO Y SUCIO) \*\*MICROSOF DISK OPERATIVE SYSTEM (SISTEMA OPERATIVO DE DISCO DE MICROSOFT)

ESTO REVOLUCIONÓ EL CAMPO DE LOS SISTEMAS OPERATIVOS, QUE ANTES ERAN VENDIDOS POR COMPLETO A LAS COMPAÑÍAS DE COMPUTADORAS.

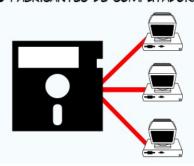




SE USARON "LICENCIAS": PERMISOS PARA INSTALAR EL SOFTWARE EN LUGAR DE ENTREGAR LA PROPIEDAD COMPLETA DEL SOFTWARE A LOS COMPRADORES. SIN EMBARGO, MICROSOFT NO LE VENDIÓ SIN MÁS EL SISTEMA A IBM. LO QUE HIZO FUE VENDERLE EL PERMISO PARA INSTALAR EL SISTEMA EN SUS COMPUTADORAS.



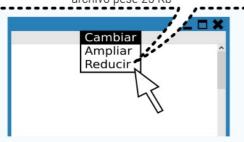
DE ESTA MANERA, UN MISMO SISTEMA OPERATIVO PODÍA "VENDERSE" A MUCHAS COMPAÑÍAS DIFERENTES. EN 1984, MICROSOFT HABÍA "VENDIDO" MS-DOS A 200 FABRICANTES DE COMPUTADORAS.



# CÓDIGO FUENTE

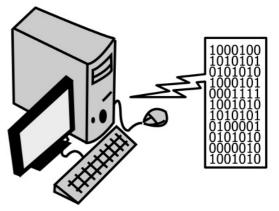
UN PROGRAMA ES UN CONJUNTO DE INSTRUCCIONES QUE SE LE DA A UNA COMPUTADORA PARA QUE HAGA ALGO.

abre el archivo - mira el tamaño que tiene - si el archivo es mayor que 50 Kb y si el archivo es mayor que 1024 píxeles entonces reducir el ancho a 800 píxeles y reducir la calidad hasta que el archivo pese 25 Kb



PARA HACER UN PROGRAMA SE EMPLEA UN LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN.

LA COMPUTADORA SÓLO ENTIENDE UN LENGUAJE: EL SUYO. Y SÓLO PODEMOS HABLARLE CON ÉL.



SU LENGUAJE ES EL CÓDIGO MÁQUINA (O BINARIO), UNA SERIE DE 1 Y O.

COMO ESO ES MUY COMPLICADO, SE INVENTARON LOS LLAMADOS LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN. TODAS ESAS ORDENES PARA LA COMPUTADORA QUE FORMAN EL PROGRAMA Y QUE ESTÁN ESCRITAS EN UN LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN SE LLAMAN CÓDIGO FUENTE.

ata->samprate

able[h\_sr\_index];
 h id == 0 \*)

lagData->samprate >>=
 head flags = plagData->fla
 Extractl4(buf); buf+=4:
 pData->frames =
 actl4(buf); buf+=4:

SON LENGUAJES PARECIDOS A LOS NATURALES (LOS QUE USAMOS LOS HUMANOS), PERO CON UNA SERIE DE PALABRAS ESPECIALES CON UNA ESTRUCTURA ESPECIAL. if( buf(1 if( buf(2 if( buf(2 if( buf(3 buf+=4 pTagDa pTagDa sr\_table if( h\_id

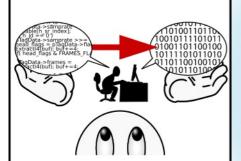
if( buf[0] != VBRTag[0] ) return 0;
if( buf[1] != VBRTag[1] ) return 0;
if( buf[2] != VBRTag[2] ) return 0;
if( buf[3] != VBRTag[3] ) return 0;
buf+=4;

pTagData->h\_id = h\_id; pTagData->samprate = sr\_table[h\_sr\_index]; if(h\_id == 0)

> Data->samprate >>= 1; \_flags = pTagData->flags = ctl4(buf); buf+=4; ad\_flags & FRAMES\_FLAG)

Data->frames = ctl4(buf); buf+=4;

UNA VEZ QUE ESTÁ ESCRITO EL CÓDIGO FUENTE DE UN PROGRAMA, ES NECESARIO SOMETERLO A UN PROCESO QUE SE LLAMA "COMPILACIÓN".



