

Cómo elegir un buen teclado y ratón para tu PC.

Estrella Afán de Rivera Díaz¹, Javier Gómez Luzón², Félix Ramírez García³, José Rubén Céspedes Heredia⁴

ETS de Ingenierías Informática y de Telecomunicación, Universidad de Granada,
C/ Periodista Daniel Saucedo Aranda, s/n. 18071 Granada, España

¹estrella415@correo.ugr.es, ²javigomez@correo.ugr.es, ³felixramirezgarcia@correo.ugr.es,

⁴rubenn569@gmail.com

Resumen. Este trabajo trata sobre los distintos tipos de periféricos de ratón y teclado a lo largo de su historia, analizamos y comparamos sus diferentes prestaciones, precios, conectividades, etc.

Palabras Clave: Teclado Ergonómico, Teclado Multimedia, Teclado Flexible, Teclado en Pantalla, Teclado de Proyección, Teclado de Cúpula de Goma, Teclado de Membrana, Teclado de Tijera, Teclado Capacitivo, Teclado de Contacto Metálico, Teclado Mecánico, Conexión en Paralelo, DIN, PS2, USB, Teclado Inalámbrico, Ratón Mecánico, Ratón Óptico, Ratón Láser, Ratón TrackBall, Ratón Multitáctil, Ratón Cableado, Ratón Inalámbrico, Precio.

1 Introducción


Comenzamos explicando los diferentes tipos de teclado según características como su forma física (ergonómico, multimedia, flexible, en pantalla, proyección), según la tecnología de sus teclas (de cúpula de goma, de membrana, de tijera, capacitivos, de contacto metálico, mecánicos) y según su conectividad (paralelo, DIN o PS2, USB, inalámbrico). Pasamos a exponer brevemente los tipos de ratón según su mecanismo (mecánico, óptico, láser, TrackBall, multitáctil) y según su conexión (cableado, inalámbrico). A continuación, abordaremos los diferentes tipos de teclado y ratón con otras características para cubrir determinadas necesidades especiales, como por ejemplo, los que usan personas con discapacidad. Acabaremos exponiendo nuestras conclusiones para la elección de compra de alguno de éstos según su usabilidad y su precio.



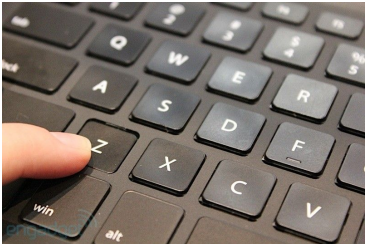
2 Tipos de teclado


En esta sección realizaremos una breve descripción de los distintos tipos de teclado, como preámbulo para más adelante exponer qué teclado se debería elegir de acuerdo al uso que se le piense dar y a las funcionalidades que sean necesarias para dicho uso. Clasificamos los teclados según las siguientes características:


Según su forma física	
<ul style="list-style-type: none"> Teclado ergonómico 	
<p>Se cambia la disposición de las teclas, para ofrecer un acoplamiento ideal a la postura natural del cuerpo humano.</p> <p>Son teclados especiales para las personas que lo utilizan de una forma intensiva, donde las teclas están diseñadas para que sean presionadas con poco esfuerzo y de una manera más simple.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> Teclado multimedia 	
<p>Tiene la particularidad de que a las teclas habituales que se encuentran en cualquier teclado convencional, se le suman una serie de teclas especiales para controlar, entre otros, el volumen, acceso directo al navegador de Internet, calculadora, el lector de CD-ROM, y demás programas multimedia de la computadora.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> Teclado flexible 	
<p>Está fabricado con silicona o plástico suave. Son portables, muy flexibles, de poco peso, delgados y resistentes al agua y otros líquidos.</p> <p>Una desventaja es que son bastante incómodos, lo que limita su uso para tareas muy puntuales. El hecho de que sean resistentes, e incluso puedan ser completamente sumergidos en agua, supone una ventaja en su uso en hospitales y laboratorios, ya que pueden ser desinfectados.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> Teclado en pantalla 	

<p>Es un teclado visual en una pantalla que tiene todas las teclas estándar de un teclado físico. Este teclado permite escribir e introducir datos con un ratón u otro dispositivo señalador. Se utilizan mayoritariamente en los dispositivos móviles como teléfonos, tabletas y PDA.</p> <p>En esta categoría podríamos incluir el teclado Touch, que es una pantalla táctil donde aparecen las teclas. Al ser digital puedes personalizar el tema, el color, la disposición de teclas, etc.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> ● Teclado de proyección 	
<p>Funciona por medio de sensores y un programa controlador. Sus teclas no son físicas, se trata de una imagen de teclas proyectadas sobre una superficie.</p> <p>Se pueden conectar por USB, Bluetooth o Wi-Fi.</p>	


