

# **SISTEMAS ALTERNATIVOS Y AUMENTATIVOS DE COMUNICACIÓN (SAAC) Y ACCESIBILIDAD**

## **BASES TEÓRICAS DE LOS SAAC**

Pedro MONTERO GONZÁLEZ  
Especialista en Logopedia

### **CONCEPTO**

Los Sistemas Aumentativos y Alternativos de Comunicación (SAAC) son un conjunto de recursos, sistemas o estrategias dirigidos a facilitar la comprensión y la expresión del lenguaje de personas que tienen dificultades en la adquisición del habla y/o en la escritura, y su finalidad es la de aumentar el habla o sustituirla.

Los SAAC son también ayudas y medios que se utilizan para favorecer a las personas que presentan dificultades en el ámbito de la comunicación, de forma que puedan expresar sus deseos, intercambiar conocimientos, opiniones e, incluso, expresar su propia personalidad de manera mucho más eficiente e inteligible para los demás, enriqueciendo así su campo de experiencia.

Por lo tanto, el objetivo primordial y global de la comunicación aumentativa y alternativa es instaurar y ampliar los canales de comunicación social de las personas con alteración o imposibilidad del habla, apoyando así a una mejor calidad de vida.

Si se consigue aumentar las posibilidades de autonomía de la persona no oral y proporcionar más fluidez a sus actos comunicativos, con la utilización de nuevas estrategias, se habrá dado un paso muy importante en la mejora de su autoestima.

Para conseguir estos objetivos, el momento de la introducción estratégica de comunicación aumentativa, debe ser cuanto antes. Desde el momento en que se detectan dificultades para el desarrollo del lenguaje oral, se debe acudir al especialista para recibir orientaciones y diseñar un plan de actuación con la finalidad de aumentar la comunicación.

Hoy en día, no se puede sostener la hipótesis de quienes afirman que usando los sistemas y estrategias de comunicación aumentativa, se impide el desarrollo en el lenguaje oral o del habla, ya que el trabajo día a día con estas personas avalan lo contrario: cuando la persona tiene cubiertas sus necesidades básicas comunicativas, mejora la calidad y aumenta las emisiones verbales. Además, se desarrollan habilidades

comunicativas, se aprende y habitúa a la participación social, se mejora la comprensión del entorno en el que se vive formándose sus personalidad de una forma global.

En cuanto al colectivo más numeroso que puede y debe acceder a los sistemas de comunicación aumentativa, son la personas con dificultades motóricas que carecen de un habla comprensible por los demás y cuyas dificultades físicas no les permiten realizar movimientos tan finos y precisos con las manos para comunicarse, por ejemplo, mediante lenguaje de signos.

Pero no son sólo las personas con dificultades motóricas las que pueden acceder a estos sistemas aumentativos, también existen otros colectivos de personas que requieren la utilización de alguna forma de comunicación aumentativa (ya sea de forma transitoria o permanente) y que los podemos agrupar según el tipo de trastorno que presenta:

\* Personas con discapacidad física debido a:

- Parálisis Cerebral
- Traumatismos craneoencefálicos
- Malformaciones craneoencefálicas
- Enfermedades neuromusculares progresivas

\* Personas con discapacidad intelectual, cognitiva, psíquica:

- Discapacidad cognitiva y/o trastornos del lenguaje
- Trastornos graves del desarrollo
- Autismo
- Personas con plurideficiencias

\* Personas con discapacidad sensorial:

- Sordera
- Ceguera
- Sordoceguera

\* Otros colectivos que han sido sometidos a operaciones o lesiones de órganos implicados en el habla.

## CLASIFICACIÓN DE LOS SAAC

Debemos señalar que el hecho de que estos Sistemas o Estrategias se llamen Alternativos o Aumentativos, no designa otra cosa que la finalidad con la cual se van a utilizar, pero los Sistemas pueden ser los mismos.

Los Sistemas de Comunicación pueden clasificarse según precisen o no de algún soporte técnico para su expresión. En el primer caso hablaremos de Sistemas sin ayuda y, en el segundo caso, de Sistemas con ayuda.

Los Sistemas de Comunicación sin ayuda posibilitan las diferentes formas de intercambiar la información usando el cuerpo, en vez de algún tipo de ayuda o herramienta. Por ejemplo, las personas que son sordas y usan gestos o lengua de signos para comunicarse, lo hacen con sus manos, las expresiones de su cara y a menudo con la manera de estar de pie o de situar su cuerpo. El aprendizaje procedimental de estos sistemas son principalmente: la Dactilología, la Lengua de Signos, el Bimodal y la Palabra Complementada.

