Serie Tecnología y Comunicación nº 2

CEAPAT

Mi Software de Comunicación

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE SANIDAD, SERVICIOS SOCIALES E IGUALDAD
IMSERSO
Centro de Referencia Estatal de Autonomía Personal y Ayudas Técnicas

Mi software de comunicación

Autora:
Clara Isabel Delgado Santos. Logopeda. CEAPAT-IMSERSO

Prólogo:
Dolores Abril Abadín. Psicóloga y Responsable de Área Técnica. CEAPAT-IMSERSO

Colaboraciones:
Jordi Lagares Roset - Projecte Fressa
José Manuel Marcos Rodrigo. Logopeda del CPEE Alborada - Zaragoza
José Pascual Gallego. Ingeniero Técnico de Telecomunicaciones. CEAPAT-IMSERSO
David Romero Corral. Profesor de Educación Especial y Psicopedagogo. Asesor del CATEDU
Rubén Velasco Fernández. Maestro de Pedagogía Terapéutica.
Ángela Vigara Cerrato. Terapeuta Ocupacional. CEAPAT-IMSERSO

Pictogramas: CATEDU (http://catedu.es/arasaac/), bajo licencia Creative Commons , creados por Sergio Palao

Fecha publicación web: Noviembre 2012

CEAPAT-IMSERSO
C/ Los Extremeños, 1 (esquina Avda. Pablo Neruda)
28018 Madrid
Tfno: 91 703 31 00
ceapat@imserso.es
www.ceapat.es

Permitida la reproducción parcial de este documento, citando su fuente.

Tal como prometimos y fieles a nuestro compromiso de transferir conocimiento mediante la difusión de la información de forma sencilla y eficaz, tengo el gran placer de presentar el segundo documento de la serie Tecnología y Comunicación: "**Mi Software de Comunicación"**

Debido al gran éxito y la enorme repercusión obtenida con el primer documento de la serie, "Mi Comunicador de Pictogramas", somos conscientes de la responsabilidad que tenemos para que las expectativas sobre este nuevo documento queden satisfechas y se convierta en un nuevo material de consulta imprescindible y una guía de referencia para profesionales y personas con discapacidad a la hora buscar y encontrar el software de comunicación y el dispositivo más adecuado para la actividad comunicativa.

En este documento se introducen conocimientos básicos para quienes deseen conocer los principios fundamentales que orientan la selección de los Productos de apoyo a la comunicación y supone un avance en la documentación bibliográfica existente. Además, brinda un conocimiento actualizado y novedoso de la tecnología en comunicación aumentativa y alternativa y se ofrece como una herramienta práctica en el proceso de selección del producto, con una exposición sencilla a pesar de su enorme complejidad.

Dado que el desarrollo de la tecnología está en constante evolución, cada vez es más complejo y complicado encontrar las respuestas adecuadas, o como dice la autora de este documento "**encontrar la pieza que mejor encaje".**

Desde el CEAPAT – IMSERSO deseamos que este documento cumpla todas las expectativas esperadas.

Dolores Abril Abadín
Psicóloga y Responsable del Área de Información y Asesoramiento en Productos de Apoyo, TICs y Diseño para Todos.
CEAPAT – IMSERSO
Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad

Una ficha del "rompecabezas"

Este documento es como la pieza de un gran "rompecabezas".

La parte de un todo que hemos de componer poco a poco, encajando cada pieza con la premisa de que cada una de ellas es fundamental para lograr el éxito de la composición.

Por eso, este documento no tiene valor por sí solo.
Necesita unirse a otros fragmentos de ese todo que es la comunicación para cumplir así su objetivo.

La persona, su entorno familiar y social, sus experiencias y proyectos de vida, sus capacidades y habilidades, etc., son un conjunto más de todas las piezas que componen la comunicación.

Nos comunicamos para decir lo que pensamos y utilizamos el medio más adecuado a nosotros para realizar esta actividad.

Este documento pretende servir de apoyo para definir "una pieza más" de este total de la comunicación: conocer cuál puede ser el software más apropiado para que la persona se comunique, diga lo que piensa, exponga sus inquietudes y nos muestre sus opiniones.

Pero recuerda, una sola pieza no puede formar la figura completa.

Es posible que para colocar una pieza en su sitio correspondiente del "rompecabezas", necesitemos hacer diferentes pruebas.

Es decir, a veces parece que las fichas encajan bien, pero cuando empezamos a colocar otras, nos damos cuenta que nos hemos equivocado en la ubicación de alguna de ellas.

Entonces es necesario volver a reflexionar para encontrar su lugar exacto.

Recuerda, no hay un manual de instrucciones que explique cómo hacer un rompecabezas al primer intento.

Si alguna vez has hecho un "rompecabezas", sabrás que lleva su tiempo. Hay que ser constante, minucioso, detallista, observador, reflexivo y tenaz.

No hay rompecabezas sin solución.

Lo que ocurre es que algunos tienen más fichas para encajar y llevan más tiempo.

Todos podemos apoyar para armar este "rompecabezas" de la comunicación.

Por este motivo, desde el CEAPAT te invitamos a mejorar este documento.

Puedes realizar sugerencias, aportar ideas o mostrar tus opiniones.

Así nos ayudarás a que esta pieza sea cada vez más fácil de encajar en la actividad comunicativa de todas las personas que requieran utilizar un software como medio de expresión.

Recuerda, tú eres una pieza fundamental.

Clara Isabel Delgado Santos

Logopeda CEAPAT – IMSERSO

Desde el CEAPAT-IMSERSO queremos expresar con estas palabras, nuestro agradecimiento a todos los profesionales que han puesto a disposición de este documento su experiencia, sus conocimientos, su tiempo y su esfuerzo, a fin de enriquecer los contenidos expuestos en esta nueva entrega de la serie.

Gracias a Jordi Lagares, a José Manuel Marcos, a David Romero y a Rubén Velasco, por todas su aportaciones, correcciones y sugerencias para mejorar esta publicación.

Gracias también al equipo de profesionales de la Fundación ORANGE, por su dedicación y apoyo a las personas que utilizan tecnología para comunicarse.

Todos vosotros habéis sido **“pieza fundamental”** en la edición de este documento.

INDICE

Una ficha del “rompecabezas” 4

Productos de Apoyo para la Comunicación 9

¿Qué es un software de comunicación? 11

Características de un software de comunicación 12

2.1.- Pictogramas, escritura o ambos 13

2.2.- ¿La voz del programa? La voz de la persona 24

2.3.- Navegación por las plantillas: pantallas dinámicas 28

2.4.- Acceso 43

2.5.- Zona de escritura del mensaje 79

2.6.- Soportes para el dispositivo de comunicación 82

Las tablas de anotación 85

1º.- Descripción y objetivo 85

2º.- Metodología y uso de las tablas 85

3º.- Organización y diseño de las tablas 87

4º.- Equipo interdisciplinar 88

Tablas de anotación 90

Datos iniciales 91

I.- Posición y manejo del dispositivo 93

II.- Acceso al dispositivo 99

III.- Acceso al programa de comunicación 110

IV.- Elementos para la comunicación: pictogramas-teclado virtual: escritura 120

V.- Aspectos visuales generales 134

VI.- Aspectos auditivos 136

VII.- Actividad comunicativa 139

VIII.- Interlocutores 143

Resumen de las anotaciones 145

Recursos de interés 147

El documento que se presenta a continuación es una **Guía de Apoyo basada en Preguntas y Reflexiones** con el fin de ayudar a las personas que requieren utilizar Productos de Apoyo para comunicarse y a los profesionales que trabajan con ellas, a seleccionar el software de comunicación más adecuado a sus necesidades.

Tiene como **objetivo** iniciarse en la Tecnología en Comunicación Aumentativa y Alternativa y observar algunos de los aspectos más relevantes que han de identificarse a la hora de seleccionar un producto concreto que facilite la comunicación.

Esta Guía no es por tanto exhaustiva ni abarca todos los casos y situaciones posibles.

Los aspectos que aquí se refieren están relacionados con las **características de los Productos de Apoyo utilizados para la comunicación,** y no sobre la valoración de las Funciones Mentales[1] y las Actividades[2] de la persona. Es decir, es imprescindible contar con una **valoración previa** que sea la base para responder a las cuestiones planteadas en las tablas de anotación.

Las observaciones que se recogen son fruto de la experiencia de trabajo del CEAPAT y de las opiniones, observaciones e inquietudes de las personas que diariamente se ponen en contacto con nosotros.

Por tanto, **las tablas de anotación** que se han diseñado en este documento son una **herramienta más** para apoyar el proceso de selección del software más adecuado.

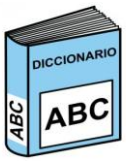
[1] Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud. CIF. OMS 2011.: Funciones corporales. Capítulo 1. Funciones mentales (funciones de la orientación, funciones intelectuales, atención, memoria, emocionales, de la percepción, del pensamiento, psicomotoras, del lenguaje, etc.)

[2] Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud. CIF. OMS 2011. Actividades. (P.e. aprendizaje y aplicación del conocimiento, comunicación, movilidad, etc.)

Productos de Apoyo para la Comunicación

El desarrollo de la tecnología está poniendo a disposición de las personas con discapacidad un amplio abanico de opciones para seleccionar el software/dispositivo más adecuado a sus demandas y adaptado completamente a sus necesidades.

Debido a este rápido avance, usuarios y profesionales han de actualizar cada vez con mayor frecuencia sus conocimientos sobre los nuevos productos que salen al mercado y sus prestaciones y posibilidades.



Producto de apoyo

Cualquier producto (incluyendo dispositivos, equipo, instrumentos y software) fabricado especialmente o disponible en el mercado, utilizado por o para personas con discapacidad destinado a

Facilitar la participación;

Proteger, apoyar, entrenar, medir o sustituir funciones/estructuras corporales y actividades; o

Prevenir deficiencias, limitaciones en la actividad o restricciones en la participación.

UNE-EN ISO 9999:2012
Productos de apoyo para personas con discapacidad. Clasificación y terminología. (ISO 9999:2011)

Este documento se dirige a resolver las dudas que puedan surgir a la hora de **seleccionar un software de comunicación y el dispositivo en el que sería instalado**, para que la persona pueda comunicarse de la forma más funcional posible.

En la actualidad, se distribuyen en el mercado tanto comunicadores como programas de comunicación. Por tanto, a la hora de valorar qué producto es el más adecuado para la persona, se han de contemplar estas dos opciones como dos posibles soluciones a las limitaciones en la comunicación.

Teniendo en cuenta esta premisa, este documento se dirige específicamente **a tratar de resolver las dudas que puedan surgir en el proceso de selección de un software de comunicación.**

Comencemos por definir **qué se entiende por software de comunicación.**

A lo largo del documento encontrarás referencias a nombres comerciales o gratuitos de software de comunicación distribuidos en España.

Al final del documento encontrarás los enlaces para la descarga de los programas gratuitos.

Las imágenes de los programas usadas como ejemplo pertenecen siempre a programas de comunicación gratuitos y se referencia el nombre del programa al que pertenecen.

El resto de las imágenes son de diseño propio para ejemplificar las explicaciones.

Para conocer qué empresas distribuyen software de comunicación en España tanto comerciales como gratuitos, puede consultarse el Catálogo de Productos de Apoyo que recoge el CEAPAT en: www.catalogo-ceapat.org/

¿Qué es un software de comunicación?

Un **software de comunicación** es un **programa** que, instalado en un dispositivo concreto, permite a personas con discapacidad y limitaciones en esta actividad, poder comunicarse, interaccionar con las personas que le rodean y modificar su entorno.

La Clasificación *UNE-EN ISO 9999:2012 Productos de apoyo para personas con discapacidad Clasificación y terminología*, diferencia entre **software de comunicación y comunicadores**

Así, dicha Clasificación define al **software para la comunicación cara a cara**, como aquel que permite producir mensajes para la comunicación directa.

Y a los **comunicadores** como dispositivos electrónicos de comunicación que ayudan a la comunicación directa.

Ambos permiten la comunicación mediante el uso de pictogramas, de la escritura o de ambos sistemas unidos.

Características de un software de comunicación

Esquema resumen de las características de un software de comunicación

2.1.- Pictogramas, escritura o ambos.

2.2.- ¿La voz del programa? La voz de la persona.

2.3.- Acceso

- **2.3.1.- Acceso directo**
- **2.3.2.- Acceso por pulsador**

2.4.- Zona de escritura del mensaje

2.5.- Soportes del conjunto del sistema de comunicación

A continuación vamos a describir las **principales características** que presentan los programas de comunicación.

Dado que en el mercado existen gran variedad de ellos, se recogerán sólo aquellas más generales y que suelen aparecer en casi todos los programas, teniendo presente que, cada programa en sí, puede a su vez presentar otras opciones que pueden ser beneficiosas para la persona que vaya a utilizarlo.

2.1.- Pictogramas, escritura o ambos

Los programas de comunicación pueden estar basados en pictogramas, utilizar el alfabeto o incluso ambas opciones. Veamos cada una de ellas por separado.

2.1.1.- Pictogramas

Un **pictograma** es un dibujo que puede representar una realidad concreta (p.e. un objeto, animal, persona, etc.), una realidad abstracta (p.e. un sentimiento), una acción, (p.e. mirar), e incluso un elemento gramatical (p.e. adjetivos, conjunciones, artículos, preposiciones, etc.).

Algunos programas de comunicación basan su uso en pictogramas que, o bien pertenecen al propio programa, o bien pueden incorporarse si están archivados en el dispositivo en el que se haya instalado (p.e.: un ordenador).

Un pictograma debe ser para la persona una forma de interpretar, comprender y transformar su realidad en imágenes y, a través de éstas, un medio para expresar y transmitir su pensamiento al interlocutor.

Entre las **librerías de pictogramas** que existen en la actualidad, podemos encontrar:

a) Comerciales: incluidas en software

BOARMAKER: www.mayerjohnson.com

WIDGIT: www.widgit.com

SYMBOLSTIX: symbolstix.n2y.com/

PIKTOPLUS: Pictogramas en tres dimensiones. Pertenecen al software incluido en el Comunicador Piktoplus. http://limbika.com/piktoplus[3]

b) Gratuitos

ARASAAC: www.catedu.es/arasaac

SCLERA: www.sclera.be/index.php?taal=ENG

AUMENTATIVA 2.0: www.aumentativa.net/

MULBERRY: http://straight-street.org/

Además, los pictogramas pueden ser de varios tipos:

- Con **color**, ilustrando así la imagen.

- **Sin color o transparentes**, en los que sólo aparece la silueta del pictograma

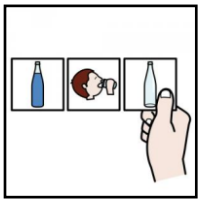
[3] Imagen del pictograma "yo" cedido para su muestra en este documento por la empresa Limbika.

- **Esquemáticos**, con una representación más abstracta del referente al que representan.

- **Contraste blanco sobre negro**. Con imágenes más lineales y dirigido generalmente a personas con baja visión[4]

La gran mayoría de los programas de comunicación permiten la incorporación de pictogramas diferentes a los que ya incluye cuando se instala. Esta posibilidad es de enorme importancia porque el programa ha de estar completamente individualizado y adaptado a las características de la persona.

Además, en ocasiones la persona ya está utilizando tableros o cuadernos de comunicación con pictogramas, por lo que poder traspasarlos al software es fundamental para no exigir que la persona tenga que aprender nuevos pictogramas para representar el vocabulario que ya conoce y domina.[5]



¿Pictogramas y conjugaciones verbales?