Según la tecnología de sus teclas	
<ul style="list-style-type: none"> ● Teclados de cúpula de goma 	
<p>Cada pieza se sitúa sobre una membrana de goma con un centro compuesto por carbono. Estos teclados resultan económicos y, además, presentan una excelente respuesta táctil. Otra ventaja se centra en su gran resistencia al polvo y la suciedad, ya que las cúpulas de goma aíslan los interruptores.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> ● Teclados de membrana 	


<p>Se asemejan a los de cúpula de goma en su forma de operar. Sin embargo, en lugar de emplear una cúpula de goma independiente para cada tecla, se basan en una única pieza de goma, que cubre todo el teclado y contiene un abombamiento para cada tecla. Estos teclados no se encuentran con facilidad en el mundo de los ordenadores personales, ya que ofrecen una respuesta táctil inapropiada. En cambio, gracias al gran aislamiento al que se somete la matriz de circuitos, estos teclados se emplean habitualmente en sistemas sometidos a condiciones extremas.</p>	
<p>● Teclados de tijera</p>	
<p>Son los teclados más “raros” en teclados para PC, aunque son los más comunes en los portátiles. Son una variante de los teclados de membrana, pero cuentan con mecanismos de tijera que unen el teclado a las teclas, y son las encargadas de que éstas últimas vuelvan a su posición original.</p>	
<p>● Teclados capacitivos</p>	
<p>Está construido sobre una tarjeta de circuito impreso. Al pulsar sobre una tecla, ésta presiona un condensador que produce una señal eléctrica que detecta el procesador de teclado. Suelen ser más resistentes que los teclados de membrana o mecánicos y mucho más fáciles de limpiar. El coste de estos teclados es elevado pero, por otro lado, se deterioran muy poco.</p>	
<p>● Teclados de contacto metálico</p>	

<p>Es un tipo de tecnología donde las teclas tienen un resorte y el circuito de cada tecla se cierra por el contacto directo entre dos placas metálicas.</p> <p>Es una tecnología en general buena, pero los contactos se deterioran con rapidez, dado que no hay una barrera aislante que proteja la circuitería del teclado, como sí tienen los teclados de membrana o cúpula de goma.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> ● Teclados mecánicos 	
<p>Cada tecla es independiente de las demás, cada una tiene su propio mecanismo, por lo que es mejor para la reparación de las teclas. También podemos mencionar que la pulsación es progresiva y esto hace que nuestra muñeca y dedos no sufran tanto con la pulsación, evitando el cansancio después de largas horas de uso.</p>	

Según el puerto de conexión	
<ul style="list-style-type: none"> ● Teclado con conector paralelo 	
<p>El puerto paralelo, en algunos sistemas nombrado como LPT, realiza transmisión de datos en paralelo, de modo que puede enviar datos de forma simultánea por varios canales, concretamente 8 bits a la vez. Se utilizaba frecuentemente para la conexión de impresoras.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> ● Teclado con conector DIN o PS2 	

<p>Es un conector diseñado para la conexión de teclado y ratón. Se ha ido sustituyendo progresivamente por el puerto USB. Tienen la limitación de que no permiten la conexión en caliente (plug and play), lo que obliga a detener el equipo para conectar un nuevo dispositivo.</p>	
<p>● Teclado con conector USB</p>	
<p>En este caso, la ventaja con respecto a los anteriores es que el ordenador hace polling, es decir, se encarga de preguntar constantemente si el dispositivo ha hecho algo, no como con PS2, que da la información al sistema mediante interrupciones.</p>	
<p>● Teclado inalámbrico</p>	
<p>Estos teclados funcionan conectando un receptor en un puerto USB, que envía las señales al teclado mediante frecuencia de radio, infrarrojos o una conexión Bluetooth. Los inconvenientes de este tipo de teclados son que tienen un alcance limitado y que si comienza a funcionar lentamente, es probable que requiera baterías nuevas.</p>	