COMPILAR VIENE A SER TRADUCIR EL LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN EN EL QUE ESTÁ ESCRITO A OTRO QUE LA COMPU SI ENTIENDE: EL CÓDIGO MÁQUINA. ESTE ARCHIVO COMPILADO EN CÓDIGO MÁQUINA SE LLAMA ARCHIVO BINARIO O EJECUTABLE: EL PROPIO PROGRAMA.



UNA VEZ UN PROGRAMA ESTÁ COMPILADO EN UN BINARIO, YA PUEDE UTILIZARSE. PERO YA NO PUEDE VOLVERSE A TRADUCIR A UN LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN PARA QUE OTRO PROGRAMADOR PUEDA VER COMO ESTÁ HECHO.



#### LA HISTORIA DE GNU/LINUX (II)

ENTONCES, ALLÁ POR 1982, UN PROGRAMADOR LLAMADO RICHARD STALLMAN SE CANSÓ DE LAS RESTRICCIONES QUE TENÍA EL SOFTWARE.



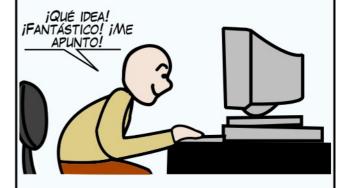
DECIDIÓ CREAR SU PROPIO SISTEMA OPERATIVO Y SUS PROPIOS PROGRAMAS, PONIENDO A DISPOSICIÓN SIEMPRE EL CÓDIGO FUENTE. EL PROYECTO SE LLAMÓ GNU.



GNU ES UNA BROMA DE MODA EN LA ÉPOCA. ES UN ACRÓNIMO RECURSIVO QUE SIGNIFICA GNU'S NOT UNIX, GNU NO ES UNIX. EL PROBLEMA DE NO PODER ACCEDER AL CÓDIGO FUENTE ERA QUE NO SE PODÍA CAMBIAR UN PROGRAMA PARA ADAPTARLO A LO QUE CADA UNO NECESITASE.



PERO LO MÁS IMPORTANTE FUE EL CONCEPTO QUE STALLMAN PRESENTÓ: EL SOFTWARE LIBRE.



ESTO INTERESÓ A MUCHOS PROGRAMADORES QUE EMPEZARON A INVOLUCRARSE ACTIVAMENTE EN EL PROYECTO DE MANERA GRATUITA.

EN 1984 SE COMENZÓ POR DESARROLLAR LAS HERRAMIENTAS NECESARIAS PARA LA REALIZACIÓN DEL SISTEMA OPERATIVO. EL PROYECTO HABÍA CALADO HONDO Y LA COMUNIDAD DE GNU CRECIÓ MÁS Y MÁS.



PARA ENTONCES, STALLMAN HABÍA CREADO UNA ORGANIZACIÓN PARA FOMENTAR LA CREACIÓN DE SOFTWARE LIBRE: LA FSF (FREE SOFTWARE FOUNDATION).



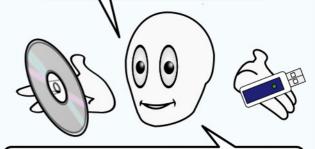


PERO REALIZAR UN SISTEMA OPERATIVO ES MÁS COMPLEJO QUE CREAR LOS PROGRAMAS PARA HACERLO. Y STALLMAN NO FUE EL ÚNICO QUE TUVO LA IDEA DE HACER UN SISTEMA NUEVO.

#### GNU/LINUX: LIVE CD Y LIVE USB



PERO UNA DE LAS MEJORES CARACTERÍSTICAS DE LA MAYORÍA DE LAS DISTRIBUCIONES ES QUE VIENEN EN FORMATO LIVE-CD (O DVD) O LIVE-USB.



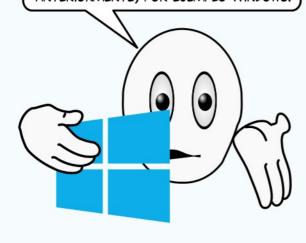
UN LIVE-CD O LIVE-USB ES UN CD O UNA MEMORIA USB QUE NOS PERMITE PROBAR EL SISTEMA OPERATIVO ANTES DE INSTALARLO. SÓLO TENEMOS QUE PONER EL CD O LA MEMORIA EN EL EQUIPO Y REINICIARLO.