En términos generales, los programas de comunicación que usan pictogramas suelen emitir mensajes sin una ajustada concordancia verbal (persona, tiempo, modo, etc.). Así, el mensaje resultante suele ser de tipo telegráfico. Por ejemplo: "ayer - yo – ir – cine".

[4] Fuente pictograma: www.sclera.be/index.php?taal=ENG

[5] Se recomienda la lectura de la **"Guía para padres y educadores, Pictogram Room".** En ella se hace una exhaustiva revisión de la importancia del aspecto visual en el uso de pictogramas por personas con Trastorno del Espectro Autista. www.pictogramas.org

Esto puede ocurrir por dos motivos:

- *El programa presenta síntesis de voz:* Cuando se configura la casilla que contiene el pictograma hay que asociarle el mensaje que saldrá en voz y esta opción suele hacerse escribiendo la palabra en un campo de edición de la casilla. Así, al ofrecer sólo esta posibilidad, lo común es optar por escribir el verbo en infinitivo.
- *El programa no presenta síntesis de voz ni opción de incorporarla*: Requiere grabar directamente el mensaje de la casilla. Por este motivo, se suele optar por el uso del infinitivo con el fin de hacer el mensaje más abierto.

Así, pueden darse dos situaciones:

1º.- Asociar una única palabra a la casilla del pictograma:

En estos casos, si la persona realiza una secuencia de pictogramas para emitir un enunciado y el programa no contempla la función de conjugación verbal (p.e. que la secuencia: ayer-yo-jugar, se reproduzca por voz: ayer yo jugué):

- O bien se utiliza una casilla para cada conjugación verbal de tiempo y persona, lo que aumentaría exponencialmente el número de casillas de la plantilla
- O bien se opta por el mensaje en infinitivo, teniendo como resultado esta habla telegráfica.

Lógicamente estas opciones tecnológicas no ofrecen un lenguaje natural a la persona. Así, a pesar de que se puede llegar a una comunicación fluida y comprensible para el interlocutor (p.e. ante el

mensaje "ayer - yo – ir – cine", el interlocutor decodificará "ayer fuiste al cine"), hemos de tener en cuenta que muchos programas ofrecen este resultado al usuario.

El futuro de este aspecto en los programas de comunicación es prometedor y el desarrollo de la tecnología actual permitirá que en un tiempo no muy lejano, sean mayoría los programas que ya incorporen esta opción de lenguaje más natural y adecuado. Por ejemplo, ya existen en la actualidad programas gratuitos como ACC Speech Communicator (http://aacspeech.org/) para Android, que utiliza la librería simpleNLG y que actualmente está disponible en francés e inglés.

También en la actualidad, algunos programas o comunicadores de tipo comercial ya incluyen estas opciones, aunque a día de hoy todavía no son muy numerosos.

2º.- Asociar un mensaje completo a una casilla/pictograma:

En este tipo de configuración, podemos asociar un mensaje completo (p.e. un enunciado formado por sujeto-verbo-complemento) a una casilla. De esta forma, el lenguaje resultado de la selección de las casillas, será más natural, aunque lógicamente limitado a los mensajes que hayan configurado en la plantilla.

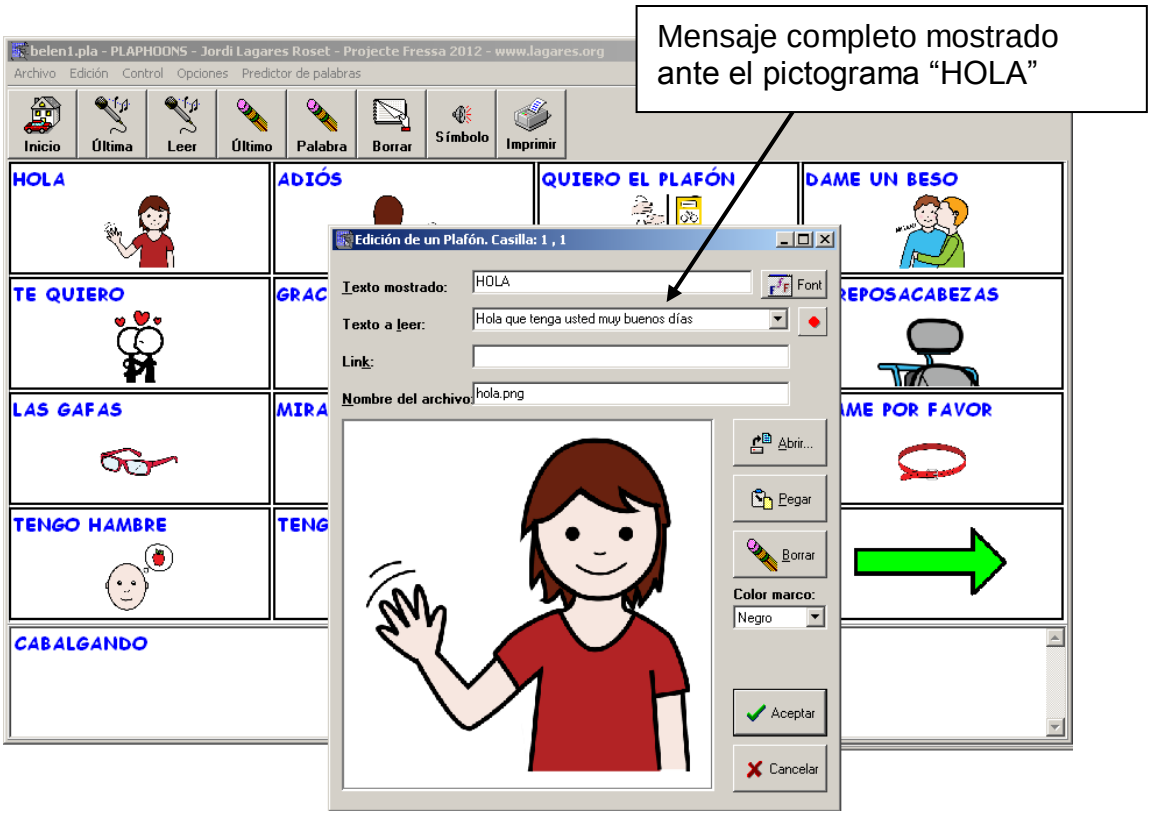


Imagen del programa PLAPHOONS
http://www.xtec.cat/~jlagares/f2kesp.htm

2.1.2.- Escritura

Un programa de comunicación puede estar basado en la escritura. Así, la persona puede ir componiendo su mensaje mediante la selección de letras, sílabas, palabras o incluso frases completas. Esto se realiza a través de la presentación de un teclado en pantalla. A este teclado se le conoce por el nombre de **“teclado virtual”** o **“emulador de teclado”.**

No obstante, no todos los teclados virtuales pueden ser considerados programas de comunicación. La condición necesaria para que sea así, es que el programa disponga de **síntesis de voz,** (o que permita incorporarla en el dispositivo), de manera que los mensajes escritos por la persona puedan ser escuchados por su interlocutor mediante esta salida de voz.

Además de la salida de voz, es importante que un programa de comunicación basado en teclado virtual lleve incorporadas algunas opciones que permiten agilizar la escritura, a fin de que la comunicación sea más rápida y fluida.

Entre estas opciones, están:

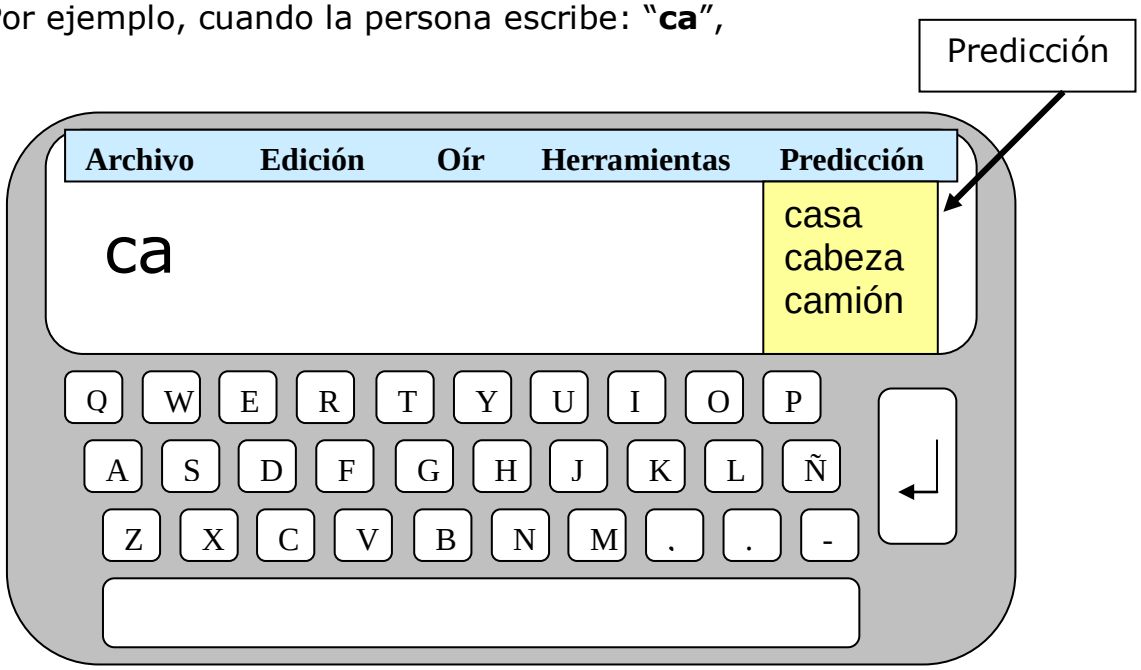
- La predicción de palabras
- La configuración de abreviaturas

Predicción de palabras

La **predicción de palabras** consiste en ofrecer al usuario alternativas de palabras completas en función de las primeras letras que haya escrito.

Estas alternativas ofrecidas varían según el tipo de predicción que tenga el programa. La forma más común de predicción se basa en las primeras letras de la palabra que se escribe.

Por ejemplo, cuando la persona escribe: "**ca**",



se despliega una ventana que contiene todas las palabras que comienzan por esa sílaba. De esta manera, la persona puede seleccionar la palabra completa con un solo "clic", evitando tener que realizar todas las pulsaciones que son necesarias para escribir la palabra en su totalidad.

Que un programa de comunicación tenga predicción de palabras es fundamental para agilizar la comunicación, especialmente cuando la persona ha de utilizar un sistema de acceso por barrido y pulsador.

El programa ofrece un abanico de alternativas de palabras a escribir en función de lo que se ha escrito previamente. Para ello, lo más común es que el programa cuente con un **"diccionario de palabras"**. En general, el diccionario puede ser de dos tipos:

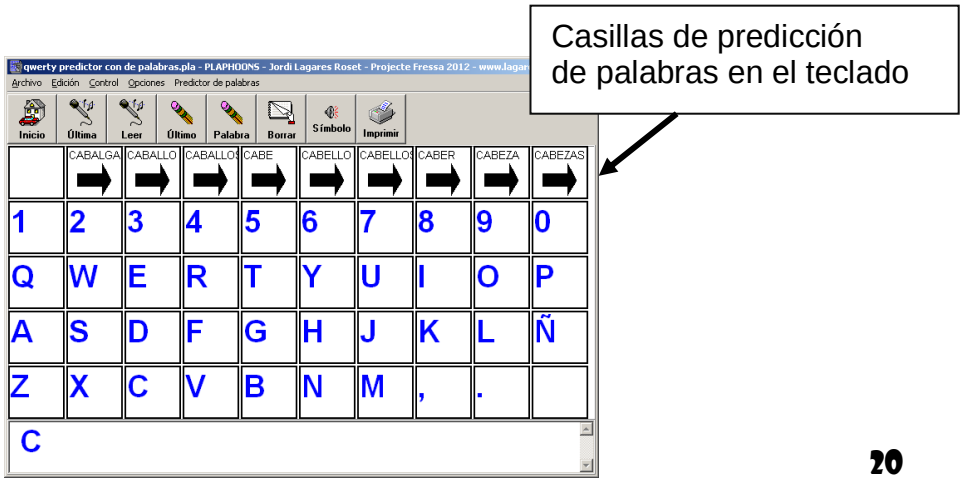
- Con un almacén previo de palabras, al que se van añadiendo las palabras que va escribiendo la persona.
- Diccionarios "vacios" en los que se van incorporando las palabras que la persona va escribiendo.

Ejemplos de predicción en el programa PLAPHOONS

PLAPHOONS: http://www.xtec.cat/~jlagares/f2kesp.htm

El programa **Plaphoons** tiene dos sistemas de ofrecer las palabras de predicción:

- Casillas formando parte de la plantilla, a fin de que puedan ser seleccionadas directamente.



- Apareciendo directamente las opciones según se va escribiendo la palabra y seleccionando cuando aparece la adecuada.

Por todo ello, es importante revisar **cómo se presenta visualmente la predicción y cómo se accede a su contenido**, a fin de que sea un acceso adecuado para la persona.

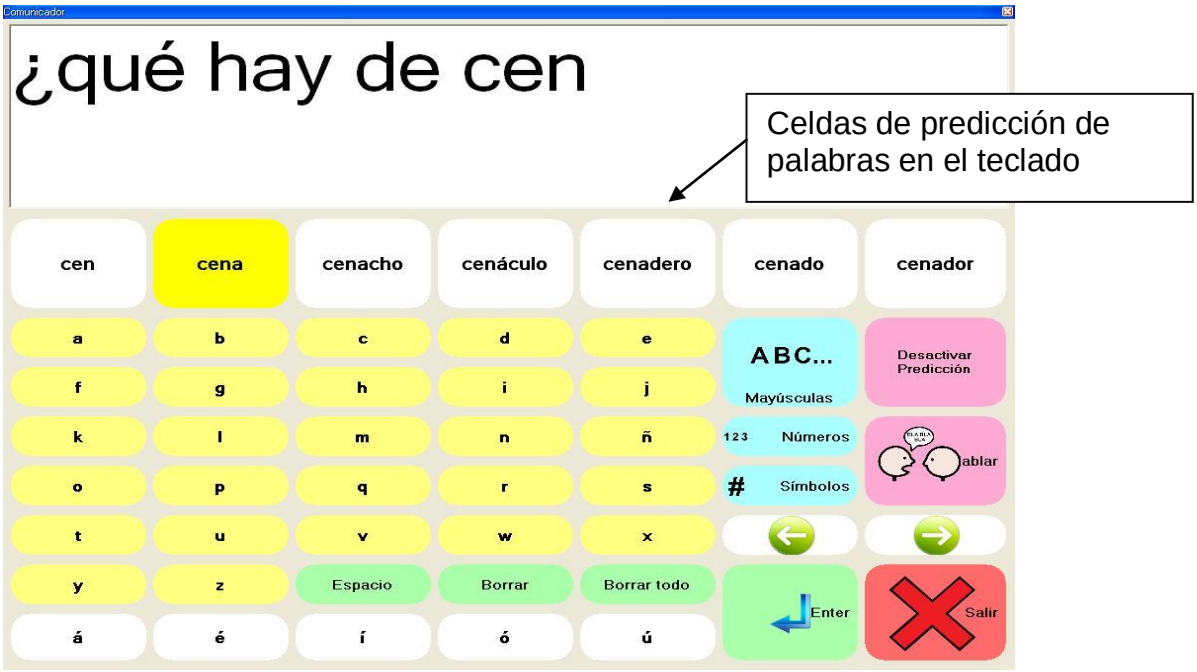


Imagen del programa INTIC:
http://www.proyectosfundacionorange.es/intic/

¿Diccionarios o “enciclopedias”?

