



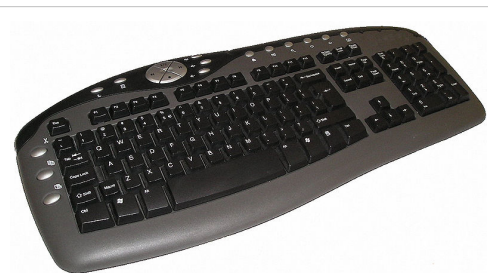
seriamente modificar la distribución de las letras en los teclados, colocando las letras más corrientes en la zona central; es el caso del Teclado Simplificado Dvorak. El nuevo teclado ya estaba diseñado y los fabricantes preparados para iniciar la fabricación. Sin embargo, el proyecto se canceló debido al temor de que los usuarios tuvieran excesivas incomodidades para habituarse al nuevo teclado, y que ello perjudicara la introducción de las computadoras personales, que por aquel entonces se encontraban en pleno auge.



Terminal de computadora TeleVideo 925



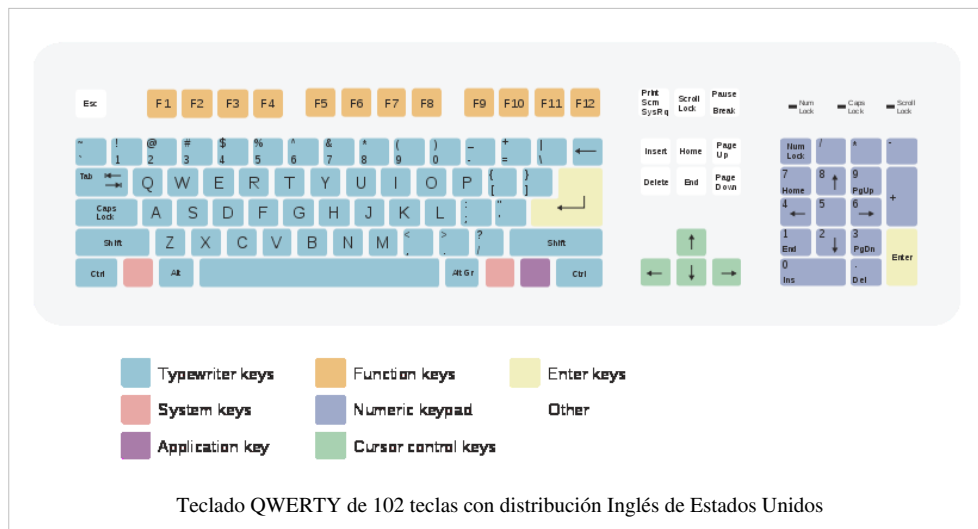
Teclado ajustable de Apple.



Teclado PC inalámbrico



Teclado SUN tipo 5



## Primeros teclados

Además de teletipos y máquinas de escribir eléctricas como la IBM Selectric, los primeros teclados solían ser un terminal de computadora que se comunicaba por puerto serial con la computadora. Además de las normas de teletipo, se designó un estándar de comunicación serie, según el tiempo de uso basado en el juego de caracteres ANSI, que hoy sigue presente en las comunicaciones por módem y con impresora (las primeras computadoras carecían de monitor, por lo que solían comunicarse, o bien por luces en su panel de control, o bien enviando la respuesta a un dispositivo de impresión). Se usaba para ellos las secuencias de escape, que se generaban o bien por teclas dedicadas, o bien por combinaciones de teclas, siendo una de las más usadas la tecla Control.

La llegada de la computadora doméstica trae una inmensa variedad de teclados y de tecnologías y calidades (desde los muy reputados por duraderos del Dragon 32 a la fragilidad de las membranas de los equipos Sinclair), aunque la mayoría de equipos incorporan la placa madre bajo el teclado, y es la CPU o un circuito auxiliar (como el chip de sonido General Instrument AY-3-8910 en los MSX) el encargado de leerlo. Son casos contados los que recurren o soportan comunicación serial (curiosamente es la tecnología utilizada en el Sinclair Spectrum 128 para el keypad numérico). Sólo los MSX establecerán una norma sobre el teclado, y los diferentes clones del TRS-80 seguirán el diseño del clonado.