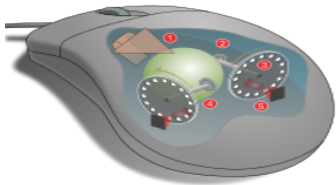


<p>Teclados especiales</p>	
<p>Algunos ejemplos de teclados diseñados para personas con alguna necesidad especial son los siguientes:</p> <p>- Teclado de teclas grandes (de 25 mm), para personas con problemas de visualización y coordinación de los dedos.</p>	



<ul style="list-style-type: none"> - Teclado ergonómico para una mano, diseñado para permitir a las personas con necesidades especiales utilizar el ordenador de un modo más fácil y rápido. Se comercializan modelos para mano izquierda y derecha. - Teclado óptico de ordenador, con acceso a todas las teclas mediante un rayo láser, siendo éste un sistema de pulsación cómodo y eficaz especialmente indicado para tetrapléjicos. - Teclados braille, cuya disposición de teclas busca facilitar a la persona que los usa que las teclas sean fáciles de encontrar al tacto y que la escritura sea más rápida. 	
--	--

3 Precios

En este apartado vamos a exponer (a grosso modo) los precios de los teclados disponibles en el mercado. El precio de estos diferentes tipos de teclados varía muchísimo según la marca y el tipo. El teclado más usado es el de tijera, lo utilizan el 90% de los ordenadores ya que casi todos los portátiles actuales lo usan, su precio varía entre 10 y 80€. Por otro lado está el teclado de membrana, este no se suele usar en ordenadores de sobremesa, ya que suelen llevarlo dispositivos como fotocopiadoras, su precio oscila entre 10 y 70€ . También están los mecánicos, estos son los mejores para gaming y para escritores, ya que tienen una resistencia superior a los de membrana, y una mayor fiabilidad en la pulsación. La diferencia de precio entre estos es significativa, ya que los mecánicos cuestan entre 50 y 200€. Un tipo de teclado muy “visual” son los ergonómicos, usados para reducir la tensión de los músculos al escribir, su precio oscila entre 40 y 150€. Otro tipo por mencionar son los teclados láser, que no están perfeccionados y fallan bastante, con un precio entre 40 y 150€. Por último mencionamos los flexibles, que aunque sean ligeros, fáciles de transportar y a prueba de líquidos, son incómodos y se usan para tareas muy puntuales, con un precio desde 15 a 50€ .

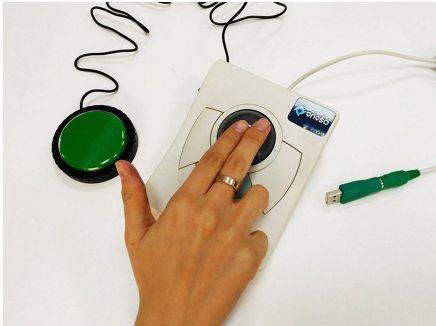

4 Tipos de ratón

Según su mecanismo	
Mecánico	
<p>Este tipo de ratón tiene una esfera en su parte inferior que hace girar dos ruedas mecánicas que generan impulsos para detectar el movimiento en la superficie. Estos ratones están obsoletos.</p>	
Óptico	
<p>Utilizan tecnología de procesamiento digital para comparar y seguir la posición del ratón. Este tipo de ratón evita el problema de la acumulación de suciedad y ofrece una mayor precisión que el ratón mecánico. Es una de las opciones más baratas.</p>	
Laser	
<p>Es mucho más preciso que el ratón óptico ya que la tecnología del sensor óptico ha sido reemplazada mediante un láser, logrando así una mayor estabilidad y sensibilidad. Son muy tenidos en cuenta para diseñadores gráficos y gamers.</p>	
Trackball	

<p>Está compuesto por una bola incrustada en un receptáculo que contiene sensores que detectan la rotación de la bola en dos ejes. Son usados en sistemas donde el ratón está empotrado en el teclado o la pantalla o por personas, también son usados por la comodidad de no tener que desplazar la mano. Aunque su aprendizaje es lento, tiene una gran precisión. Son ligeramente más caros que los anteriores.</p>	
Multitáctil	
<p>Tiene una amplia superficie táctil que nos permite hacer todo lo que nos permite realizar un ratón convencional además de gestos con uno o varios dedos con los que se pueden programar atajos para el sistema operativo concreto.</p>	