En ocasiones, la opción de diccionarios con gran número de palabras puede resultar poco práctica. Esto se debe a que, si aparecen muchas palabras como opciones de predicción, seleccionar la deseada puede ser casi tan trabajoso como escribirla directamente. Una opción útil en estos casos es crear diccionarios con las palabras o frases más usadas por el usuario. Por ejemplo, el programa PLAPHOONS ofrece la posibilidad de crear diccionarios individuales, ya sea escribiendo directamente las palabras o frases o bien generando el diccionario a partir de un texto. Por ejemplo si en un aula se trabajara el cuento “El gato con botas” podría crearse un diccionario en el que únicamente aparecieran las palabras que estuvieran contenidas en este cuento.

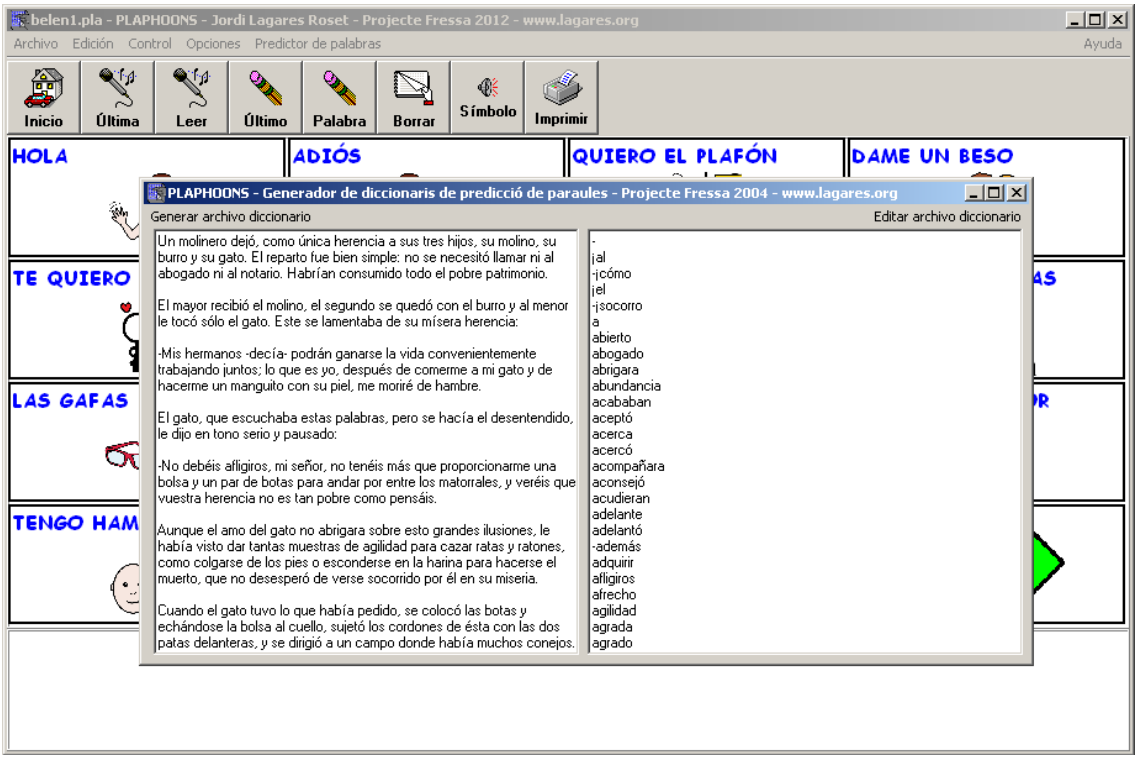


Imagen del programa PLAPHOONS
http://www.xtec.cat/~jlagares/f2kesp.htm

Uso de abreviaturas

En este caso, el programa permite programar una secuencia de letras que será posteriormente escrita y traducida a voz como una palabra o mensaje completo.

El objetivo es que la persona agilice su comunicación con el menor número de clics.

Por ejemplo, imaginemos que configuramos la abreviatura: "hbd" y le asociamos el mensaje completo: "Hola, buenos días".
Cuando la persona escriba la secuencia "hbd" y un espacio, el programa escribirá y emitirá en voz el mensaje completo: "hola, buenos días".

2.1.3.- Pictogramas y escritura

Algunos programas de comunicación pueden permitir la configuración de sus plantillas tanto con pictogramas como con letras, de forma que la persona puede tener a su disposición ambas formas de comunicación.

Es decir, son programas totalmente abiertos, que parten de cero y se adecuan completamente a las necesidades de la persona, puesto que al ser totalmente configurables pueden incorporar tanto pictogramas como caracteres escritos (p.e. letras, sílabas, palabras, etc.).

Así, puede ocurrir que, en ocasiones, aunque la persona utiliza un teclado virtual para escribir y componer su mensaje, puede necesitar que en la pantalla se visualicen pictogramas con mensajes completos que pueda comunicar con tan sólo seleccionarlos.

Mensajes de petición, (p.e. "Ven por favor, necesito ayuda"), mensajes de saludos (p.e. Hola, buenos días), mensajes de aclaración (p.e. ¿puedes repetir la pregunta, por favor?), son algunos ejemplos.

2.2.- ¿La voz del programa? La voz de la persona

Los programas de comunicación llevan incorporada una **salida de voz** que permite a la persona poder emitir de forma sonora su mensaje. Ya en el apartado anterior: ¿Pictogramas y conjugaciones verbales? se comentaban las situaciones que pueden darse en cuanto a la configuración del mensaje y su posterior conversión a voz en el caso de programas de pictogramas.

En cuanto a los teclados virtuales, si no tienen opción de salida de voz, pero se considera el programa adecuado, podemos combinarlo con un sistema de conversión texto a voz para que en conjunto pueda ser el "sistema de comunicación mediante la escritura". Por ejemplo:

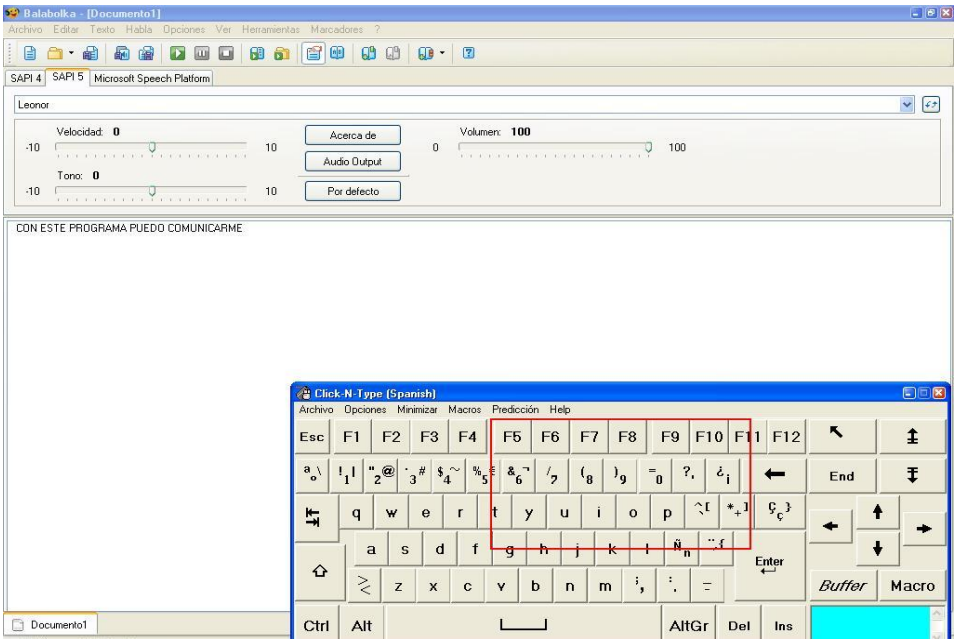


Imagen del programa BALABOLKA (texto a voz) junto con el programa Teclado virtual Click-N-Type
http://www.cross-plus-a.com/es/balabolka.htm
http://cnt.lakefolks.com/es-intro.htm

O por ejemplo, podemos utilizar los programas del proyecto FRESSA: http://www.xtec.cat/~jlagares/f2kesp.htm: Lectura de textos y Llegir. El programa Lectura de textos, en concreto, puede leer las letras que se van escribiendo, las palabras completas al escribir "espacio" o las frases al escribir ".". Por último, puede leer todo tecleando F9.

Además, el desarrollo de la tecnología está otorgando a la voz la valiosa importancia que tiene en el proceso de la comunicación. Por ejemplo, se están incluyendo en algunos programas opciones de emisiones no vocálicas con significado, por ejemplo, silbidos, suspiros, tarareos, toses, voces de niño y adulto, etc.

Es necesario por tanto, un cambio en la visión sobre esta prestación del programa ya que, en sí misma, representa "**la voz de la persona**". La persona ha de sentirse identificada con la voz del programa y sentirla como suya propia para hablar.

El uso de voz digitalizada o síntesis de voz ha de ser aceptada por la persona y ser adecuada a su sexo, edad, etc.

En resumen, un programa de comunicación puede presentar:

- **Voz digitalizada:** Grabada por una persona que "presta" su voz al usuario. Es muy útil cuando los mensajes son cortos o reducidos a una palabra, si la calidad de la grabación es optima.

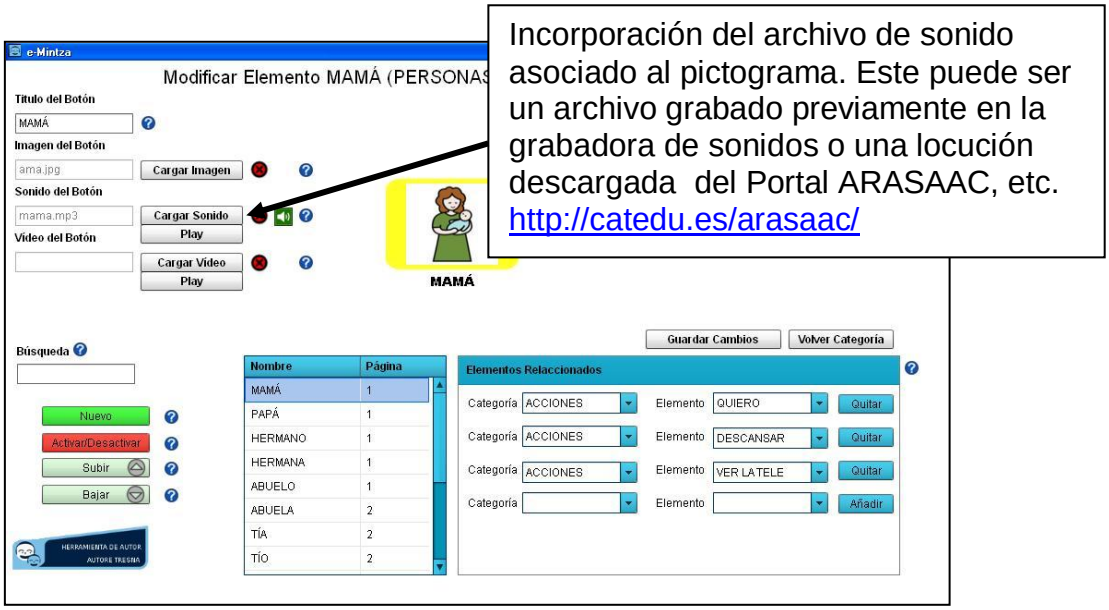


Imagen del programa E MINTZA:
http://fundacionorange.es/emintza.html

Grabación directa en el programa del mensaje asociado al pictograma

Imagen del programa ARABOARD
http://giga.cps.unizar.es/affectivelab/araboard.html

- **Síntesis de voz:** Generación de una voz artificial muy parecida al habla. En inglés se conoce por las siglas TTS (Text to speech). Muy adecuada en la emisión de enunciados largos.

Imagen del programa PLAPHOONS
http://www.xtec.cat/~jlagares/f2kesp.htm

Emisión del enunciado completo

Síntesis de voz

Para que un programa de comunicación reproduzca en voz el mensaje, ha de contemplar dicha opción desde su diseño. Esto es posible, o bien porque incluye una síntesis de voz, o bien porque está diseñado para utilizar las voces ya instaladas.

Algunos dispositivos ya cuentan con sintetizador de voz instalado que leen lo que aparece en la pantalla (p.e. lectores de pantalla). No obstante, puede ocurrir que con su activación, no sólo se lea el contenido asociado al pictograma (es decir, el mensaje compuesto por

la persona), sino todo aquello que aparezca en la pantalla, de izquierda a derecha y de arriba abajo.

Es importante tener en cuenta esta apreciación, puesto que la salida de voz que realmente necesita la persona es aquella en la que se "traduce" a voz el mensaje que se ha compuesto con el programa.

En conclusión, cuando la persona requiera usar salida de voz en su programa de comunicación, es importante que queden desactivadas las opciones de lectura de pantalla que pueda tener el dispositivo (generalmente se encuentran ubicadas en las opciones de accesibilidad), de forma que así solo se escuche el mensaje compuesto por la persona con su programa.

2.3.- Navegación por las plantillas: pantallas dinámicas

2.3.1.- Plantillas

2.3.1.1- Programas de comunicación con pictogramas

Una plantilla está formada por las cuadrículas que contienen los pictogramas.

Los programas de comunicación requieren del diseño de estas plantillas individualizadas para la persona completamente adaptadas a sus necesidades.

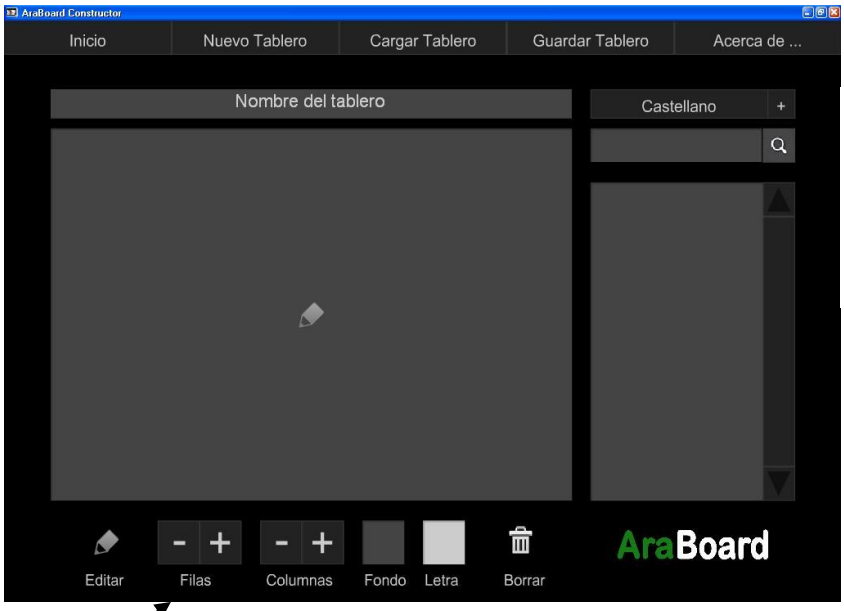


Imagen del programa ARABOARD
http://giga.cps.unizar.es/affectivelab/araboard.html

Construcción de plantillas por filas y columnas

No todos los programas de comunicación presentan un diseño tipo tabla, con filas y columnas de igual tamaño. Algunos permiten diseñar plantillas con celdas de diferentes tamaños, formas y ubicación. Esta libertad para diseñar las plantillas influirá en la accesibilidad y en los aspectos visuales, puesto que se pueden hacer plantillas todavía más individualizadas y adaptadas a las necesidades de acceso de la persona.