## Generación 16 bits

Mientras que el teclado del IBM PC y la primera versión del IBM AT no tuvo influencia más allá de los clónicos PC, el Multifunción II (o teclado extendido AT de 101/102 teclas) aparecido en 1987 refleja y estandariza *de facto* el teclado moderno con cuatro bloques diferenciados: un bloque alfanumérico con al menos una tecla a cada lado de la barra espaciadora para acceder a símbolos adicionales; sobre él una hilera de 10 o 12 teclas de función; a la derecha un teclado numérico, y entre ambos grandes bloques, las teclas de cursor y sobre ellas varias teclas de edición. Con algunas variantes este será el esquema usado por los Atari ST, los Commodore Amiga (desde el Commodore Amiga 500), los Sharp X68000, las estaciones de trabajo SUN y Silicon Graphics y los Acorn Archimedes/Acorn RISC PC. Sólo los Mac siguen con el esquema bloque alfanumérico + bloque numérico, pero también producen teclados extendidos AT, sobre todo para los modelos con emulación PC por hardware.

Mención especial merece la serie 55 de teclados IBM, que ganaron a pulso la fama de "indestructibles", pues tras más de 10 años de uso continuo en entornos como las aseguradoras o la administración pública seguían funcionando como el primer día. <sup>[*cita requerida*]</sup>

Con la aparición del conector PS/2, varios fabricantes de equipos no PC proceden a incorporarlo en sus equipos. Microsoft, además de hacerse un hueco en la gama de calidad alta, y de presentar avances ergonómicos como el

Microsoft Natural Keyboard, añade 3 nuevas teclas tras del lanzamiento de Windows 95. A la vez se generalizan los teclados *multimedia* que añaden teclas para controlar en el PC el volumen, el lector de CD-ROM o el navegador, incorporan en el teclado altavoces, calculadora, almohadilla sensible al tacto o bola trazadora

## Teclados con USB

Aunque los teclados USB comienzan a verse al poco de definirse el estándar USB, es con la aparición del Apple iMac, que trae tanto teclado como mouse USB de serie cuando se estandariza el soporte de este tipo de teclado. Además tiene la ventaja de hacerlo independiente del hardware al que se conecta. El estándar define scancodes de 16 bits que se transmiten por la interfaz. Del 0 al 3 son códigos de error del protocolo, llamados NoEvent, ErrorRollOver, POSTFail, ErrorUndefined, respectivamente. Del 224 al 231 se reservan para las teclas modificadoras (LCtrl, LShift, LAlt, LGUI, RCtrl, RShift, RAlt, RGUI)

Existen distintas disposiciones de teclado, para que se puedan utilizar en diversos lenguajes. El tipo estándar de teclado inglés se conoce como **QWERTY**. Denominación de los teclados de computadora y máquinas de escribir que se utilizan habitualmente en los países occidentales, con alfabeto latino. Las siglas corresponden a las primeras letras del teclado, comenzando por la izquierda en la fila superior. El teclado en español o su variante latinoamericana son teclados **QWERTY** que se diferencian del inglés por presentar la letra "ñ" y "Ñ" en su distribución de teclas.

Se han sugerido distintas alternativas a la disposición de teclado **QWERTY**, indicando ventajas tales como mayores velocidades de teclado. La alternativa más famosa es el Teclado Simplificado Dvorak.

Sólo las teclas etiquetadas con una letra en mayúscula pueden ofrecer ambos tipos: mayúsculas y minúsculas. Para teclear un símbolo que se encuentra en la parte superior izquierda de una tecla, se emplea la tecla mayúsculas, etiquetada como "↑". Para teclear un símbolo que se encuentra en la parte inferior derecha de una tecla, se emplea la tecla Alt-Gr.

## Teclas inertes

Algunas lenguas incluyen caracteres adicionales al teclado inglés, como los caracteres acentuados. Teclear los caracteres acentuados resulta más sencillo usando las teclas inertes. Cuando se utiliza una de estas teclas, si se presiona la tecla correspondiente al acento deseado nada ocurre en la pantalla, por lo que, a continuación se debe presionar la tecla del carácter a acentuar. Esta combinación de teclas requiere que se teclee una secuencia aceptable. Por ejemplo, si se presiona la tecla inerte del acento (ej. ´) seguido de la letra A, obtendrá una "a" acentuada (á). Sin embargo, si se presiona una tecla inerte y a continuación la tecla T, no aparecerá nada en la pantalla o aparecerán los dos caracteres por separado (´t), a menos que la fuente particular para su idioma incluya la "t" acentuada.

Para teclear una marca de acento diacrítico, simplemente se presiona la tecla inerte del acento, seguida de la barra de espacio.

## Tipos de teclado

Hubo y hay muchos teclados diferentes, dependiendo del idioma, fabricante... IBM ha soportado tres tipos de teclado: el **XT**, el **AT** y el **MF-II**.