Según su conexión	
<ul style="list-style-type: none"> ● Cableado 	<p>Actualmente hay dos tipos de conexiones: tipo USB y PS/2, aunque antiguamente se utilizaba el puerto serie. Están destinados para usuarios que necesitan precisión y que necesitan evitar desconexiones.</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● Inalámbrico 	<p>Carece de cable, en su lugar utiliza algún tipo de tecnología inalámbrica. Su uso está destinado para aumentar comodidad y evitar acumulación de cables.</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● Radiofrecuencia 	<p>Envía una señal a una frecuencia determinada, la misma que los estándares IEEE 802.11b y IEEE802.11g. Tiene pocos errores de desconexión.</p>

<ul style="list-style-type: none"> ● Infrarrojo 	Utiliza una señal infrarroja como medio de transmisión de información. Tiene un alcance medio de 3 metros, aunque debe haber contacto visual directo.
<ul style="list-style-type: none"> ● Bluetooth 	Es la tecnología más actual con un alcance de 10 metros.

Ratones especiales	
<p>Ratón de bola modificado para su uso con pulsadores. Su suavidad y resistencia facilita el acceso al ordenador a personas con dificultades en tareas de motricidad fina, ya que puede utilizarse tanto con los dedos como con la palma de la mano de forma precisa.</p>	
<p>Ratón adaptado con esfera de gran tamaño (7,5cm). Es muy sencillo de utilizar incluso para personas con movilidad reducida. Esta adaptación permite conectar pulsadores para hacer click izquierdo y derecho, en lugar de sus dos botones. Esto lo hace aún más accesible.</p>	

5 Precios

El precio puede ser otro aspecto diferencial a la hora de escoger un tipo de ratón u otro. En este caso, como con los teclados, también encontramos una gran variedad a la hora de realizar una compra. Sin embargo, en las siguientes líneas intentaremos desglosar un poco los precios de cada tipo con el objetivo que el lector se pueda decantar por uno u otro.

Por un lado, mencionaremos el precio de los ratones según su tipo de conexión. El precio de los ratones con cable oscila entre los 4 y los 160€, siendo los precios más

comunes entre los 5 y 20€, mientras que el precio de los ratones inalámbricos oscila entre los 6 y los 160€, siendo los precios más comunes entre 7 y 18€.

Por otro lado, mencionaremos el precio de los ratones según su mecanismo. El precio de los ratones ópticos varía entre los 4 y los 150€, siendo los más comunes entre los 9 y los 20€. El precio de los ratones láser varía entre los 23 y los 160€, estando el precio de los más comunes sobre los 40€. Por último, el precio de los ratones trackball oscila entre los 35 y los 500€, siendo estos últimos ratones 3D, los típicos ratones que hay en los coches para seleccionar las opciones del navegador de a bordo.

Por último, conviene mencionar unos de los tipos de ratones más usados en todo el mundo. Su gran uso se debe al auge que están teniendo los eSports y son los ratones para gaming (lectura láser y cableado). Estos ratones tienen un precio que oscila entre los 4 y los 160€, estando el precio de los más comunes entre los 10 y los 60€.

Del precio de todos los tipos de ratones vistos sorprende el precio de los trackball ya que son de los más caros y quizás de los menos conocidos a nivel doméstico. Por otro lado cabe destacar que para un uso doméstico conviene comprarse un ratón óptico. En el caso de que de vez en cuando se destine al uso en videojuegos una buena opción puede ser un ratón gaming ya que sus precios son muy variados y se pueden encontrar económicos.

Referencias

1. Aréstegui, Yesely Anshelic. "El teclado: concepto, tipos, clases y partes - Tecnologiasarestegui.blogspot." domingo, 5 de julio de 2015. Web. Apr 30, 2018 <<http://tecnologiasarestegui.blogspot.com.es/2015/07/el-teclado-1.html>>.
2. "Diferencias entre mouse ópticos y láser | Tecnología Fácil." Web. Apr 30, 2018 <<https://tecnologia-facil.com/que-es/diferencias-mouses-opticos-laser/>>.
3. "Historia de la tecnología: el teclado | Hipertextual.com." Hipertextual. -11-21T21:38:39+00:00 2014. Web. Apr 30, 2018 <<https://hipertextual.com/archivo/2014/11/historia-tecnologia-teclado/>>.
4. "Mouse mecánico , características y partes | Informaticamoderna.com." Web. Apr 30, 2018 <http://www.informaticamoderna.com/Raton_mecanico.html>.
5. "Mouse óptico | EcuRed." Web. Apr 30, 2018 <https://www.ecured.cu/Mouse_%C3%B3ptico>.
6. "Nuevo Microsoft Touch Mouse: el ratón multitáctil | Tecnologia.facilisimo.com." Web. Apr 30, 2018 <https://tecnologia.facilisimo.com/nuevo-microsoft-touch-mouse-el-raton-multitactil_615811.html>.