Diseño libre de las celdas de la plantilla

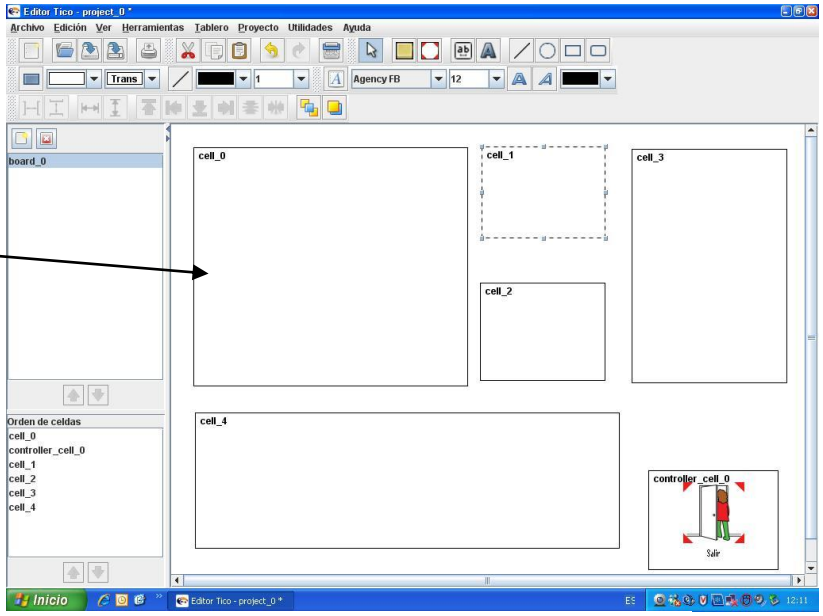


Imagen del programa TICO
http://www.proyectotico.com

En otros programas, las plantillas se presentan de forma que facilitan la composición de un enunciado.

Presentación de la plantilla en el programa E MINTZA:
http://fundacionorange.es/emintza.html

En ocasiones podemos contar con algunas aplicaciones-ejemplo de plantillas que el fabricante/diseñador ya incluye previamente y de las que se dispone cuando se instala el programa.

Por otro lado, también es cada vez más frecuente que en la web de distribuidores, diseñadores, fabricantes, etc. de estos programas, se disponga para su descarga gratuita, de ejemplos de plantillas que los profesionales comparten a través de este medio. Es el caso por ejemplo del Portal Aragonés de la Comunicación Aumentativa y Alternativa en la sección de materiales (www.catedu.es/arasaac).

No obstante, y a pesar de contar con estos ejemplos de uso, las plantillas de comunicación han de ser **totalmente adaptadas e**

individualizadas a las necesidades y demandas de la persona, porque, aunque estos ejemplos nos puedan servir como base para comprender las posibilidades de un programa, será necesario adecuarlos a la persona. Es decir, diseñar con ella tanto las plantillas (colores, número de casillas, tamaño y forma de las mismas, colocación, etc.) como el vocabulario que se vaya incorporando y su caracterización (pictograma, mensaje asociado, relación con otras pantallas, pictogramas con funciones específicas: hablar, borrar, volver, etc.).

2.3.1.2 - Programas de comunicación basados en la escritura

En este tipo de programas, **la "plantilla"** es una tabla de filas y columnas que contiene las letras, símbolos ortográficos, números, teclas de función, etc. Es decir, el propio teclado virtual.

Podemos encontrar algunas diferencias:

1º.- Teclados de letras/sílabas:

El teclado del programa ya está formado por las letras/sílabas del alfabeto. Pueden presentar las opciones de modificar algunas características como por ejemplo, tamaño de la letra, colores de contraste, etc.

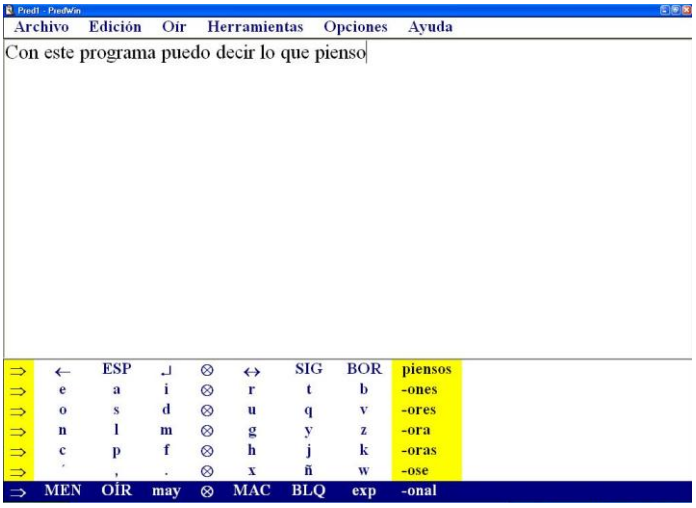


Imagen del programa PREDWIN: www.ceapat.es

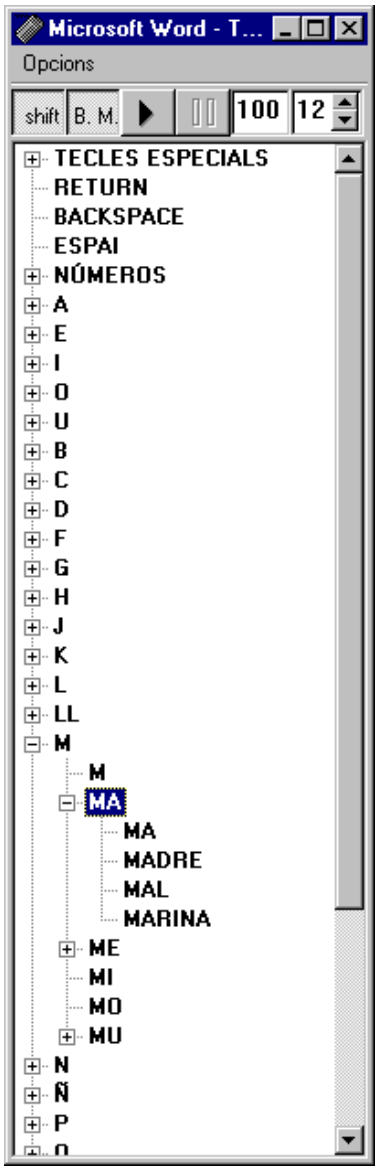
Podemos también encontrar diferentes disposiciones de las letras:

Por orden de frecuencia de aparición en el castellano. Tal y como se muestra en la imagen anterior del programa PREDWIN.

Organización QWERTY. Tal y como se disponen las letras en un teclado convencional.

Por orden alfabético. Las letras se presentan siguiendo el orden del alfabeto.

Por sílabas. Aparición de las sílabas y diptongos.



Ejemplo del programa:
TECLAT MAGIC/ Teclat sil·làbic
http://www.xtec.cat/~jlagares/f2kesp.htm

Organización alfabética y silábica

2º.- Programas de comunicación con posibilidad de diseñar teclados

Algunos programas de comunicación, al ser totalmente configurables, permiten el diseño de plantillas tanto de letras, sílabas, palabras, mensajes completos, etc. En estos casos es importante comprobar que el programa incluya síntesis de voz (u opción de incorporarla) e incluso la posibilidad de predicción de palabras para facilitar su uso para la comunicación.

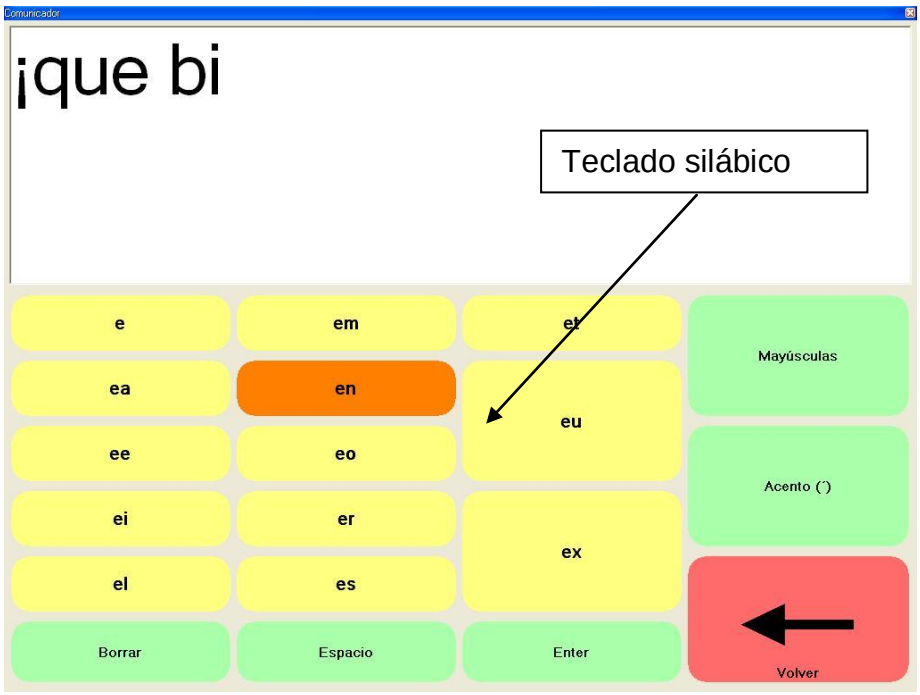


Imagen del programa INTIC:
http://www.proyectosfundacionorange.es/intic/

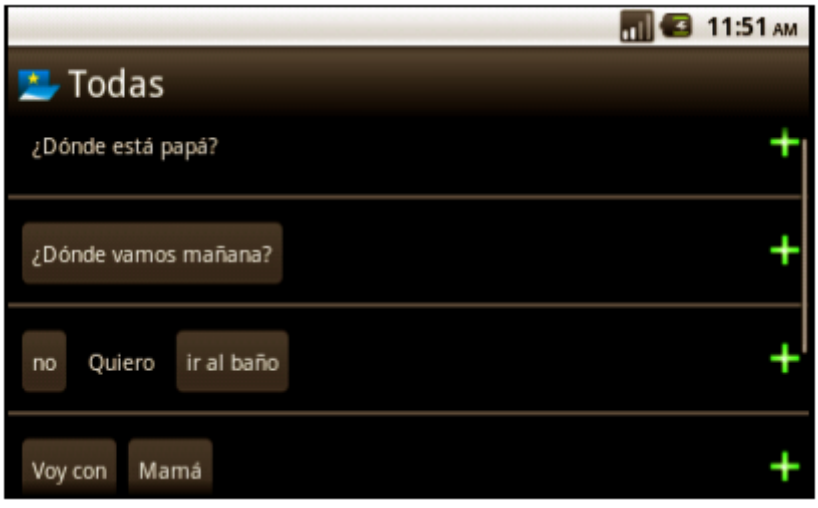


Imagen del programa DILO
http://dilo.iter.es/

El desarrollo de la tecnología y la aparición en el mercado de nuevos dispositivos y sistemas operativos, está poniendo a disposición de personas con limitaciones en la comunicación la posibilidad de contar con aplicaciones de descarga gratuita que usan opciones de letras, palabras, frases, etc.

Además, la posibilidad de instalarse en dispositivos con teclado, permite usar esta forma de entrada para poder escribir el mensaje sin necesidad de añadir un emulador.

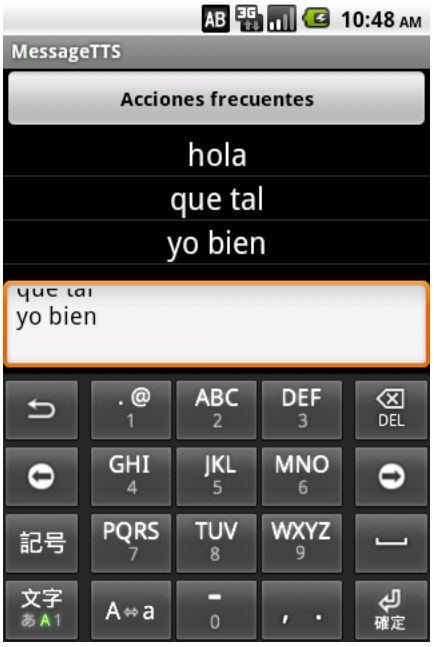


Imagen del programa MessageTTS
http://www.accegal.org/messagetts/

2.3.2.- Pantallas dinámicas

2.3.2.1.- Programas de comunicación por pictogramas

La gran mayoría de los programas de comunicación por pictogramas funcionan mediante pantallas dinámicas. Denominamos **"Pantalla dinámica"** a aquella plantilla que aparece en la pantalla y en la que algunas de sus celdas enlazan con otras pantallas con las que están relacionadas.

Es muy importante que, a la hora de configurar las pantallas, se consensue con la persona dónde se colocan los pictogramas, de forma que su localización para componer el mensaje no sea extremadamente larga y complicada.

Es decir, la persona ha de contar con una estructura de organización razonable de su vocabulario de forma que la búsqueda de un pictograma sea lo más lógica y funcional para una comunicación fluida.

Hemos de tener en cuenta:

- Que la persona no tenga que realizar muchas pulsaciones para llegar al pictograma objetivo. Esto cobra especial importancia si la persona accede mediante un sistema de barrido y pulsador.
- Que la persona puede tener dificultades para recordar de qué plantilla procedía. Algunos programas presentan visualmente este pictograma para que la persona pueda saber la **posición previa de la que viene**.

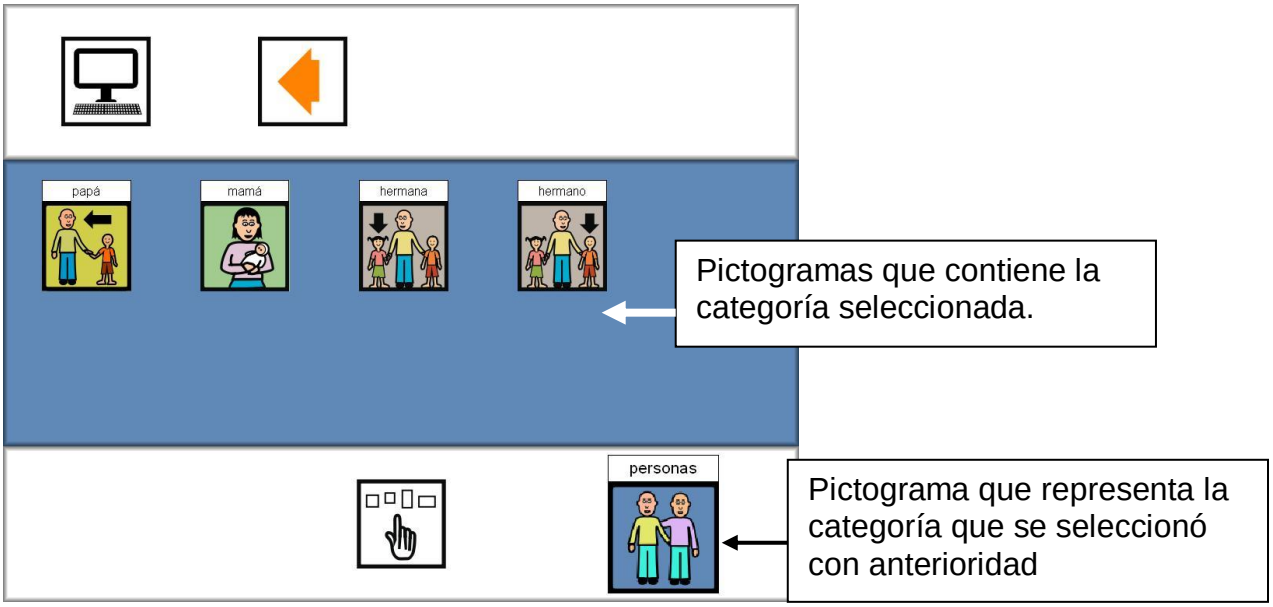


Imagen de la aplicación HOLA del Proyecto AZAHAR
www.proyectoazahar.org

Además, algunos programas de comunicación presentan también un **efecto visual que acompaña al cambio de plantilla o a la aparición de un nuevo elemento en la pantalla.**

Por ejemplo, The Grid II (www.sensorysoftware.com/thegrid2.html) o la Aplicación HOLA, (www.proyectoazahar.org).

