

---

## IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE ZONAS ANATÓMICAS CONTROLADAS VOLUNTARIAMENTE (ZAC) Y SELECCIÓN DEL DISPOSITIVO MÁS ADECUADO

---

### IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE ZAC

---

ZAC	Amplitud	Resolución	Fuerza	Resistencia

**ZAC:** Zona anatómica controlada voluntariamente.

**Amplitud:** Máxima extensión del movimiento, dónde el sujeto es capaz de producir movimientos funcionales controlados: menor a 30 cm. se considera reducida. Con la cabeza se registra reducida si es inferior a 30 grados de izquierda a derecha y si es menor a 15 grados hacia arriba o abajo.

**Resolución:** Grado de control fino y se define como la mínima separación posible entre dos puntos donde el usuario puede seleccionar de forma segura y diferenciada. La combinación de la amplitud y de la resolución nos permitirá definir el espacio de trabajo.

**Fuerza:** En general, los miembros superiores funcionan mejor en tareas que requieren precisión y control y los miembros inferiores cuando se requiere fuerza. La fuerza debe poder ejercerse con un control adecuado de la tarea, a veces la presión que se puede realizar resulta insuficiente para el manejo del dispositivo o demasiado grande para un control adecuado del mismo.

**Resistencia:** Capacidad para mantener una fuerza y repetir la aplicación de esta fuerza en un periodo de tiempo. El problema principal es la fatiga.

### SELECCIÓN DEL/LOS MODO/S DE ACCESO

- Selección directa** es la elección directa e independiente de cada una de las opciones. Se accede utilizando pantallas táctiles, teclados y/o ratones estándar o adaptados. También incluye cuando el acceso se produce, activando dichos dispositivos, utilizando un elemento accesorio como una varilla y los sistemas de reconocimiento de la mirada. Implica realizar una secuencia de movimientos que requieren una determinada amplitud, resolución y precisión y la capacidad de discriminar visualmente el/los signo/s de las teclas y entender el procedimiento de entrada de datos.

Touch (acceso táctil).

	OBSERVACIONES
Dedo/s usado/s.	
Tamaño casillas que pulsa con precisión.	
Parte de la mano que puede aislar.	
Fuerza suficiente.	
Precisión suficiente.	
Puede realizar arrastre.	
Se observa cansancio/agotamiento.	

Touch Simple	Pulsación directa con el dedo y movimiento de arrastre.
Touch Enter	Requiere botones de ayuda en pantalla (ej. flechas desplazamiento).
Touch Exit	Se activa al pulsar y soltar.

Teclado

	OBSERVACIONES
Dedo/s usado/s.	
Uso de una o dos manos	
¿Tiene temblor?	
Precisión suficiente. Tamaño de teclas.	
Fuerza suficiente.	
¿La tecla se "engancha"?	
Capacidad de pulsar dos/tres simultáneamente.	
Posición (¿necesita inalámbrico?)	

Control de la mirada

	OBSERVACIONES
Fija la mirada en objetos o personas.	
Sigue un objeto en movimiento.	
Cambia la mirada entre varios objetos.	
Precisión suficiente.	
Tiempo necesario para hacer selección.	

Tiempo sin fatigarse.	
Dificultades para ver tamaños.	
Dificultades para ver colores.	

Mouse

Tipo de mouse:

	OBSERVACIONES
Lo mueve hacia diferentes objetivos.	
Visualiza adecuadamente el cursor.	
Puede parar el cursor sobre un objetivo.	
Hace clic con los botones.	
Hace doble clic.	
Tiempo que necesita para hacer doble clic.	
Hace scroll.	
Pierde rango de movimiento con el tiempo.	
Tiempo sin fatigarse.	

Tipo de mouse:

	OBSERVACIONES
Lo mueve hacia diferentes objetivos.	
Visualiza adecuadamente el cursor.	
Puede parar el cursor sobre un objetivo.	
Hace clic con los botones.	
Hace doble clic.	
Tiempo que necesita para hacer doble clic.	
Hace scroll.	
Pierde rango de movimiento con el tiempo.	
Tiempo sin fatigarse.	

- Reconocimiento de voz** es una herramienta informática capaz de procesar la señal de voz emitida por el ser humano y reconocer la información contenida en ésta, convirtiéndola en texto o emitiendo órdenes que actúan sobre un proceso. Permiten, por tanto, el control del ordenador mediante comandos de voz. Pueden ser realizadas tareas de escritura, abrir

menús, creación de macros, navegación en la red, etc. El principal objetivo es proporcionar una apropiada interacción persona-ordenador a través de órdenes habladas.

- Barrido o escaneo** (selección indirecta). Cuando una persona no puede manejar los periféricos estándar o especiales, ni un sistema de reconocimiento de voz, necesitamos un sistema de acceso que aproveche cualquier movimiento funcional controlado que pueda tener esa persona. Esto se consigue a través de los pulsadores o conmutadores.
- Código**, el acceso por código (ejemplo el morse) utiliza también los pulsadores pero la selección es codificada por el propio usuario, sin presentación en la pantalla. Requiere para su utilización, el aprendizaje del código y la capacidad motriz para la activación a la velocidad requerida por el código utilizado. Los teclados braille que permiten introducir datos en un ordenador pueden considerarse dentro de este sistema de acceso.

#### SELECCIÓN DE DISPOSITIVO/S Y VALORACIÓN DE SU USO

Dispositivo	Tiempo de alcance	Tiempo de selección

**Tiempo de alcance:** Tiempo que transcurre desde la presentación del estímulo hasta la activación del dispositivo. Tiempo que tarda en reaccionar la persona desde la posición de descanso a la activación del dispositivo.

**Tiempo de selección:** Tiempo de activación entre una selección y otra, p. ej. entre una tecla de teclado y otra tecla o entre dos dispositivos.

Tiempo de selección en pulsadores: Si no puede pulsar el conmutador 5 veces en menos de 20 segundos, puede que este dispositivo no sea el sistema más apropiado. Para medir el tiempo de pulsación mantenida, se pide al usuario que mantenga activado el pulsador durante 10 seg.; si no es capaz de mantenerlo activado, no debemos utilizar técnicas de selección basadas en activación sostenida.