CASI TODAS LAS COMPUTADORAS VIENEN PREPARADAS PARA QUE, AL ARRANCAR, BUSQUEN EL SISTEMA OPERATIVO EN EL CD O EN UNA MEMORIA USB Y DESPUÉS EN EL DISCO DURO. SI NO ES ASÍ, EN INTERNET PODEMOS ENCONTRAR LA INFORMACIÓN PARA CONFIGURAR NUESTRA MÁQUINA PARA QUE LO HAGA ASÍ.



AL ARRANCAR, COMO LA COMPUTADORA ENCUENTRA UN SISTEMA EN EL CD O EN LA MEMORIA USB, LO CARGA EN LUGAR DEL QUE TENEMOS EN EL DISCO DURO. ES IMPORTANTE TENER EN CUENTA QUE ESTO NO AFECTA AL SISTEMA QUE TENGAMOS INSTALADO.

DE ESTA MANERA PODEMOS USAR UNA DISTRIBUCIÓN DE GNU/LINUX SIN PERDER EL SISTEMA QUE TENÍAMOS ANTERIORMENTE, POR EJEMPLO WINDOWS.



SI NOS GUSTA GNU/LINUX, PODEMOS INSTALARLO EN NUESTRO EQUIPO SIN NECESIDAD DE PERDER EL SISTEMA ANTERIOR.

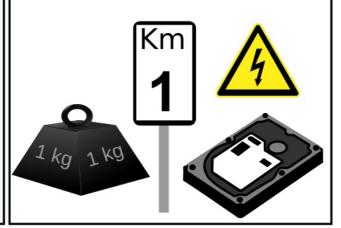


SÍ, PODEMOS TENER WINDOWS Y GNU/LINUX EN UNA MISMA COMPUTADORA Y USAR CUALQUIERA DE LOS DOS CUANDO QUERAMOS. Y SIN PERDER INFORMACIÓN.

#### LA CURIOSA HISTORIA DE LAS UNIDADES DE MEDIDA DE ALMACENAMIENTO (II)

QUE LOS PREFIJOS DEL SISTEMA MÉTRICO FUESEN TODOS UNA POTENCIA DE 10 EXCEPTO EN LO REFERIDO A LAS COMPUTADORAS, DONDE ERAN UNA POTENCIA DE 2, ERA UNA EXCEPCIÓN INCONSISTENTE CON EL RESTO DEL SISTEMA INTERNACIONAL DE UNIDADES.

Y ESTO ERA UN PROBLEMA PORQUE EL OBJETIVO DE CUALQUIER SISTEMA INTERNACIONAL ES CONTAR CON UNAS REGLAS IGUALES PARA TODOS Y ASÍ REDUCIR LA CONFUSIÓN QUE PUEDA PRODUCIRSE A LA HORA DE REALIZAR MEDICIONES.



POR ESO ES QUE, EN 1999, LA COMISIÓN ELECTROTÉCNICA INTERNACIONAL (IEC POR SUS SIGLAS EN INGLÉS) PUBLICÓ UNA NORMA EN LA QUE INTRODUJO UNA SERIE NUEVA DE PREFIJOS PARA APLICARLOS COMO UNIDADES DE MEDIDA CON UN VALOR DE POTENCIA DE DOS. FUERON ESTOS DE AQUÍ.