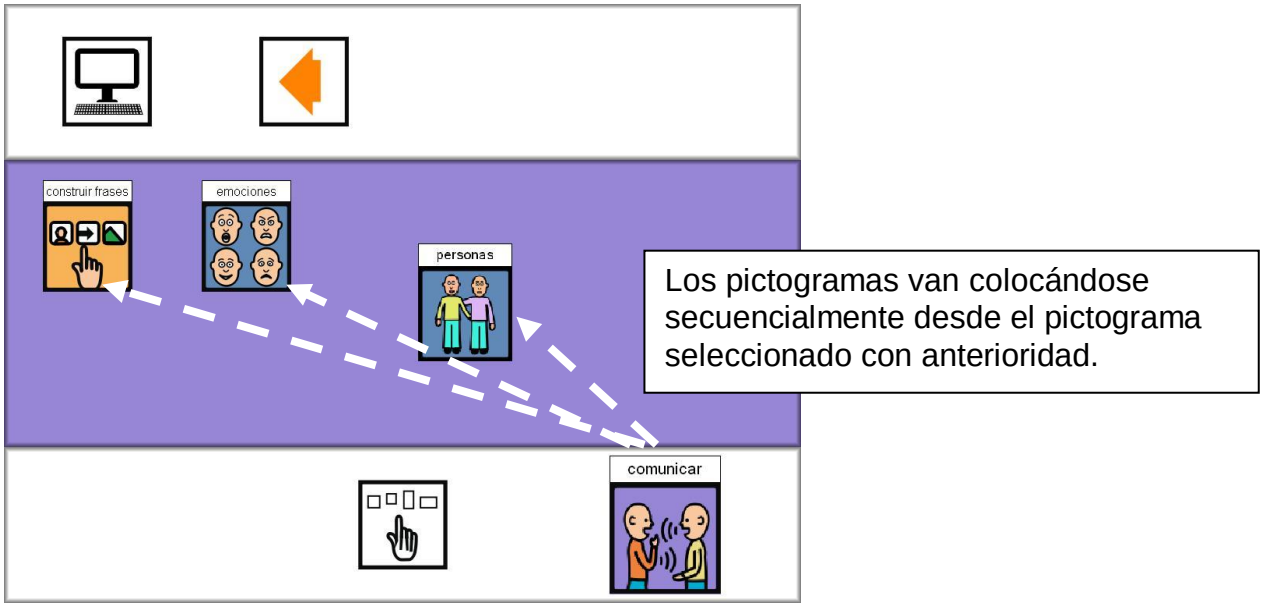
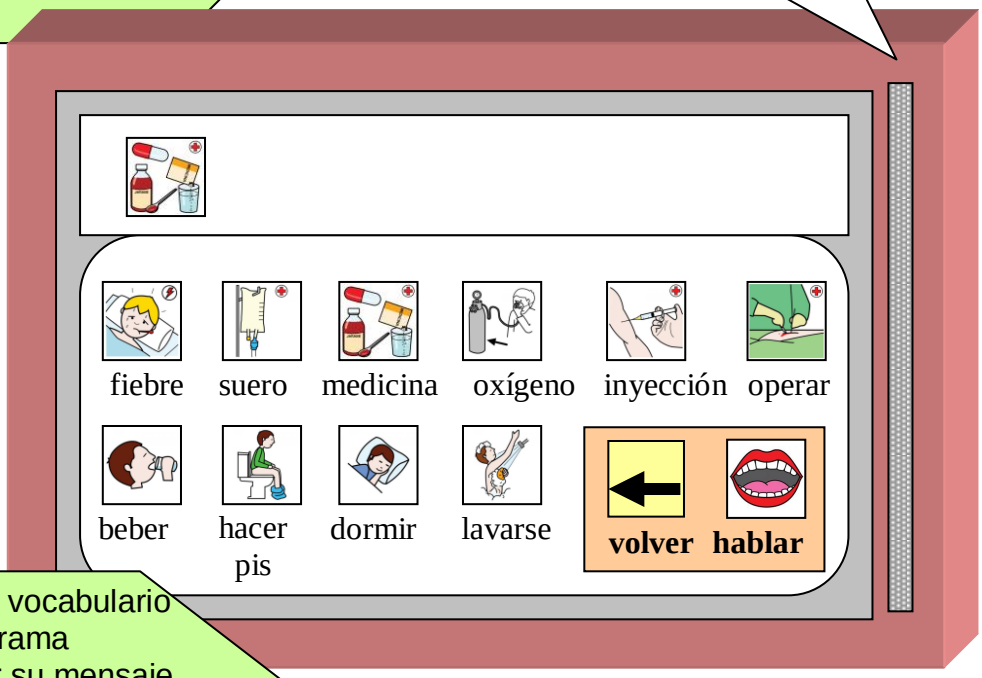


Imagen de la aplicación HOLA del Proyecto AZAHAR
www.proyectoazahar.org

Ejemplo de navegación entre pantallas

Ejemplo de programa de comunicación. La persona cuenta con una primera pantalla con tres pictogramas. Cada uno de ellos está enlazado con otra pantalla que contiene el vocabulario relacionado. Ejemplo: La persona pulsa sobre el pictograma “hospital”.

Es hora de tomar la medicina



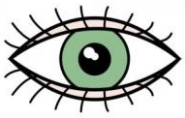
La persona accede al vocabulario y selecciona el pictograma “medicina” para emitir su mensaje. **Para volver a la pantalla inicial, ha de pulsar en la casilla “volver”.**

2.3.2.2.- Programas de comunicación basados en la escritura

Los teclados virtuales también funcionan a través de pantallas dinámicas. Las opciones que suelen enlazarse entre sí son las correspondientes a los números, los signos de puntuación, etc.

Por otro lado, y dado que muchos programas de comunicación son configurables y pueden diseñarse los teclados virtuales, los enlaces entre casillas pueden realizarse según las necesidades de la persona que vaya a utilizarlo.

Por ejemplo, enlazar una palabra (p.e.: aseo), con una pantalla que contenga palabras/sintagmas, relacionadas con el aseo (p.e.: quiero / lavarme; cepillarme el pelo; echarme colonia).



¡Atención!

La **navegación** entre pantallas dinámicas requiere que la persona deba volver siempre a la pantalla inicial.

Por tanto, la persona tiene que localizar la casilla que le indique "volver" (que puede ser un pictograma o la palabra) y comprender su funcionamiento.

Es importante cuando se diseñen las plantillas que se incluya una casilla con esta opción de navegación.

Navegar entre pantallas dinámicas

Los programas de comunicación con pictogramas pueden presentar diferentes opciones para configurar el paso de una pantalla a otra:

1º.- Hay programas que se organizan mediante **"categorías" o "grupos".** Es decir, se define una casilla "contenedora" que será aquella casilla que enlazará con una pantalla en la que aparecerán los pictogramas que se hayan incluido en esa categoría o grupo.

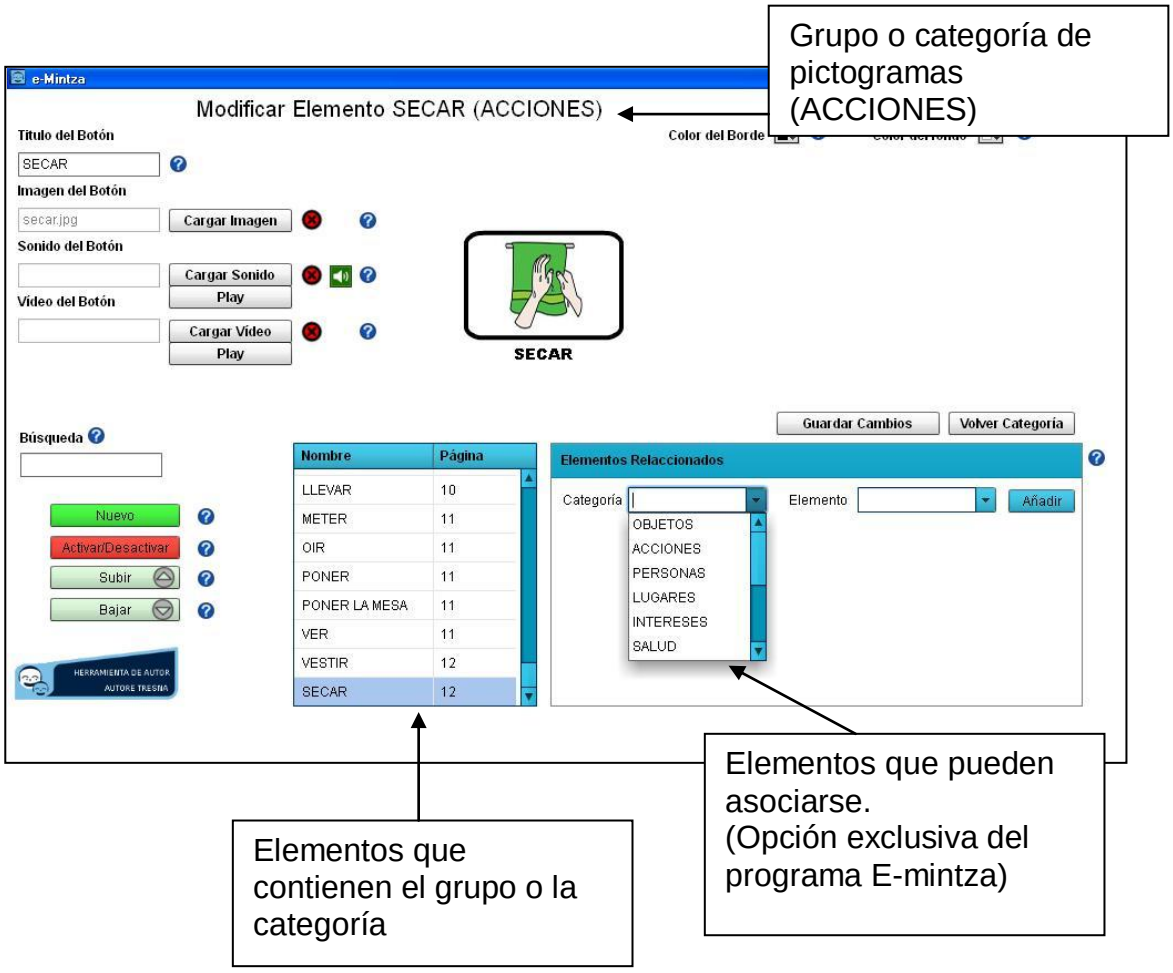


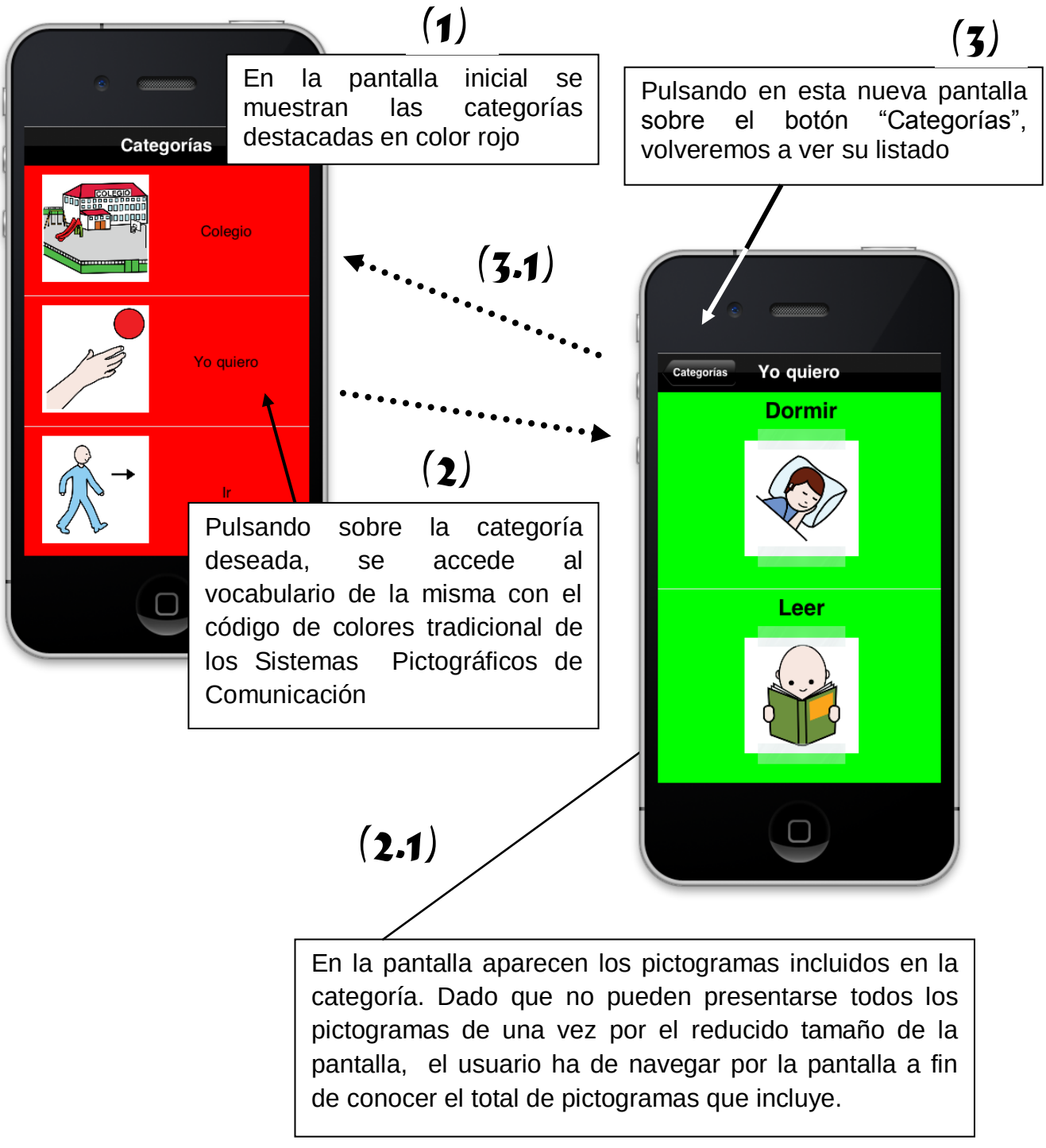
Imagen del programa E MINTZA:
http://fundacionorange.es/emintza.html

Ejemplo de organización de pictogramas por categorías.

Comunicador Personal Adaptable. CPA.

Versión para IPOD/IPHONE

http://www.comunicadorcpa.com/ios.html



Ejemplo de organización de pictogramas por categorías.

Comunicador Personal Adaptable. CPA.

