

PULSADORES, SOPORTES Y OTRAS ADAPTACIONES

PARTICIPACIÓN Y ACCESO

Un objetivo de primer orden para las personas con discapacidad motora es realizar actividades que permitan establecer la relación *causa-efecto* y así poder experimentar que determinados actos o movimientos tienen consecuencias sobre el entorno.

Para trabajar la relación causa-efecto podemos disponer de un pulsador/conmutador que nos permitirá el desarrollo de ciertas habilidades cognitivas, mejorar el conocimiento, desarrollar la interacción social y el juego como herramienta –a veces será la única- de aprendizaje, a la vez que se convierte en la extensión de su propio cuerpo.



En cuanto a sistemas de acceso, y en el ámbito de la tecnología de apoyo, suele considerarse el uso de dispositivos denominados conmutadores (*switch* en inglés). Estos elementos, cuyo comportamiento eléctrico es el de un pulsador, pueden adquirir diferentes formas y tecnologías para permitir su activación de forma adecuada a la persona con discapacidad.

Pueden conectarse a diferentes dispositivos preparados para su uso como algunos comunicadores, ratones, juguetes y otros dispositivos adaptados.



Es importante hacer una evaluación inicial que nos permita decidir:

- 1.- **¿Para qué va a servir el interruptor?**
- 2.- **¿Qué movimiento requiere para su utilización?** Hay que elegir aquel movimiento voluntario que sea más normalizador, más discreto y menos costoso para el usuario.
- 3.- **¿Qué postura va a tener el usuario?**
4. En razón de las dos anteriores, **¿cómo se va a posicionar el interruptor?**

TIPO DE PULSADORES

Según la acción que hay que realizar

DE PRESIÓN

Se pueden encontrar varios niveles de presión (alta, media o mínima presión).

Con frecuencia, se suele colocar velcro autoadhesivo para fijarlo a un soporte o a la mesa. También puede activarse con la mano en movimiento lateral o adelante/atrás; para ello, se fija el pulsador a la mesa con el velcro fijado en el lateral del pulsador.

Su activación puede ser hecha con presión de mano, cabeza, pie, etc. Existen diferentes formas y tamaños.



Pulsador de puño: Diseñado para ser activado con un movimiento de abrir/cerrar la mano o los dedos, teniendo el pulsador en la palma de la mano.



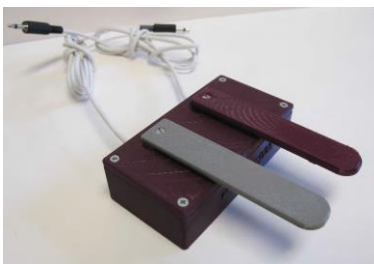
Pulsador circular: Por su escasa altura es muy útil cuando el usuario no puede elevar mucho la mano para su accionamiento con movimiento arriba/abajo.

DE PALANCA /VARILLA

El usuario deberá accionar una palanca para activar el conmutador.



Pulsador de lengua: Por su gran sensibilidad se podrá activar con una mínima presión, por ejemplo del labio, la lengua, el dedo o la mano (pequeño movimiento lateral o adelante/atrás). No debe usarse con movimientos bruscos puesto que podría romperse.



Aunque están integrados en la misma caja son dos pulsadores, por lo que permitirán activar dos funciones.



Pulsador de varilla: El pulsador se acciona moviendo la varilla hacia cualquier posición. La varilla se puede hacer más grande colocando la carcasa de un boli "Bic". Se puede fijar con velcro o con tornillos.



Conmutador Ribbon: Se activa por la flexión en cualquier de las direcciones. Suave al tacto y resistente a la humedad.

DE SOPLO/ASPIRACIÓN



Consiste en un sensor que permite detectar presiones positivas (soplido) y negativas (aspiración) ejercidas mediante la boca.

La fuerza necesaria para la activación es ajustable. Por defecto viene ajustada a un valor muy bajo.

La caja donde vienen alojados los sensores de soplido y aspiración es pequeña y puede ser de sobremesa o de fácil sujeción a cualquier superficie mediante velcro industrial. El tubo se puede aproximar a la boca, por ejemplo, mediante un brazo articulado, un flexo o una diadema.

NEUMÁTICO



Se activa al presionar un recipiente o contenedor lleno de aire o líquido. Se puede usar una perilla de goma flexible donde morder/presionar.

POR LUZ



El conmutador emite un haz luminoso o rayo infrarrojo que al tapar el haz, se activa.