Kibi-Mebi-

Gibi-

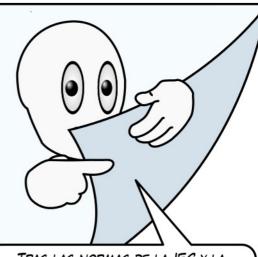
Tebi-

Pebi-

Exbi-

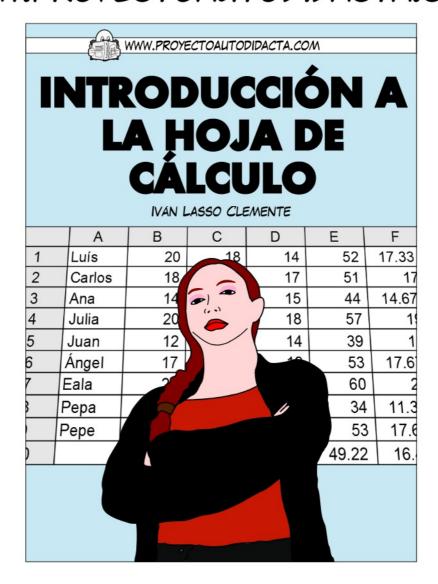
LA NORMA SE REFORZÓ CUANDO, EN LA OCTAVA EDICIÓN DEL SISTEMA INTERNACIONAL DE UNIDADES APARECIDA EN 2006, SE RECOMENDÓ USAR LOS PREFIJOS DE LA IEC EN INFORMÁTICA. DE USAR LOS DEL SISTEMA INTERNACIONAL, SE DEBERÍAN EMPLEAR PARA SEÑALAR POTENCIAS DE 10, NO DE 2.





TRAS LAS NORMAS DE LA IEC Y LA OCTAVA EDICIÓN DEL SI, LAS UNIDADES DE MEDIDA DE ALMACENAMIENTO QUEDARON COMO VEMOS EN LA SIGUIENTE PÁGINA.

# OTROS CÓMICS DE WWW.PROYECTOAUTODIDACTA.COM



"INTRODUCCIÓN A LA HOJA DE CÁLCULO" ES UN BREVE MANUAL EN CÓMIC QUE PROVEE DE LAS BASES NECESARIAS PARA CONOCER COMO UTILIZAR ESTE TIPO DE SOFTWARE. NO SE CENTRA EN NINGÚN PROGRAMA EN PARTICULAR, AUNQUE TOMA COMO REFERENCIA A MANERA DE EJEMPLO EXCEL Y OPENOFFICE CALC. ESTO PERMITE QUE EL APRENDIZAJE RESULTE MÁS ENRIQUECEDOR Y QUE PODAMOS PONERLO EN PRÁCTICA SIN IMPORTAR QUE APLICACIÓN CONCRETA UTILICEMOS, PUES TODAS PARTEN DE LOS MISMOS CONCEPTOS.



# OTROS CÓMICS DE WWW.PROYECTOAUTODIDACTA.COM



"BUENAS PRÁCTICAS CON BLOGS" ES LA ADAPTACIÓN A CÓMIC DE UN MANUAL CENTRADO EN LOS ASPECTOS PERSONALES Y SOCIALES MÁS IMPORTANTES PARA GARANTIZAR LA CONTINUIDAD DE UN BLOG EN EL TIEMPO Y PARA OPTIMIZAR SU IMPACTO EN LA BLOGOSFERA Y EN EL PÚBLICO EN GENERAL. ESTÁ ENFOCADO ESPECIALMENTE A COLECTIVOS O ASOCIACIONES QUE DESEAN USAR CON EFICIENCIA Y EL MÍNIMO DESGASTE POSIBLE ESTA HERRAMIENTA COMUNICATIVA, AUNQUE ES PERFECTAMENTE APROVECHABLE POR CUALQUIER PERSONA QUE DESEE INCURSIONAR EN EL MUNDO DE LOS BLOGS.

ENCUÉNTRALO EN



GRATIS CON



# OTROS CÓMICS DE WWW.PROYECTOAUTODIDACTA.COM



"BUENAS PRÁCTICAS CON FOROS" ES UN PEQUEÑO MANUAL EN CÓMIC QUE OFRECE UN CONJUNTO DE BUENAS PRÁCTICAS PARA MONTAR Y MANTENER UN FORO. PRETENDE SER UNA GUÍA SOCIAL Y, COMO TAL, SE CENTRA EN LA PARTE COMPLICADA, LA HUMANA: CÓMO CONVENCER, CÓMO PRESENTAR EL FORO, CÓMO MOTIVAR Y CÓMO MANTENER LA PARTICIPACIÓN. ES DE ESPECIAL UTILIDAD PARA COLECTIVOS Y ASOCIACIONES QUE DESEEN MANTENER UNA PLATAFORMA DE DEBATE Y DISCUSIÓN PARA SUS INTEGRANTES, AUNQUE LAS RECOMENDACIONES ABARCAN TAMBIÉN A CUALQUIER TIPO DE USUARIO INTERESADO EN SACARLE PARTIDO A ESTE FORMATO.

ENCLÉNTRALO EN



GRATIS CON