Versión para IPAD

http://www.comunicadorcpa.com/ipad.html

2º.- En otros programas, se diseñan las plantillas y se decide qué celdas se irán enlazando unas con otras. Por tanto, en el diseño de la plantilla, la celda puede tener la función de:

- Mostrar el mensaje que se le ha asociado.
- O bien ser el enlace con otra plantilla.

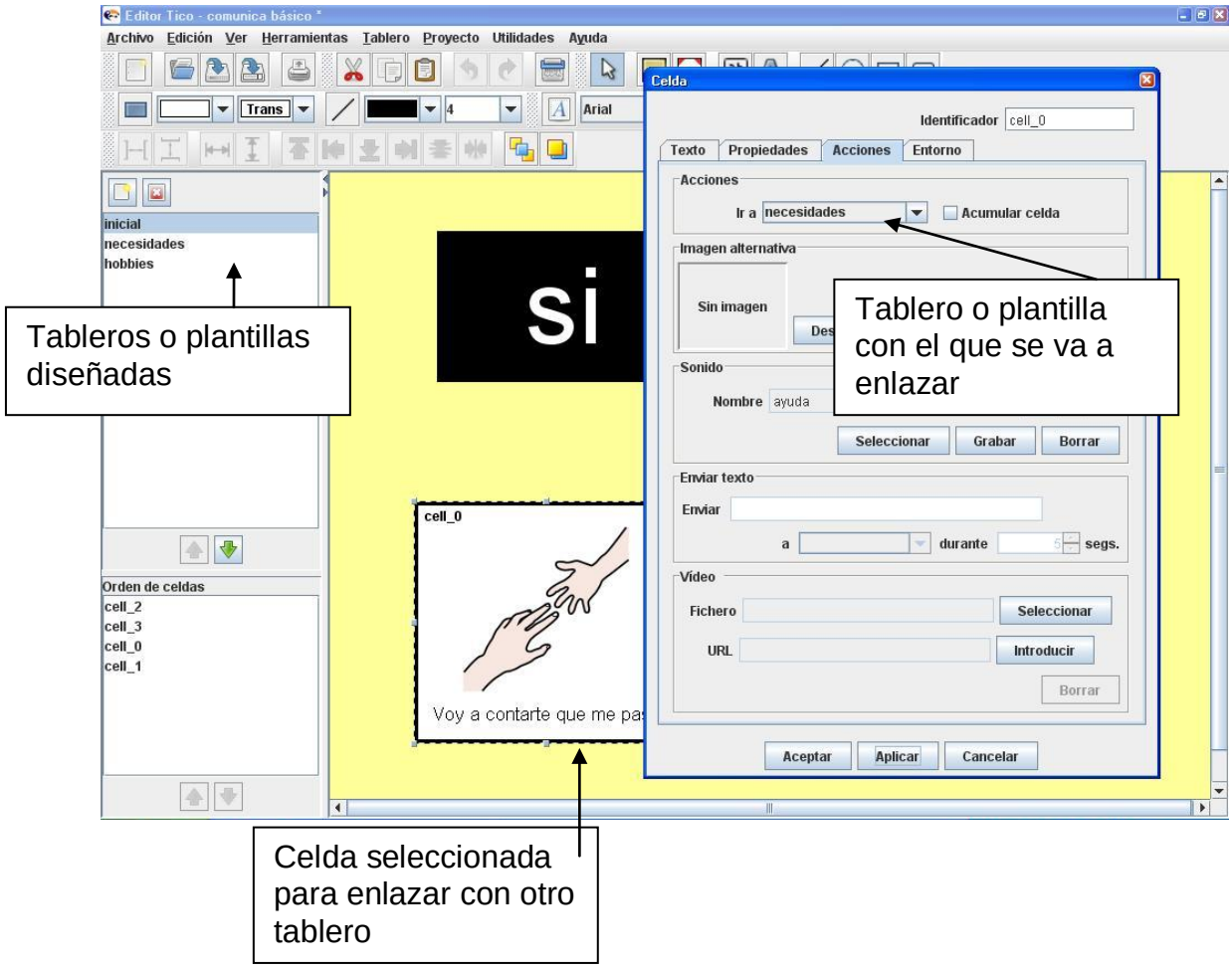


Imagen del programa TICO
http://www.proyectotico.com

2.4.- Acceso

Esquema del punto 2.3.- Acceso

- Acceso al **dispositivo** en el que se ha instalado el programa: conexiones, sistema operativo, tamaño, etc.
  Información complementaria: Sistemas operativos
- Acceso al **programa de comunicación** (diferentes opciones

En relación al acceso, las variables implicadas multiplican la complejidad a la hora de seleccionar el programa de comunicación más adecuado, puesto que hay que tener en cuenta:

Acceso al dispositivo en el que se ha instalado el programa

Un programa funciona en un sistema operativo concreto y puede ser instalado en los dispositivos determinados por el distribuidor/diseñador del programa. Por tanto, a la hora de seleccionar un programa por los beneficios que presenta para la comunicación con la persona, hemos también de tener en cuenta **dónde** podemos instalarlo y **cómo** accederá la persona a ese dispositivo.

Acceso al programa de comunicación

El programa de comunicación ofrecerá una serie de alternativas de acceso. Por ejemplo, acceso directo, uso de un sistema de barrido y pulsador, uso de un producto de apoyo como medio de acceso, etc. No todos los programas presentan todas las alternativas, por lo que es fundamental tener en cuenta **cómo** va a manejar la persona el programa y **qué** forma de acceso es la adecuada.

Sistemas operativos

Desde su diseño, el programa de comunicación está preparado para funcionar en un sistema operativo concreto con una versión específica del mismo.

Podemos decir que un sistema operativo es como "**el motor del dispositivo**", ya sea éste un ordenador personal, una tableta o un teléfono inteligente.

Haciendo una sencilla división de los dispositivos más comunes utilizados como soporte del software de comunicación encontramos:

- Ordenadores personales: de sobremesa, portátiles, Netbooks, etc.

- Dispositivos tipo móviles: teléfonos inteligentes, tabletas digitales, etc.

Atendiendo a esta clasificación, podemos comprobar que existen diferentes sistemas operativos que están más relacionados con unos dispositivos que con otros.

Por ejemplo, en el caso de ordenadores personales, el sistema más común es WINDOWS (http://windows.microsoft.com/es-ES/windows/home). No obstante, es muy importante tener en cuenta la versión del mismo y su compatibilidad con el programa, ya que es posible que el programa funcione con una versión en concreto. También existen otros sistemas con Linux (http://www.linux.org/) o MacOx (http://www.apple.com/es/osx/).
Puede ocurrir que el diseñador tenga en cuenta estas opciones a la hora de crear su programa, de forma que lo haga compatible en su uso con varios sistemas operativos diferentes. Por ejemplo, mediante el emulador Wine (http://www.winehq.org/about/), puede usarse el

programa PLAPHOONS y sus funciones de comunicador y/o escritura en sistemas con Linux y Mac.

En el caso de los dispositivos tipo móvil, también existe una gran variedad de sistemas operativos, que de forma sencilla resumimos en dos:

- El sistema Android (http://www.android.com/). Es un sistema operativo diseñado por Google para teléfonos inteligentes y tabletas y que está siendo adoptado por multitud de marcas de dispositivos móviles.

- El sistema IOS, desarrollado por Apple para sus propios dispositivos: Ipod Touch, Ipad e Iphone. (http://www.apple.com/es/ios/).

Las diferencias entre ambos sistemas, al igual que en los sistemas más utilizados en equipos de ordenador, son significativas, por lo que hemos de estar atentos a las mejoras en las versiones, a la compatibilidad entre programas y versiones así como en los nuevos sistemas operativos que vayan apareciendo y sus dispositivos relacionados.

2.4.1.- Acceso directo

Esquema del punto 2.3.1.- Acceso directo

2.4.1.1.- Acceso directo manual

Información complementaria: ¿Qué es una pantalla táctil?

Resumen de las ideas importantes

2.4.1.2.- Acceso directo usando como medio otro Producto de Apoyo.

Información complementaria: Función de Autoclic

Resumen de acceso directo

2.4.1.1.- Acceso directo manual

En cuanto al **dispositivo en el que se haya instalado el programa**:

Es **importante analizar con la persona:**

- Tipo de pantalla táctil
- Tamaño del dispositivo

1º.- Si el programa de comunicación se instala en **un dispositivo con pantalla táctil,** la persona se desplaza/pulsa[6] mediante la acción de uno de sus dedos sobre los elementos del programa, sean estos pictogramas, letras, sílabas, palabras o mensajes completos.

[6] Veremos con más detalle estos aspectos en el apartado siguiente.

¿Qué es una pantalla táctil?

Una pantalla táctil es una pantalla que mediante el contacto con su superficie pone en funcionamiento los programas o aplicaciones instalados.

Existen varios tipos de pantallas, entre las que destacan las **resistivas y las capacitivas**, cada una de ellas con una forma de actuación.

- **Las pantallas resistivas** están formadas por varias capas superpuestas, por lo que pueden tener una visibilidad más reducida en espacios exteriores. En cuanto a la pulsación para interactuar con ellas, permiten el uso de un puntero, un lápiz, etc., además de la habitualmente realizada con los dedos.
- **Las pantallas capacitivas** tienen muy buena visibilidad y además cualquier roce con el dedo es suficiente para activarla. No obstante, no permiten su funcionamiento con algún tipo de lápiz o puntero.

Si la instalación del programa de comunicación se realiza en un ordenador de sobremesa, tenemos la opción de poder elegir una u otra, ya que sólo es necesario disponer de la pantalla adecuada.

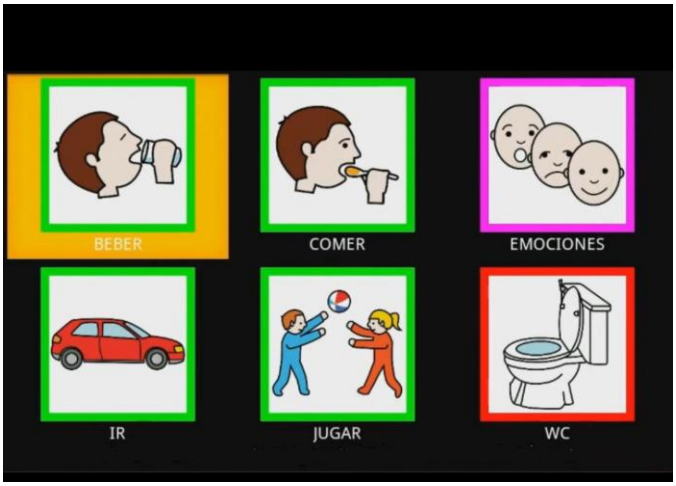
Si por el contrario, el programa de comunicación va a ser instalado en otro dispositivo, como por ejemplo, un teléfono móvil o una tableta digital, debemos atenernos al tipo de pantalla que lleve incorporado de fábrica, dado que la pantalla no puede ser sustituida.

En la actualidad, prácticamente todos los dispositivos pueden adquirirse con pantalla táctil, y en algunos casos, como una tableta

digital o ciertos modelos de teléfonos, es la única forma posible de interactuar con el dispositivo.

2º.- También hemos de tener en cuenta el **tamaño del dispositivo**. Si la persona ha de acceder manualmente, tiene que abarcar todas las zonas de la pantalla que se correspondan con las opciones del programa de comunicación (p.e. casillas).

Dado que es inviable disponer todo tipo de dispositivos de diferentes tamaños para valorar cuál sería el que mejor se ajustaría a las características de la persona, podemos solicitar información sobre productos informáticos a distribuidoras del mercado general y hacernos una idea aproximada de cuál es su tamaño, grosor, etc.



Imágenes: Secuencia de pantallas del programa PictoDorid Lite.
Aplicación para dispositivos Android:
acceso táctil
http://www.accegal.org/pictodroid-lite/

En cuanto al **programa de comunicación que se haya instalado en el dispositivo con acceso táctil,** pueden darse las siguientes **situaciones relacionadas con el acceso:**

1º.- Desplazamiento por la pantalla

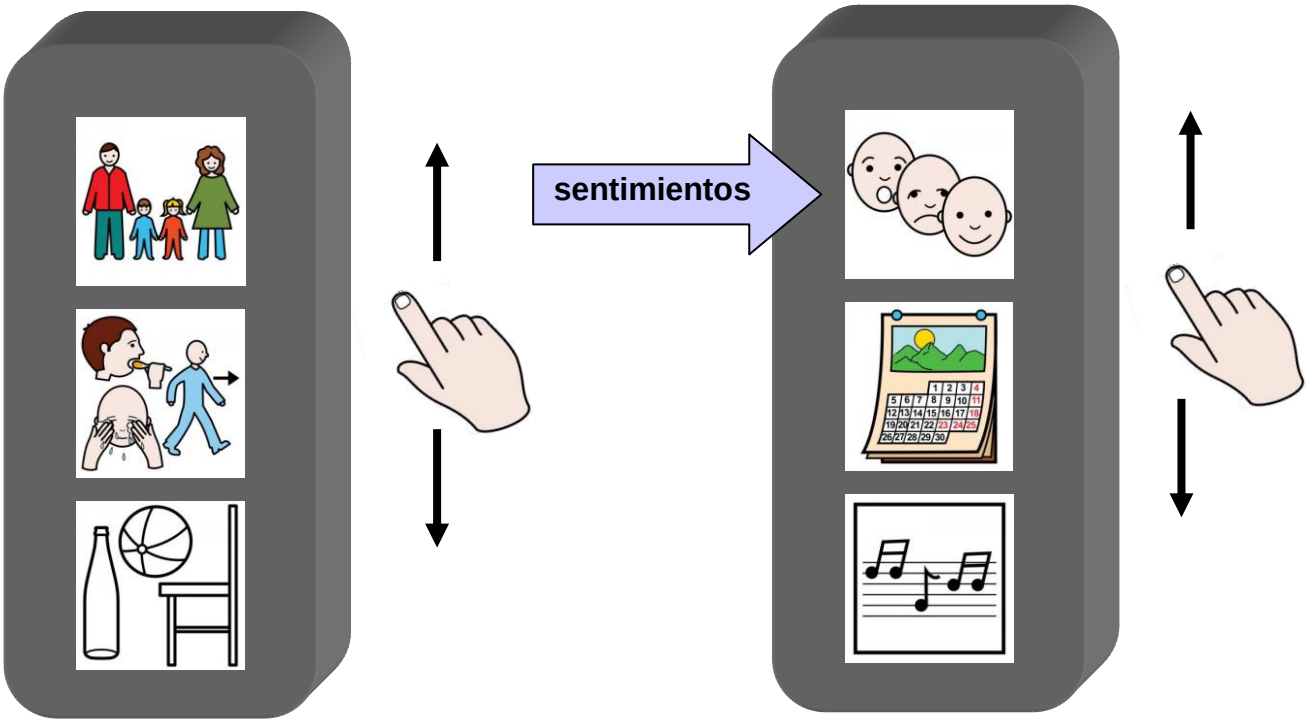
Algunos programas de comunicación que se manejan mediante pantalla táctil requieren que la persona lleve a cabo una **navegación entre pantallas mediante el desplazamiento del dedo** en sentidos horizontal (hacia arriba y hacia abajo), vertical (hacia la derecha o hacia la izquierda), según el programa.

Así, la persona debe **deslizar** su dedo sobre la pantalla en diferentes direcciones para buscar la casilla que necesita comunicar y después **pulsar** para emitir el mensaje.