Según el elemento o parte del cuerpo que lo acciona

MANO/DEDOS

El pulsador se elegirá en función de la fuerza y la amplitud del movimiento del usuario, teniendo en cuenta el tamaño del conmutador, la sensibilidad, la orientación de la pulsación (lateral o frontal)

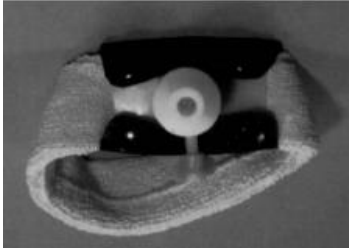


Pulsador de cuerda: La pulsación se realiza tirando de una cuerda que está atada a la palanca del interruptor. Lleva un gato en "G" para poderlo amarrar a la mesa.

CABEZA

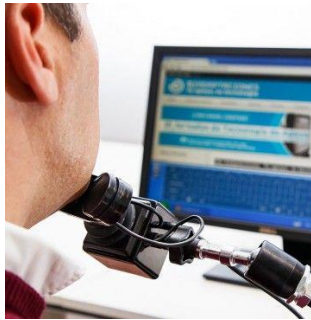


*El Licornio dispone de un sistema que **permite teclear y sujetar otros elementos como un lápiz o un pincel** para ser utilizados con la cabeza. Está indicado para personas que tienen buen control cefálico.*



Cabezal de cinta elástica: De fácil colocación por su cinta elástica, nos permite trabajar con varillas señaladoras, pinceles, punteros luminosos, etc.

BARBILLA/MENTÓN



BJOY chin: Permite utilizar el ratón con precisión y autonomía con el movimiento de la cabeza.

En ocasiones habrá que utilizar un soporte tipo babero, para facilitar el acceso del usuario al pulsador.



Se fija alrededor del cuello mediante corchetes y al pecho mediante una cincha para evitar desplazamientos laterales. Nos permite colocar bases de metacrilato en ángulo recto, inclinado o doble pulsador para recoger los movimientos de la cabeza y por medio de velcro fijamos los pulsadores o un trackball.

BOCA

Cabría utilizar los pulsadores neumáticos, de sopleo o aspiración o los pulsadores de lengua. También requieren soportes y brazos articulados:



Soporte de eslabones para pulsador neumático. Se puede orientar a cualquier posición. Contiene una goma interna para colocarla al pulsador neumático y termina en una pipeta donde se podrán poner boquillas de fumador para los distintos usuarios. También puede terminar en una perilla (o tetilla de chupete) para morder o presionar.

PIE

Suelen ser conmutadores de presión con un aspecto más robusto, puesto que son accionados con el pie.



Pulsador de pedal: Fabricado con un pedal tipo footswitch, con o sin muelle (para hacerlo más sensible). Se le puede ampliar la base de accionamiento fijando sobre el pedal una placa de metacrilato de mayores dimensiones. En la parte inferior se le puede poner velcro autoadhesivo para su fijación en los soportes, a la mesa, etc.



Otros pulsadores que suelen ser accionados con la mano, se puede utilizar con el pie, debido a su solidez y resistencia a los golpes.



Pulsador vuelta-abajo: Pensado para ser activado por el empeine del pie con movimientos hacia arriba, por estar el pulsador boca abajo. Se fija con velcro en un soporte para anclar en el reposapiés de la silla.

SOPORTES

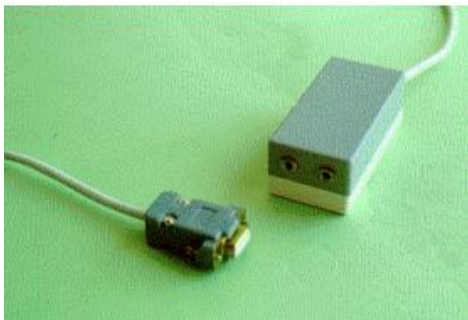
Para un posicionamiento funcional del conmutador, será necesario utilizar soportes que puedan ser adaptados a cada caso en concreto.



Brazos rígidos y flexibles con pinzas de sujeción y o gato en "G", para fijar en mesa, silla de ruedas, reposapiés, etc.

¿Qué necesitamos para instalar un pulsador?

Además de los soportes mencionados para el correcto posicionamiento de los pulsadores, en la mayoría de las ocasiones se va a requerir una caja de conexiones o un ratón adaptado con entrada tipo Jack:



Adaptadores de pulsador con diferentes conexiones y dos entradas Jack mono para uno o dos pulsadores.



Ratón adaptado de una o dos conexiones que funciona como una caja de conexión, por lo que se le pueden conectar hasta dos pulsadores externos

Páginas de consulta:

<http://diversidad.murciaeduca.es/tecnoneet/docs/2002/4-102002.pdf>

Catálogo de "Pulsadores, soportes y otra adaptaciones" del CEAPAT:

<http://www.crmfalconbacete.org/recursosbajocoste/archivos/pdf/Cat%C3%A1logo%20fabricacion%20es.pdf>

https://bjadaptaciones.com/buscar?controller=search&orderby=position&orderway=desc&search_query=pulsador+&submit_search=