El primero (1981) de éstos tenía 83 teclas, usaban es Scan Code set1, unidireccionales y no eran muy ergonómicos, ahora está obsoleto.

Más tarde (1984) apareció el teclado **PC/AT** con 84 teclas (una más al lado de SHIFT IZQ), ya es bidireccional, usa el Scan Code set 2 y al igual que el anterior cuenta con un conector DIN de 5 pines.

En 1987 IBM desarrolló el **MF-II** (Multifunción II o teclado extendido) a partir del AT. Sus características son que usa la misma interfaz que el AT, añade muchas teclas más, se ponen leds y soporta el Scan Code set 3, aunque usa por defecto el 2. De este tipo hay dos versiones, la americana con 101 teclas y la europea con 102.

Los teclados PS/2 son básicamente iguales a los MF-II. Las únicas diferencias son el conector mini-DIN de 6 pines (más pequeño que el AT) y más comandos, pero la comunicación es la misma, usan el protocolo AT. Incluso los ratones PS/2 usan el mismo protocolo.

Hoy en día existen también los teclados en pantalla, también llamados teclados virtuales, que son (como su mismo nombre indica) teclados representados en la pantalla, que se utilizan con el ratón o con un dispositivo especial (podría ser un joystick). Estos teclados lo utilizan personas con discapacidades que les impiden utilizar adecuadamente un teclado físico.

Actualmente la denominación AT ó PS/2 sólo se refiere al conector porque hay una gran diversidad de ellos.

## Estructura

Un teclado realiza sus funciones mediante un micro controlador. Estos micro controladores tienen un programa instalado para su funcionamiento, estos mismos programas son ejecutados y realizan la exploración matricial de las teclas cuando se presiona alguna, y así determinar cuales están pulsadas.

Para lograr un sistema flexible los microcontroladores no identifican cada tecla con su carácter serigrafiado en la misma sino que se adjudica un valor numérico a cada una de ellas que sólo tiene que ver con su posición física. El teclado latinoamericano sólo da soporte con teclas directas a los caracteres específicos del castellano, que incluyen dos tipos de acento, la letra ñe y los signos de exclamación e interrogación. El resto de combinaciones de acentos se obtienen usando una tecla de extensión de grafismos. Por lo demás el teclado latinoamericano está orientado hacia la programación, con fácil acceso al juego de símbolos de la norma ASCII.

Por cada pulsación o liberación de una tecla el micro controlador envía un código identificativo que se llama **Scan Code**. Para permitir que varias teclas sean pulsadas simultáneamente, el teclado genera un código diferente cuando una tecla se pulsa y cuando dicha tecla se libera. Si el micro controlador nota que ha cesado la pulsación de la tecla, el nuevo código generado (**Break Code**) tendrá un valor de pulsación incrementado en 128. Estos códigos son enviados al circuito micro controlador donde serán tratados gracias al administrador de teclado, que no es más que un programa de la BIOS y que determina qué carácter le corresponde a la tecla pulsada comparándolo con una tabla de caracteres que hay en el kernel, generando una interrupción por hardware y enviando los datos al procesador. El micro controlador también posee cierto espacio de memoria RAM que hace que sea capaz de almacenar las últimas pulsaciones en caso de que no se puedan leer a causa de la velocidad de tecleo del usuario. Hay que tener en cuenta, que cuando realizamos una pulsación se pueden producir rebotes que duplican la señal. Con el fin de eliminarlos, el teclado también dispone de un circuito que limpia la señal.

En los teclados AT los códigos generados son diferentes, por lo que por razones de compatibilidad es necesario traducirlos. De esta función se encarga el controlador de teclado que es otro microcontrolador (normalmente el 8042), éste ya situado en el PC. Este controlador recibe el Código de Búsqueda del Teclado (**Kscan Code**) y genera el propiamente dicho Código de Búsqueda. La comunicación del teclado es vía serie. El protocolo de comunicación es bidireccional, por lo que el servidor puede enviarle comandos al teclado para configurarlo, reiniciarlo, diagnósticos, etc.

## Disposición del teclado

La **disposición del teclado** es la distribución de las teclas del teclado de una computadora, una máquina de escribir u otro dispositivo similar.

Existen distintas distribuciones de teclado, creadas para usuarios de idiomas diferentes. El teclado estándar en español corresponde al diseño llamado QWERTY. Una variación de este mismo es utilizado por los usuarios de lengua inglesa. Para algunos idiomas se han desarrollado teclados que pretenden ser más cómodos que el QWERTY, por ejemplo el Teclado Dvorak.