Por este motivo, se ha de valorar **qué movimientos** se han de llevar a cabo para navegar por el programa y **si el dispositivo cuenta con ajustes de configuración** que permitan calibrar estos movimientos y ajustarlos a la persona.

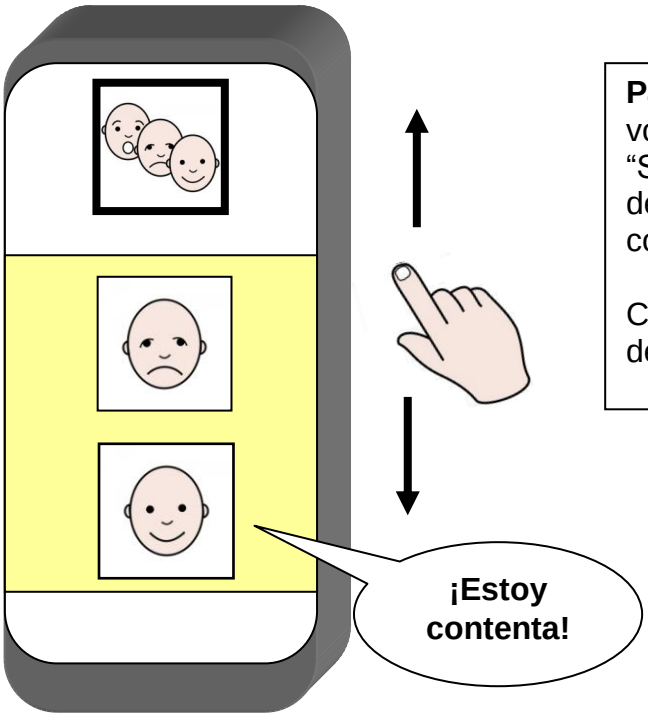
Debido precisamente a las exigencias en el movimiento sobre la pantalla táctil que puede requerir el programa, es importante que la persona tenga la oportunidad de probar el dispositivo y así comprobar su manejo y manipulación.

Por ejemplo:



Objetivo: La persona quiere decir que está contenta
Paso 1.- La persona tiene en vertical tres celdas que enlazan con diferentes mensajes.
La persona ha de desplazarse de arriba abajo para buscar la celda que contiene el mensaje que desea decir.

Paso 2.- Cuando se desplaza, en la pantalla aparecen nuevas celdas con más opciones. La persona ha de pulsar en la celda: “Sentimientos”, que le llevará a una nueva pantalla con el vocabulario correspondiente



Paso 3.- La persona tiene en vertical el vocabulario correspondiente a “Sentimientos”. Mediante desplazamiento busca el pictograma correspondiente al mensaje deseado.

Cuando llega a su objetivo, pulsa para decir el mensaje.

2º.- El tamaño de las casillas que pueda presentar el programa y la posibilidad de modificarlo es un punto a poner en relación con el **tamaño del dispositivo.**

Es decir, determinada la amplitud de movimiento necesaria para acceder a todo el espacio global del dispositivo, es necesario observar el acceso a determinadas zonas de esa superficie completa (la pantalla táctil), de forma que la persona independice su pulsación a las zonas correspondientes de cada casilla (es decir, la celda con pictograma, celda con letra/palabra, celda de función, etc.).

Para que el acceso al programa sea adecuado, es necesario que el movimiento sea lo suficientemente preciso para que la persona no pulse sin querer una celda para llegar a la siguiente, o en todo caso, que pueda configurarse el tamaño de la celda para que la superficie de activación sea todo lo amplia que la persona necesite para pulsar con comodidad.

Esto último es muy importante, porque en ocasiones es necesario modificar el tamaño de la celda, en cuyo caso, habrá que tener en cuenta que:

- **Cuanto más grandes son las celdas**, menos pueden presentarse en la plantilla, requiere más exigencia de navegación (y deslizamiento del dedo sobre la pantalla), pero se facilita el acceso directo al haber mayor superficie de activación para pulsar.
- **Cuanto más pequeñas son las celdas**, más pueden presentarse en la plantilla, requiriendo menos exigencia de navegación. No obstante, se requiere mayor precisión en la

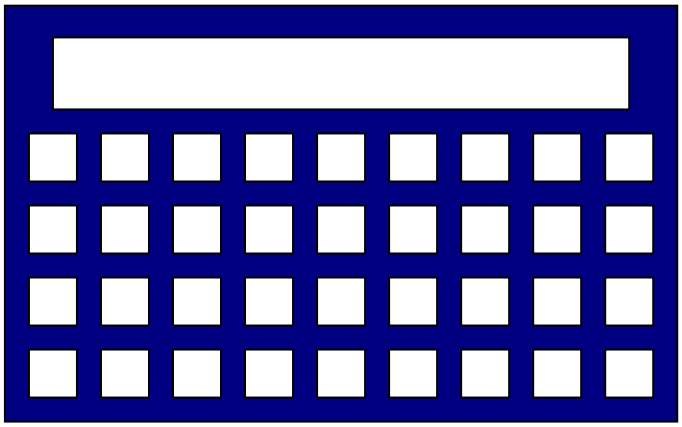
pulsación y que no existan deficiencias en las funciones visuales.

- Además, es **importante observar si el programa permite o no modificar la separación entre las celdas**, puesto que en el caso de acceder directamente puede ser necesario que la persona requiera un espacio de separación entre las celdas que evite pulsar casillas no deseadas al estar demasiado próximas. Una vez más, la separación entre las casillas repercute directamente en el número/tamaño de las casillas que pueden presentarse en la plantilla.

Ejemplos de plantillas y cambios producidos a la hora de modificar el tamaño de las casillas.

Dispositivo con el mismo tamaño

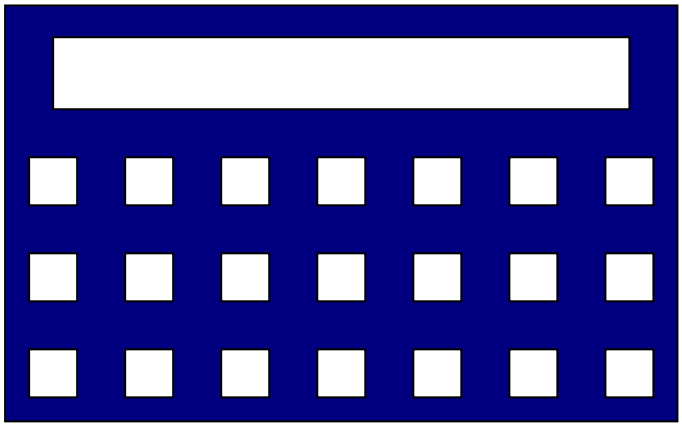
Ejemplo 1.-



CASO 1.-

En el ejemplo 1, tenemos casillas del mismo tamaño separadas por un espacio muy reducido. Esto permite que la persona tenga a su disposición un total de 36 casillas.

Ejemplo 2.-

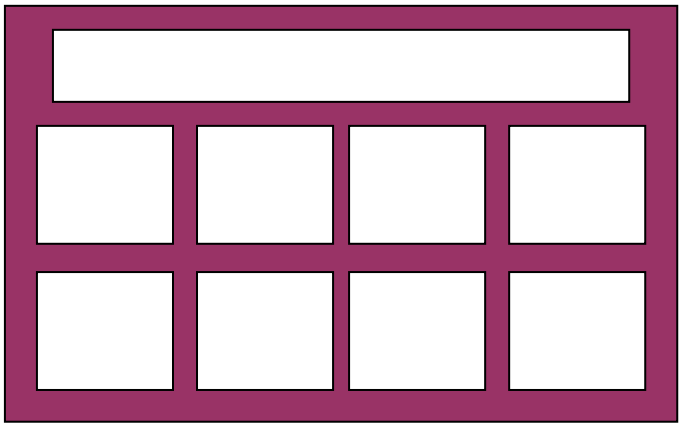


En el ejemplo 2, las casillas tienen el mismo tamaño que el anterior pero requieren mayor espacio de separación entre así, tanto por arriba como por debajo de ellas. Esto supone que la persona ve reducida su plantilla a un total de 21 casillas.

Ejemplos de plantillas y cambios producidos a la hora de modificar el tamaño de las casillas.

Dispositivo con el mismo tamaño

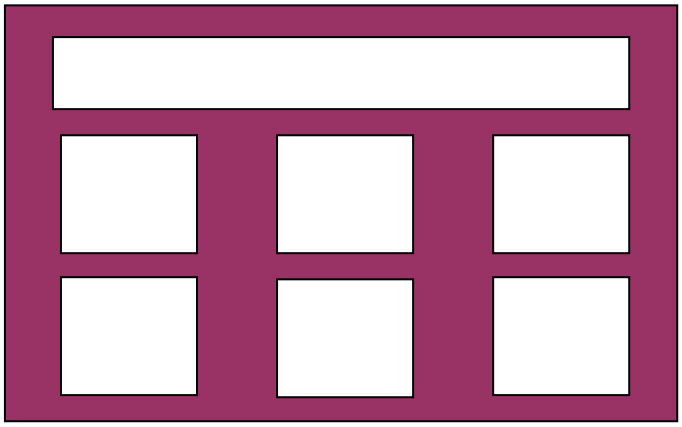
Ejemplo 1.-



CASO 2.-

En el **ejemplo 1,** tenemos casillas del mismo tamaño separadas por un espacio muy reducido. Las casillas son de un tamaño mayor a las del caso 1 anterior, por lo que la persona sólo tiene a su disposición un total de 8 casillas. Esto supone más navegación para localizar pictogramas/elementos escritos.

Ejemplo 2.-



En el **ejemplo 2,** las casillas tienen el mismo tamaño que el anterior pero requieren mayor espacio de separación entre así. Al mantener ese tamaño y distribución, la separación entre casillas es posible en el espacio lateral y no tanto en el superior e inferior. Si esto fuera necesario, debe reducirse el tamaño de la casilla y comprobar si el acceso directo es posible con ese tamaño.
O bien, ampliar el tamaño de la casilla y reducir su número (p.e. dos casillas) y determinar muy bien la organización del vocabulario, puesto que aumenta el número de pantallas por las que navegar.

En resumen, al tiempo que observamos el tamaño del dispositivo hemos de comprobar las exigencias de acceso y navegación del programa, así como las posibilidades de configuración de las casillas (tamaño, distribución, etc.), **analizando con la persona:**

- Navegación que presenta el programa y adecuación a las funciones visuales y de movilidad de la persona para poder acceder adecuadamente
- Combinación de las posibilidades de configuración de las casillas con las funciones visuales y de movilidad de la persona para poder acceder adecuadamente al programa.

Resumen de las ideas importantes en el Acceso directo manual

- **Tipo de pantalla táctil**
- **Tamaño del dispositivo en el que instalamos el programa**
- **Sistema operativo del dispositivo y sistema operativo del programa.**
- **Posibilidades de configuración del programa para facilitar el acceso teniendo en cuenta el tamaño del dispositivo**
- **Forma de navegación y selección que presenta el programa (p.e. Si requiere deslizar el dedo sobre la pantalla, en qué sentido, etc.)**
- **Exigencias de navegación en relación a la búsqueda de la casilla objetivo (p.e. por cuántas pantallas ha de pasar), dado el tamaño del dispositivo y las opciones de configuración.**

2.4.1.2.- Acceso directo usando como medio otro Producto de Apoyo.

Bien sea para acceder a la casilla del pictograma o para acceder a la casilla de la letra (sílaba, palabra, etc.), entre los **productos de apoyo que permiten el acceso directo**, podemos encontrar:

***Punteros manuales*:** Son dispositivos que sujetos a la mano permiten realizar una pulsación directa. En estos casos, además de atender a las observaciones enumeradas en el apartado sobre acceso directo manual, habrá de asegurarse que es posible el uso del puntero en una determinada pantalla táctil.

Ratones de bola, joystick o emuladores de ratón controlados con el movimiento de la cabeza o con la mirada: Permiten el acceso directo a las casillas, conectando estos productos al dispositivo en el que se haya instalado el software de comunicación.

Es importante tener en cuenta:

- Las posibilidades de conexión al dispositivo (entradas) teniendo en cuenta que en algunos casos, el producto de apoyo (p.e. ratón controlado con movimientos de cabeza) necesita la instalación de un software (p.e. Smartnav: www.naturalpoint.com/smartnav/), que requiere que el dispositivo disponga de un determinado sistema operativo compatible.

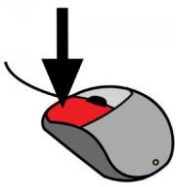
- Las prestaciones que unidos: interfaz de acceso + programa de comunicación + dispositivo en el que se conecta/instala, ofrecen al usuario para responder a sus necesidades de comunicación.

- Los soportes que pueden requerirse para la colocación de todos los productos.

En cuanto al **software de comunicación**, las instrucciones que acompañan al programa de comunicación establecerán en qué dispositivos puede instalarse y además con qué producto de apoyo es posible el acceso.

Algunos programas de comunicación contemplan desde su diseño el manejo con cualquier tipo de producto. Esto es muy importante porque permiten individualizar al máximo el sistema de acceso y adecuarlo así a la persona. Por ejemplo, permiten la opción de Autoclic, (muy útil en el acceso por ratón) o la visualización del tiempo de espera para aceptar la casilla (muy útil en el acceso por la mirada), etc.

Función de Auto clic, clic automático, clic demorado o mouse down



Denominada de diversas formas según el programa, la presencia de la función de Auto clic en un programa de comunicación al que se acceda a través de un producto de apoyo (ratón de bola, joystick, etc.), es fundamental para agilizar la selección de las celdas que la persona necesita para componer su mensaje.

Esta función evita que la persona tenga que pulsar sobre la celda deseada para seleccionarla, ahorrándose el clic. La selección se hace automáticamente por el programa, manteniendo sobre la celda el puntero del ratón durante el tiempo que se haya programado. Es decir, una vez se cumpla dicho tiempo, el programa entenderá que la

persona quiere realizar el clic sobre esa celda y lo realizará automáticamente.

También es importante tener en cuenta esta opción cuando la persona utiliza ratones de joystick y tiene dificultades para soltar el mando, pulsar el botón del clic izquierdo para seleccionar y nuevamente volver a la posición de agarre del joystick para continuar. Con la función de Auto clic no necesita soltar el mando del joystick sino mantenerlo en una posición fija hasta que el programa realice el clic de forma automática.