Los Sistemas de Comunicación con ayuda posibilitan el uso de ayudas o herramientas para la comunicación. Estas ayudas permiten preguntar, hablar sobre sentimientos, y contar o que te cuenten las cosas que han pasado durante el día. Las herramientas que se usan más frecuentemente son: papel o cartulina, una carpeta o un libro. Éstos tienen dibujos, letras o palabras escritas en ellos con los cuales se pueden elaborar los tableros o plantillas de comunicación. También hay dispositivos electrónicos que pueden decir o imprimir los mensajes que una persona selecciona o crea. Algunos son muy simples y otros muy sofisticados llamados de alta tecnología.

Dentro de los Sistemas de Comunicación con ayuda podemos destacar varios sistemas tales como: Sistema BLISS, que son símbolos gráfico-visuales que representan significados. Estos símbolos se combinan de diversas maneras formando así nuevos significados, con lo que se crea un sistema complejo capaz de expresar conceptos diferentes. Sistema SPC, que es un sistema de comunicación no oral basado en símbolos pictográficos con gran sencillez y transparencia de los pictogramas que se usan. Sistema Minspeak, que es un sistema de comunicación aumentativa diseñado para una serie de comunicadores con voz. Se basa en la misma idea que los jeroglíficos: un mismo dibujo puede tener uno u otro significado dependiendo qué rasgo se destaque de él o con cuál otro se combine.

## ACCESIBILIDAD Y AYUDAS TÉCNICAS


Las Ayudas Técnicas son todos aquellos instrumentos mecánicos o electrónicos, diseñados para que la persona pueda comunicarse mejor, ya sea aumentando o bien supliendo su habla oral.



Dependiendo del tipo de señalización que tenga el sujeto, de las características del contexto y de las indicaciones para su uso, el soporte que se utilizará para el sistema o sistemas elegidos, será de un tipo u otro:

\* **Pulsadores y Conmutadores:** son dispositivos que sirven para accionar cualquier aparato con batería o conectado a la red electrónica. Se trata de interruptores cuando fijan la función y pulsadores cuando sólo dan la orden de activación.



MODELO	IMAGEN
<b>Conmutador de 1 función:</b> es el pulsador sencillo más usado.	
<b>Conmutador de 2 funciones:</b> misma función que el anterior pero con 2 funciones.	
<b>Conmutador soplo-succión:</b> se activa mediante el soplido o la succión.	
<b>Conmutador luminoso:</b> conmutador que se ilumina para saber que se ha pulsado.	
<b>Conmutador multicontactos:</b> funciona con un desplazamiento de la varilla en cualquier posición.	

- **Emuladores de ratón:** son todas aquellas ayudas y accesorios técnicas que hacen la función de un ratón para acceder al ordenador o a cualquier comunicador. Estos accesorios emulan a los ratones convencionales.

MODELO	IMAGEN
<p><b>Emulador de cabeza:</b> emulador de ratón mediante señalización con la cabeza. Selección mediante soplo-succión.</p>	
<p><b>Emulador óptico:</b> emulador de ratón mediante unos sensores ópticos.</p>	
<p><b>Emulador digital:</b> emulador de ratón por pulsaciones.</p>	
<p><b>Emulador joystick:</b> emulador de ratón manejado mediante joystick.</p>	
<p><b>Preciso boca:</b> emulador de ratón manejado mediante joystick con la boca. Funciones mediante soplo-succión.</p> <p><b>Preciso mentón:</b> emulador de ratón que se manipula mediante el mentón o barbilla.</p>	

<p><b>Emulador mediante barrido:</b> emulador de ratón que se manipula a través de un conmutador o sensor óptico a través de barrido.</p>	
<p><b>Carcasa para teclado:</b> carcasa de metacrilato para pulsar las teclas sin pulsar las demás.</p>	

\* **Ratones adaptados y de bola:** son ratones a los que se les puede adaptar cualquier conmutador para acceder al ordenador o a cualquier comunicador.

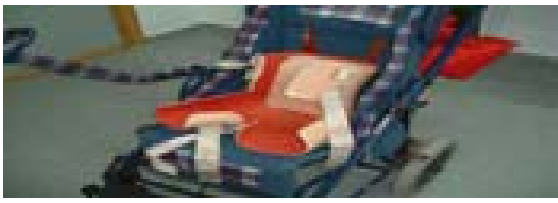

MODELO	IMAGEN
<p><b>Ratón adaptado:</b> ratón con acceso a varios conmutadores.</p>	
<p><b>Ratón adaptado y de bola:</b> ratón con acceso a varios conmutadores y de fácil manejo mediante una bola.</p>	
<p><b>Ratón de bola:</b> permite un mayor control y precisión con ligeros movimientos de brazos y manos.</p>	
<p><b>Ratón de bola:</b> permite un mayor control y precisión con ligeros movimientos de brazos y manos.</p>	

## AYUDAS ERGONÓMICAS

Son todas aquellas adaptaciones que necesita cualquier sujeto para acceder de una forma correcta y mediante un buen posicionamiento al ordenador o a un comunicador para comunicarse con los demás.