Las computadoras modernas permiten utilizar las distribuciones de teclado de varios idiomas distintos en un teclado que físicamente corresponde a un solo idioma. En el sistema operativo Windows, por ejemplo, pueden instalarse distribuciones adicionales desde el Panel de Control.

Existen programas como Microsoft Keyboard Layout Creator<sup>[1]</sup> y KbdEdit,<sup>[2]</sup> que hacen muy fácil la tarea de crear nuevas distribuciones, ya para satisfacer las necesidades particulares de un usuario, ya para resolver problemas que afectan a todo un grupo lingüístico. Estas distribuciones pueden ser modificaciones a otras previamente existentes (como el teclado latinoamericano extendido<sup>[3]</sup> o el gaélico<sup>[4]</sup>), o pueden ser enteramente nuevas (como la distribución para el Alfabeto Fonético Internacional,<sup>[5]</sup> o el panibérico<sup>[6]</sup>).

A primera vista en un teclado podemos notar una división de teclas, tanto por la diferenciación de sus colores, como por su distribución. Las teclas grisáceas sirven para distinguirse de las demás por ser teclas especiales (borrado, teclas de función, tabulación, tecla del sistema...). Si nos fijamos en su distribución vemos que están agrupadas en cuatro grupos:

- *Teclas de función*: situadas en la primera fila de los teclados. Combinadas con otras teclas, nos proporcionan acceso directo a algunas funciones del programa en ejecución.
- *Teclas de edición*: sirven para mover el cursor por la pantalla.
- *Teclas alfanuméricas*: son las más usadas. Su distribución suele ser la de los teclados QWERTY, por herencia de la distribución de las máquinas de escribir. Reciben este nombre por ser la primera fila de teclas, y su orden es debido a que cuando estaban organizadas alfabéticamente la máquina tendía a engancharse, y a base de probar combinaciones llegaron a la conclusión de que así es como menos problemas daban. A pesar de todo esto, se ha comprobado que hay una distribución mucho más cómoda y sencilla, llamada Dvorak, pero en desuso debido sobre todo a la incompatibilidad con la mayoría de los programas que usamos.
- *Bloque numérico*: situado a la derecha del teclado. Comprende los dígitos del sistema decimal y los símbolos de algunas operaciones aritméticas. Añade también la tecla especial Bloq Num, que sirve para cambiar el valor de algunas teclas para pasar de valor numérico a desplazamiento de cursor en la pantalla. el teclado numérico también es similar al de una calculadora cuenta con las 4 operaciones básicas que son + (suma), - (resta), \* (multiplicación) y / (división).

## Clasificación de teclados de computadoras

En el mercado hay una gran variedad de teclados. Según su forma física:

- *Teclado XT de 83 teclas*: se usaba en el PC XT (8086/88).
- *Teclado AT de 83 teclas*: usado con los PC AT (286/386).
- *Teclado expandido de 101/102 teclas*: es el teclado actual, con un mayor número de teclas.
- *Teclado Windows de 103/104 teclas*: el teclado anterior con 3 teclas adicionales para uso en Windows.
- *Teclado ergonómico*: diseñados para dar una mayor comodidad para el usuario, ayudándole a tener una posición más relajada de los brazos.
- *Teclado multimedia*: añade teclas especiales que llaman a algunos programas en el computador, a modo de acceso directo, como pueden ser el programa de correo electrónico, la calculadora, el reproductor multimedia...
- *Teclado inalámbrico*: suelen ser teclados comunes donde la comunicación entre el computador y el periférico se realiza a través de rayos infrarrojos, ondas de radio o mediante bluetooth.
- *Teclado flexible*: Estos teclados son de plástico suave o silicona que se puede doblar sobre sí mismo. Durante su uso, estos teclados pueden adaptarse a superficies irregulares, y son más resistentes a los líquidos que los teclados estándar. Estos también pueden ser conectados a dispositivos portátiles y teléfonos inteligentes. Algunos modelos pueden ser completamente sumergidos en agua, por lo que hospitales y laboratorios los usan, ya que pueden ser desinfectados.<sup>[7]</sup>

Según la tecnología de sus teclas se pueden clasificar como teclados de cúpula de goma, teclados de membrana: teclados capacitativos y teclados de contacto metálico.