7. Penalva, Javier. "Teclados multimedia de Genius - Xataka." Xataka. -04-15T16:36:01 2008. Web. Apr 30, 2018 <<https://www.xataka.com/perifericos/teclados-multimedia-de-genius>>.
8. "Qué es un teclado ergonómico - Demasiadogeek.net." Tecnología | Demasiado Geek. -03-02T10:02:25+00:00 2018. Web. Apr 30, 2018 <<https://demasiadogeek.net/tecnologia/que-es-un-teclado-ergonomico/>>.
9. "Ratón | Wikipedia.org." -04-27T16:55:11Z 2018. Web. Apr 30, 2018 <[https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Rat%C3%B3n_\(inform%C3%A1tica\)&oldid=107333354](https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Rat%C3%B3n_(inform%C3%A1tica)&oldid=107333354)>.
10. S.L, Eneso. "Bigtrack con conectores | Eneso." a. Web. Apr 30, 2018 <<http://www.enso.es/producto/bigtrack-conectores>>.
11. "Trackball adaptado | Eneso." b. Web. Apr 30, 2018 <<http://www.enso.es/producto/trackball-adaptado>>.
12. "Tabletas y teclados adaptados para niños con discapacidades | Fundacionquerer.org." El Cole de Celia y Pepe. -02-01T12:17:27+00:00 2017. Web. Apr 30, 2018 <<https://www.fundacionquerer.org/elcole/tabletas-teclados-adaptados-ninos-discapacidades/>>.
13. "Teclado , tipos y características | Informaticamoderna.com." Web. Apr 30, 2018 <<http://www.informaticamoderna.com/Teclado.html>>.
14. "Teclado - Wikipedia.org." -04-22T22:07:28Z 2018. Web. Apr 30, 2018 <[https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Teclado_\(inform%C3%A1tica\)&oldid=107213759](https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Teclado_(inform%C3%A1tica)&oldid=107213759)>.
15. "Teclado en pantalla | Tecnoaccesible.net." Web. Apr 30, 2018 <<https://www.tecnoaccesible.net/content/teclado-en-pantalla-windows-7>>.
16. "Teclado | Pcsinmisterios.com." PC sin Misterios. -04-11T19:54:26+00:00 2016. Web. Apr 30, 2018 <<https://pcsinmisterios.com/2016/04/11/teclado/>>.
17. "Teclados adaptados | Slideshare.net." -02-20 14:16:39 UTC 2010. Web. Apr 30, 2018 <<https://es.slideshare.net/magagacu/teclados-adaptados-3233916>>.
18. "Teclados inalámbricos ¿Cómo funcionan? | Bueno-saber.com." Web. Apr 30, 2018 <<http://bueno-saber.com/computadoras/ratones-y-teclados/teclados-inalambricos-como-funcionan.php>>.
19. "Tipos de teclados: ¿Cual es el tuyo? | Ibertronica.es." Blog de tecnología e información. -05-24T12:18:18+00:00 2017. Web. Apr 30, 2018 <<https://www.ibertronica.es/blog/actualidad/tipos-de-teclados/>>.
20. "Trackball | Wikipedia.org." -01-26T19:58:35Z 2018. Web. Apr 30, 2018 <<https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Trackball&oldid=105173097>>.
21. Velasco, J. J. "Historia de la tecnología: el Mouse | Hipertextual.com." Hipertextual. -02-21T19:32:01:00 2012. Web. Apr 30, 2018 <<https://hipertextual.com/2012/02/historia-de-la-tecnologia-el-mouse>>.

22. "¿Qué es un teclado mecánico? Definición y tipos | Elandroidefeliz.com." El Androide Feliz. -12-28T18:50:19+02:00 2015. Web. Apr 30, 2018 <<https://elandroidefeliz.com/que-es-un-teclado-mecanico/>>.

23. "Amazon.es." Página oficial de Amazon. Web. Apr 30, 2018 <<https://www.amazon.es/>>.

24. "MediaMarkt.es." Página oficial de Media Markt. Web. Apr 30, 2018 <<https://www.mediamarkt.es/>>.

25. "PcComponentes.com." Página oficial de PcComponentes. Web. Apr 30, 2018 <<https://www.pccomponentes.com/>>.