### Clasificación de las Ayudas Ergonómicas

MODELO	IMAGEN
<b>Sillas manuales:</b> son muy resistentes y pueden adaptarse a cualquier posición.	
<b>Sillas eléctricas:</b> son sillas que funcionan electrónicamente.	
<b>Andador:</b> son ayudas ergonómicas que facilitan el desplazamiento.	
<b>Bipedestador:</b> facilita al sujeto una posición erguida con apoyo en las dos piernas.	
<b>Sillas Tumble Form:</b> sillas que se adaptan a cualquier posición incorrecta.	

<p><b>Corsé:</b> adaptación ergonómica para corregir la columna vertebral.</p>	
<p><b>Escotaduras:</b> mesas con escotadura para el buen posicionamiento del sujeto.</p>	

## ACCESIBILIDAD EN LA WEB

Consiste en el acceso a la información sin limitación alguna por razón de deficiencia, discapacidad, o minusvalía. Son muchas las personas que acceden a la información de las páginas desde contextos muy diferentes a los nuestros ya que...

- Pueden tener problemas de oído, visión, movilidad.
- Pueden tener dificultades de lectura o comprensión.
- Quizás no pueden utilizar el teclado o el ratón
- Pueden tener un lector de solo texto, una pantalla pequeña o una conexión lenta.
- Etc...

La accesibilidad no es de interés únicamente para las personas con discapacidad sino que mejora el acceso a la web en general.

### Programa de Accesibilidad TAW

TAW son las siglas de test de accesibilidad web. Es una herramienta web para el análisis e información del grado de accesibilidad que presentan otras web. El objetivo de este programa es difundir la accesibilidad como requisito en el diseño y realización de páginas web con el fin de permitir el acceso a todas las personas.





## **Criterios de Accesibilidad de los contenidos**

Según las normas de prioridad del WAI (Web Accessibility Initiative), éste organismo establece las pautas de accesibilidad para los contenidos web:

- El color y el tipo (más grande de los normal) de letra contrasta con el fondo empleado en la página (sin incluir ninguna imagen de fondo). Los hipervínculos sirven así de elementos de atracción visual pues se destacan del resto de la página.

- Es posible leer las tablas línea a línea y su contenido se halla repetido en el resto de la página.

- Las descripciones de los recursos son breves y su contenido aparece agrupado en partes significativas.

- Las listas de elementos aparecen numeradas o con viñetas.

- Se organiza cada página con idéntica estructura de contenidos y encabezamientos de página.

## **COMUNICADORES**

Son aparatos que emiten sonido y, que están destinados a personas con ausencia de habla. Estos comunicadores han supuesto un verdadero avance en el mundo de los Sistemas Aumentativos y Alternativos de Comunicación (SAAC).

Estos aparatos se caracterizan por lo siguiente:

- El sujeto dispone de una voz propia sin ser la suya.

- El efecto de los interlocutores es de una mayor atención.

- No es necesario que el interlocutor esté mirando el panel y que conozca algún sistema alternativo.

- Socialmente es más normalizado ya que se puede utilizar normalmente en sitios como: tiendas, centros comerciales, con sus iguales...

Existen dos tipos de comunicadores según el tipo de voz saliente del aparato. Estos son: comunicadores con voz digitalizada y comunicadores con voz sintetizada.

### Comunicadores con voz digitalizada.

El habla digitalizada es un registro de voz humana, realizada a través de un digitalizador y que permanece grabada en la memoria de un comunicador o del ordenador. Este tipo de habla tiene la ventaja de su calidad de sonido, así como la de poder adecuarse al tipo de usuario que va a utilizarla, teniendo en cuenta el sexo, edad e idioma.

De esta manera, cuando se usa un comunicador que tenga esta prestación, se puede grabar en cada casilla una palabra o mensaje, que además puede contener expresiones familiares. El hecho de poder escuchar el mensaje cuando se elige un signo pictográfico aumenta considerablemente las posibilidades comunicativas de las personas sin habla.