## Véase también

- Teclado QWERTY
- Teclado Dvorak
- Teclado AZERTY
- Teclado QWERTZ
- Teclado Colemak
- Teclado tipo chiclet
- PC 99
- Teclado braille

## Fuentes y referencias

- [1] « Microsoft Keyboard Layout Creator (<http://www.microsoft.com/globaldev/tools/msklc.mspx>)». Consultado el 26-07-2007.
- [2] « KbdEdit (<http://www.kbdedit.com>)». Consultado el 04-10-2007.
- [3] « Distribuciones de Teclado para Windows: latinoamericano extendido. ([http://www.farah.cl/DistribucionesDeTeclado/LatAmExt\\_es.html](http://www.farah.cl/DistribucionesDeTeclado/LatAmExt_es.html))». Consultado el 26-03-2009.
- [4] « Gaelic Keyboards for MS Windows (<http://www.smo.uhi.ac.uk/~oduibhin/mearchlar/windows.htm>)». Consultado el 26-03-2009.
- [5] « IPA Keyboard Layout for Windows (<http://www.rejc2.co.uk/ipakeyboard/>)». Consultado el 26-03-2009.
- [6] « Distribuciones de Teclado para Windows: panibérico. ([http://www.farah.cl/DistribucionesDeTeclado/PaniberN\\_es.html](http://www.farah.cl/DistribucionesDeTeclado/PaniberN_es.html))». Consultado el 26-03-2009.
- [7] Teclado flexible, lavable y a prueba de todo (<http://axxon.com.ar/not/155/c-1550081.htm>). Consultado el 15 de diciembre de 2009

## Enlaces externos

-  Wikimedia Commons alberga contenido multimedia sobre **teclado**. Commons
-  Wikcionario tiene definiciones para **teclado**. Wikcionario
- Teclado español (<http://www2.ku.edu/~egarc/software/keyboards/spanish.html>).
- Teclado inglés (<http://www.oberon.ethz.ch/keyboard.html>).
- ScanCodes de los teclados (<http://www.win.tue.nl/~aeb/linux/kbd/scancodes-1.html>)
- El teclado y sus funciones ([http://tecnologia.universia.es/guias/manuales/teclado\\_index.htm](http://tecnologia.universia.es/guias/manuales/teclado_index.htm)).
- Colección de teclados de Fujitsu ([http://www.pfu.fujitsu.com/hhkeyboard/kb\\_collection](http://www.pfu.fujitsu.com/hhkeyboard/kb_collection)) con esquemas de muchos teclados
- Colección de teclados (<http://www.zoooz.com/keyboard/collect/list.asp?page=1&startPage=1>)
- Información y comparativa de teclados (<http://www5f.biglobe.ne.jp/~silencium/keyboard/>) (japonés)
- Información para configurar teclados USB en equipos antiguos (<http://alt-tab.com.ar/configurando-un-teclado-usb/>)
- Teclado latinoamericano extendido ([http://www.farah.cl/DistribucionesDeTeclado/LatAmExt\\_es.html](http://www.farah.cl/DistribucionesDeTeclado/LatAmExt_es.html))
- Teclado panibérico ([http://www.farah.cl/DistribucionesDeTeclado/PaniberN\\_es.html](http://www.farah.cl/DistribucionesDeTeclado/PaniberN_es.html))

