



PULSADOR / CONMUTADOR
MECÁNICO EXTRA PLANO 80 mm



FICHA DEL DISPOSITIVO PULSADOR ARDUINO PRO-MICRO

Edita:

MASET DE FRATER
Fraternidad Cristiana de Personas con
Discapacidad de Castelló

Avda. Los Pinos, 242, 12100, Grao de Castelló
Tel. 964 28 29 92
Fax. 964 28 62 42
<http://www.fratercastello.org>
info@fratercastello.org



ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. Palabras clave
2. Introducción
3. Descripción del dispositivo
4. Agradecimientos

1. Palabras Clave

Pulsador, conmutador mecánico.

2. Introducción

“Dadme un pulsador y moveré el mundo”

Una de las formas más habituales de utilizar un ordenador o una tablet en personas que presentan una movilidad reducida que les impide utilizar funcionalmente un ratón o emulador de ratón, es a través de conmutadores (también llamados pulsadores). Básicamente, se trata de dispositivos sencillos que permiten cerrar un contacto normalmente abierto, a partir de un movimiento voluntario producido por la persona usuaria.

El pulsador no puede ser conectado directamente al PC, sino que requiere de un elemento interpuesto que recoja el movimiento voluntario y lo transforme en un comando asimilable al clic del mouse en entornos o programas que funcionen por el método de barrido (automático o dirigido).

Un ratón convencional puede funcionar como ese elemento interpuesto, aprovechando los microinterruptores que activan el botón izquierdo clic y/o botón derecho y, conectado al ordenador, a través de un puerto USB.



Fig. 1. Pulsador conectado a un ratón convencional que hace de interfaz

Generalmente, el modo de interacción con un determinado programa sería a partir de un foco que salta de una celda a otra con una latencia determinada y que se selecciona cuando el usuario activa uno o dos pulsadores.

Además de poder acceder a determinado software, los pulsadores también son muy útiles para otros usos tales como encender o apagar un flexo, un juguete adaptado y por extensión cualquier mecanismo a través del proceso on/off.

3. Descripción del dispositivo

Existen en el mercado multitud de modelos de pulsadores/conmutadores que pueden ser activados por presión, movimiento, soplo o succión, posición, etc. (Ver Figura 2)

En nuestro caso el pulsador a implementar es de tipo mecánico (por presión) y no precisa más que de un sencillo toque para ser activado.



Fig. 2. Distintos tipos de pulsadores que se pueden encontrar en el mercado

Como ya hemos indicado, nuestro pulsador/conmutador es un mecanismo sencillo que está compuesto por 4 elementos además de por un cable y un conector aéreo macho jack 3,5 mono (Figura 3).

Estos 4 elementos son: la base, la carcasa, el botón pulsador (todos ellos desarrollados en impresión 3D cuyos archivos se adjuntan en formato .STL), además de un pequeño micro interruptor (Figura 4).



Fig. 3. Conector Jack aéreo macho 3,5 mono



Fig. 4. Elementos que integran el pulsador

Como vemos en la Figura 5, el desarrollo de este dispositivo es muy sencillo. Basta con soldar dos cables directamente a las patillas del microinterruptor que va insertado en la base del pulsador y montar las otras dos piezas (carcasa y botón). En el otro extremos de los dos cables es donde se le conectará el conector jack aéreo macho mono de 3'5.



Fig. 5. Arquitectura del pulsador

Los microinterruptores utilizados en este proyecto, que encajan en el interior de los botones, son pulsadores estándar: <https://www.amazon.es/gp/product/B00H3CVRGY> a un precio muy económico. También se han utilizado dos pequeños tornillos de cabeza cónica de 2 x 6 mm. para fijar la carcasa a la base del pulsador.

En la plataforma Thingiverse (<https://www.thingiverse.com>), podemos encontrar otros modelos de pulsadores, (similares al que proponemos), muy interesantes en impresión 3D, con unas prestaciones idénticas a los conmutadores comerciales pero a un coste infinitamente más económico



Fig. 6. Resultado final del pulsador plano de 80 mm listo para ser utilizado

4. Agradecimientos

Nuestro más sincero agradecimiento a Santiago Arrufat y a las personas usuarias de estos dispositivos que nos aportaron sus interesantes sugerencias y propuestas de mejora