MODELO	IMAGEN
<b>ALPHATALKER:</b> dispositivo ligero y portátil de comunicación.	 A red, rectangular communication device with a grid of 24 small, square buttons, each featuring a different pictograph.
<b>CHAT BOX:</b> ofrece una posibilidad útil y sencilla de comunicarse.  <b>SIDE KICK:</b> es un comunicador de bolsillo, ligero, de poco peso y tamaño.	 Two communication devices are shown. The top one is a grey, rectangular device with a grid of buttons. The bottom one is a brown, rectangular device with a grid of buttons.
<b>TECH 8:</b> comunicador digital de ocho casillas.	 A black communication device with a grid of eight large, square buttons, each featuring a different pictograph. It has a black strap attached to the side.

**TECH 32:** comunicador digital de treinta y dos casillas.



### Comunicadores con voz sintetizada

El habla sintetizada permite la generación artificial del habla a partir de un texto controlando la lectura letra a letra o por emisión continua. No se basa en el registro de la voz humana, por lo que la voz resulta más robotizada. Su calidad de sonido, por tanto, es inferior a la del digitalizador.

El sintetizador de voz no tiene limitación de memoria, por lo que permite usar un vocabulario muy amplio, así como que el usuario pueda comunicarse en diferentes situaciones y contextos, siempre y cuando sepa escribir.

Este tipo de habla es muy útil para personas ciegas, así como para aquellas personas que tengan problemas con la lectura y escritura, ya que el sintetizador de voz lee en voz alta los textos escritos.

Algunos sintetizadores permiten adecuar el tipo de voz (masculina, femenina), la velocidad del habla, el volumen, etc.

MODELO	IMAGEN
<p><b>DELTATALKER:</b> comunicador portátil de 128 casillas.</p>	 A silver, rectangular portable communicator with a grid of many small, colorful icons. It has a small screen at the top.
<p><b>LIGHTWRITER:</b> permite una natural comunicación frente a frente.</p>	 A grey, rectangular communicator with a standard QWERTY keyboard. It has a small green LCD screen at the top displaying the text "HOLA...".
<p><b>PATH FINDER:</b> es un poderoso comunicador con teclas ya adaptado para la comunicación.</p>	 A black, rectangular communicator with a large grid of many small, colorful icons. It has a small screen at the top displaying the text "I want that".

<p><b>SPRINGBOARD:</b> es un comunicador flexible, táctil y fácil de usar.</p>	
<p><b>VANTAGE:</b> es un poderoso y dinámico comunicador portátil.</p>	
<p><b>VANGUARD:</b> comunicador con pantalla dinámica.</p>	
<p><b>PDA ENDIKU:</b> pequeño ordenador portátil con SAC incorporado.</p>	<p style="text-align: right;"><b>Enkidu Palmtop</b></p>  <p>Features...</p>

## PROGRAMAS ESPECÍFICOS PARA ORDENADOR

Cada vez más se diseñan ordenadores portátiles ligeros, resistentes y con mayor autonomía de funcionamiento. Estos modelos, así como las agendas electrónicas sí tienen una aplicación como comunicadores para personas con acceso fácil a pequeños teclados. Simplemente escribiendo los mensajes con cualquier procesador de texto y activando la tarjeta de voz, puede tener un comunicador con síntesis de voz, que a su vez le da prestaciones para otras funciones.

MODELO	IMAGEN
<p><b>WIVIK:</b> teclado virtual o emulador de teclado con predicción de palabras.</p>	
<p><b>ZOOMTEXT:</b> es un aumentador de pantalla y lector con voz sintetizada de textos.</p>	
<p><b>JAWS:</b> lector de pantalla con voz sintetizada.</p>	
<p><b>BOARDMAKER:</b> programa para la producción de SPC.</p>	

## BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA

- Sistemas alternativos de comunicación, manual de comunicación aumentativa y alternativa: sistemas y estrategias. Ediciones ALJIBE.
- Sistemas de comunicación y parálisis cerebral. Edición ICCE.
- Comunicación sin habla, comunicación aumentativa y alternativa alrededor del mundo. ISAAC serie 1.
- Las nuevas tecnologías en la respuesta educativa a la diversidad. II Congreso Nacional de Nuevas Tecnologías y Necesidades Educativas Especiales (TECNONEET 2002) en Murcia.

- Jornadas de Tecnología de Apoyo en Lisboa (Portugal). Exposición de Ayudas Técnicas.

- Seminario-forum de las Nuevas Tecnologías y las personas con deficiencia en Vila Real (Portugal). Exposición de Ayudas Técnicas.

- [www.cecaproin.com](http://www.cecaproin.com)

- [www.anditec.pt](http://www.anditec.pt)

- [www.utoronto.ca](http://www.utoronto.ca)

- [www.tawdis.net](http://www.tawdis.net)

- [www.tumbleform.com](http://www.tumbleform.com)

- [www.prentrom.com](http://www.prentrom.com)

- [www.acessibilidade.net](http://www.acessibilidade.net)