# Fuentes y contribuyentes del artículo

**Teclado (informática)** *Fuente:* <http://es.wikipedia.org/w/index.php?oldid=43861728> *Contribuyentes:* Abece, Aleposta, Alex Muñoz1, Alhen, Alinome.net, Alvaro qc, Andreasperu, Antur, Antón Franchó, Ascänder, Astonbreak, Autonomia, Azcarlos2, Banfield, BarceX, Barteik, Billyrobshaw, BlackBeast, Blacki4, Bormista, Bucephala, Bucho, Bur123gos, C'est moi, Carlospretelt, Carmin, Centeno, Chico512, Cipión, Claudio Segovia, Clouder, CommonsDelinker, Cookie, Correogsk, Daniel G., David0811, Dferg, Diegusjaimies, Digigalos, Dodo, Ecemami, Echani, EdgarGSX, Edmenb, Eduardosalg, Edub, Emijrj, Enterhase, Erodrigufer, Eustanacio IV, Ezarate, FCPB, Felipe Canales, Fjmm1979, Flafus, Galandil, GermanX, Globalphilosophy, Gothmog, Greek, Guille, Guskatzin, Guybrush78, HUB, Hlnodovic, Hoo man, House, Hprmedina, Humal, Humberto, Icvav, Isha, JMPerez, Jkbw, Jkonstantin, Jorge c2010, JorgeGG, Jorgesa28, Joseaperez, Kved, LP, Lang, LastCyborg, Laura Fiorucci, Leugim1972, Libertad y Saber, Loco085, LordT, Lourdes Cardenal, Lucien leGrey, Maca eglarest, Macar, Maldoror, Mansoncc, Manwë, Mariola 18, Markoszarrate, Matdrones, Mel 23, Mfarah, Mgpa, Microc, Mishayi, Mocte13, Moriel, Mortadelo2005, Muro de Aguas, Murphy era un optimista, Museo8bits, Mutari, Nagul, Netito777, Nicop, Ninfis, Nixón, Numbo3, Obelix83, Olivares86, Ortisa, Oscar , Oscar armando romero loreto, Overdrive, Pan con queso, Paz.ar, Peidro, Penguino, Perrobravo, Petrus, Phj, PoLuX124, Porao, Ppfl, Prietoquilmes, Prometheus, Qwertyytrewqqwerty, R2D2!, Racso, Ramjar, Ricardoramirezj, Richzendy, Roberpl, Rodoelgrande, Rsg, RubiksMaster110, Sabbut, Santiperez, Satin, Sensibilität Sensibilité, Shooke, Siwel, Solracxealz, SrengeL, Stela riera2, Super braulio, Taichi, Technopat, Telemonica, Terisar, The worst user, Tirithel, Triku, Trylks, Txo, Urumi, Valentín estevez navarro, Veltys, Vitamine, Vubo, Wilfredor, Xavigivax, Xsm34, 594 ediciones anónimas

# Fuentes de imagen, Licencias y contribuyentes

**Archivo:CT1024 Terminal System.jpg** *Fuente:* [http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Archivo:CT1024\\_Terminal\\_System.jpg](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Archivo:CT1024_Terminal_System.jpg) *Licencia:* Public Domain *Contribuyentes:* User Swtpc6800 (Michael Holley) on en.wikipedia

**Archivo:Sinclair ZX Spectrum.jpg** *Fuente:* [http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Archivo:Sinclair\\_ZX\\_Spectrum.jpg](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Archivo:Sinclair_ZX_Spectrum.jpg) *Licencia:* GNU Free Documentation License *Contribuyentes:* Grm wnr, Liftarn

**Archivo:Televideo925Terminal.jpg** *Fuente:* <http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Archivo:Televideo925Terminal.jpg> *Licencia:* Public Domain *Contribuyentes:* GeorgHH, Glenn, Hydrargyrum, Thuesson, Wing, 3 ediciones anónimas

**Archivo:Apple Adjustable Keyboard.jpg** *Fuente:* [http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Archivo:Apple\\_Adjustable\\_Keyboard.jpg](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Archivo:Apple_Adjustable_Keyboard.jpg) *Licencia:* GNU Free Documentation License *Contribuyentes:* Grm wnr, Hellisp

**Archivo:Chicony Wireless Keyboard KBR0108.jpg** *Fuente:* [http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Archivo:Chicony\\_Wireless\\_Keyboard\\_KBR0108.jpg](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Archivo:Chicony_Wireless_Keyboard_KBR0108.jpg) *Licencia:* Creative Commons Attribution-Sharealike 2.5 *Contribuyentes:* S. de Vries - User SdeVries on nl.wikipedia

**Archivo:Sun Type 5c keyboard layout (US).svg** *Fuente:* [http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Archivo:Sun\\_Type\\_5c\\_keyboard\\_layout\\_\(US\).svg](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Archivo:Sun_Type_5c_keyboard_layout_(US).svg) *Licencia:* Public Domain *Contribuyentes:* User:Dapete

**Archivo:Qwerty.svg** *Fuente:* <http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Archivo:Qwerty.svg> *Licencia:* GNU Free Documentation License *Contribuyentes:* Azaghal of Belegost, Davepape, Doggitydogs, EugeneZelenko, Gennaro Prota, HenkvD, LjL, Moberg, Mysid, Pyerre, TZM, Ymulleneers, Überraschungsbilder, 21 ediciones anónimas

**Imagen:Commons-logo.svg** *Fuente:* <http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Archivo:Commons-logo.svg> *Licencia:* logo *Contribuyentes:* User:3247, User:Grunt

**Archivo:Wiktionary-logo-es.png** *Fuente:* <http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Archivo:Wiktionary-logo-es.png> *Licencia:* logo *Contribuyentes:* es:Usuario:Pybalo

# Licencia

Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 Unported  
<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>