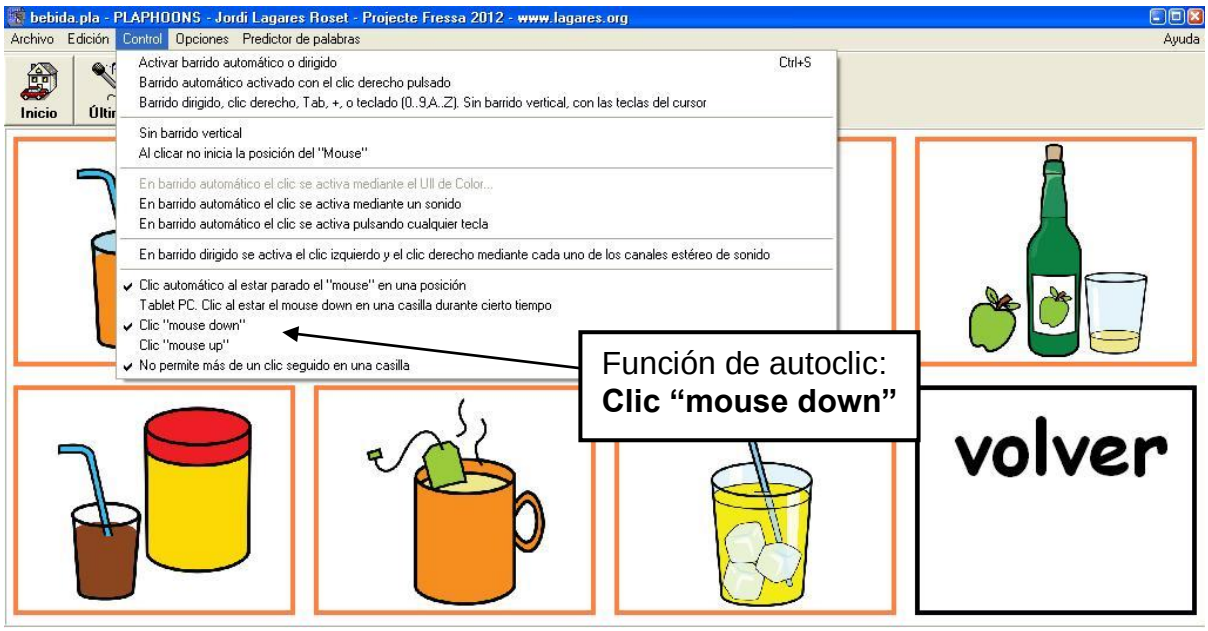
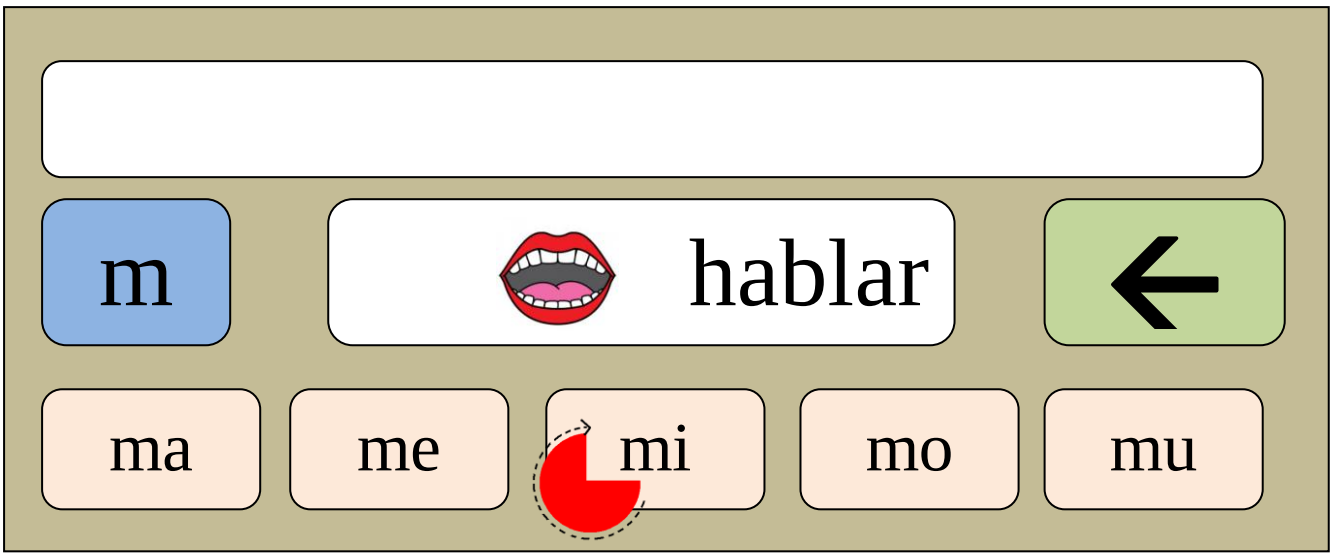
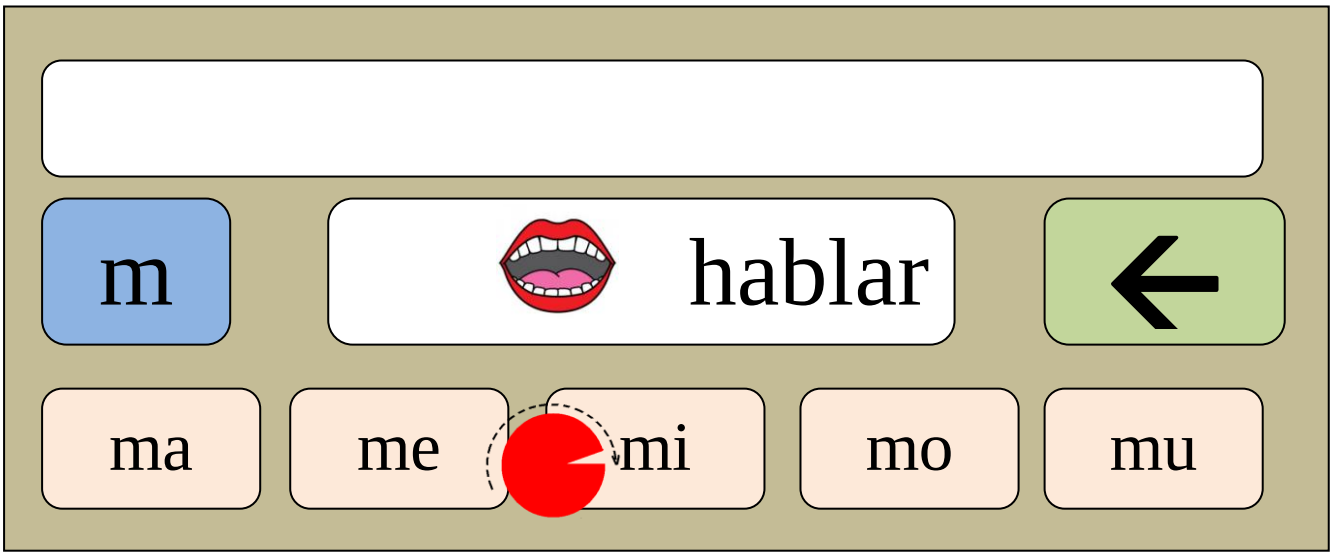


Imagen del programa PLAPHOONS
http://www.xtec.cat/~jlagares/f2kesp.htm

Ilustración ejemplo de función Auto clic con refuerzo visual

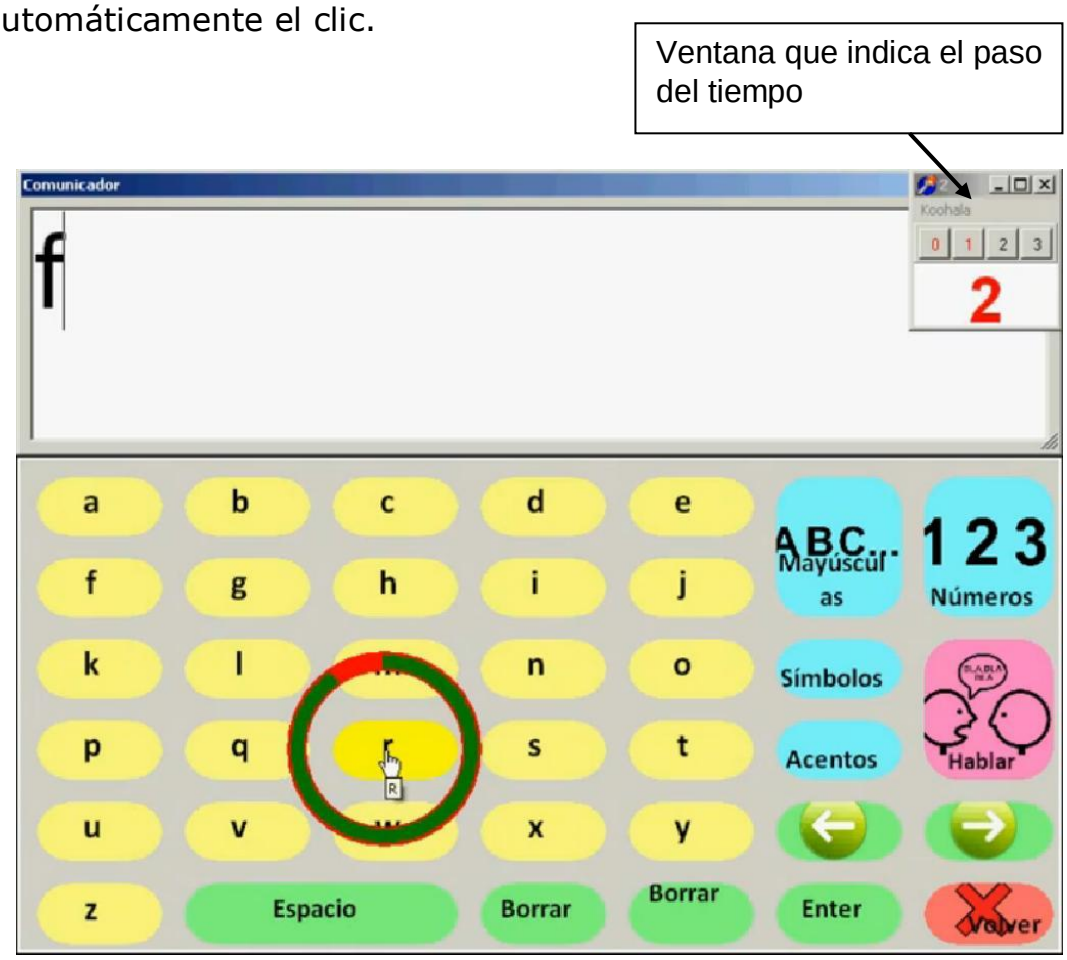


Paso 1.- La persona quiere escribir la sílaba "mi". Para ello, coloca el puntero (p.e. la flecha del ratón del joystick; la selección por la mirada) en la casilla "mi". Previamente se ha configurado el programa para que la selección se haga de forma automática transcurridos "5 segundos". Así, aparece sobre la casilla "mi" un círculo rojo que se va formando durante esos 5 segundos.



Paso 2.- Cuando el círculo esté completo, se realiza automáticamente el clic sobre la sílaba "mi".

Otro ejemplo de presentación visual podemos encontrarla con el uso conjunto del programa **KOOHALA**. Con este programa tenemos la opción de emular las funciones del Auto clic, en caso de que el software de comunicación no lo incorpore. Este programa permite la realización de un clic y la configuración del tiempo de espera. Durante esta, el círculo que rodea al puntero del ratón va cambiando progresivamente de color, iniciando también una cuenta atrás en la ventana del programa. Finalizado el tiempo establecido, se realiza automáticamente el clic.



Imágenes:
Uso combinado del programa KOOALA con el programa IN-TIC
KOOALA: http://www.xtec.cat/~jlagares/f2kesp.htm
IN-TIC: http://www.proyectosfundacionorange.es/intic/

Un aspecto muy importante a tener en cuenta en la selección de un producto de apoyo para acceder al programa de comunicación es la complejidad que pueda llegar a tener todo el conjunto del sistema para el manejo por parte de la persona.

Por este motivo, puede ocurrir que en ocasiones, a pesar de que el conjunto de estos productos sea lo más adecuado para el acceso físico, la complejidad de manejo y aprendizaje cognitivo que exige puede ser en exceso complicada para la persona, y ser necesario entonces el uso de otro sistema más sencillo de entender y manejar (por ejemplo, un pulsador) para implementar el sistema de comunicación.

En resumen, hemos de asegurar que:

Es factible el acceso directo mediante puntero manual, teniendo en cuenta el tipo de pantalla táctil.

Es compatible el programa de comunicación con el sistema operativo del dispositivo

En caso de ser necesario, si ambos son compatibles con un producto de apoyo para el acceso que requiere la instalación de software.

El conjunto programa/dispositivo cumple con las necesidades, demandas, funcionamiento de la persona y actividad comunicativa

2.3.2.- Acceso por pulsador

Esquema del punto 2.3.2.- Acceso por pulsador

- En relación al **dispositivo** donde se instale

2.3.2.1.- Conexión del pulsador

- En relación al **software de comunicación**

2.3.2.2.- Tipos de barrido

En este tipo de acceso, la persona utiliza un pulsador para accionar/activar las casillas del pictograma o del elemento escrito. Para llegar a esta casilla objetivo, se requiere que el programa permita el funcionamiento mediante un sistema de barrido. **Así, el programa irá ofreciendo a la persona las diferentes alternativas[7], y se accionará el pulsador cuando se resalte la zona en la que se encuentra el elemento deseado.**

La persona puede usar uno o dos pulsadores, según el tipo de barrido que esté utilizando. Veremos con más atención qué es un barrido y tipos de barrido en el siguiente punto.

Imagen: Pulsador de dedo
Catálogo de pulsadores del CEAPAT.
www.ceapat.es

Un **pulsador** es un producto de apoyo que, conectado al dispositivo permite activar el barrido y la selección del elemento deseado, mediante la acción/pulsación sobre el mismo con cualquier parte del cuerpo en la que exista un control voluntario del movimiento.

[7] Ver punto: Tipos de barrido

En cuanto al **dispositivo en el que se haya instalado el programa**, hemos de tener en cuenta lo siguiente:

2.3.2.1.- Conexión del pulsador

Esquema del punto 2.3.1.1.- Conexión del pulsador. Opciones

Conexión del pulsador al ratón convencional

Conexión del pulsador a una caja de conexiones

Conexión del pulsador a un ratón adaptado

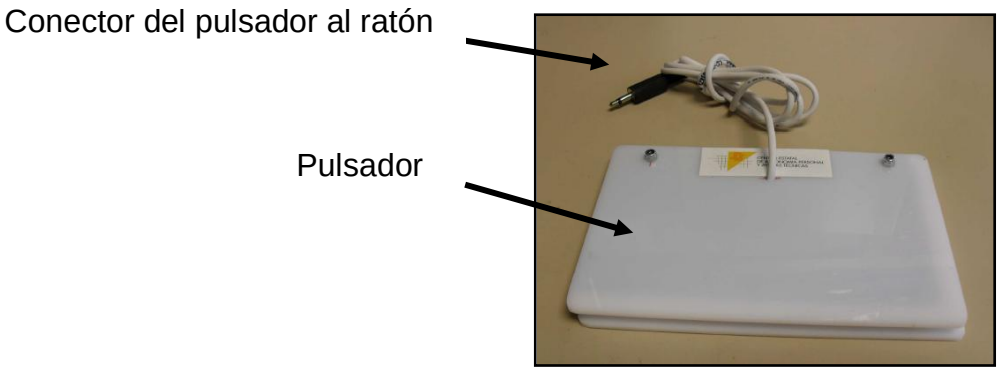
El pulsador es un producto de apoyo con conexión tipo jack que generalmente se usa conectado a una adaptación realizada al botón izquierdo del ratón convencional.

Esta adaptación permite emular todas aquellas funciones en las que la persona requeriría accionar el botón izquierdo, permitiendo a programas con barrido que admiten este funcionamiento, que las opciones presentadas se elijan mediante la utilización de estos dos productos de forma combinada: ratón adaptado y pulsador.

Si la persona requiere usar dos pulsadores para controlar el barrido, es posible la adaptación tanto del botón derecho como del izquierdo para permitir la conexión de dos pulsadores respectivamente.

No obstante, se debe comprobar que el programa admita su manejo mediante el uso de dos pulsadores para el barrido y cómo se configura esta opción.

En resumen, debemos comprobar que el dispositivo en el que instalemos el programa permita la conexión del ratón como periférico de entrada y así podamos conectarle el pulsador.



Pulsador FRJA3
Catálogo de fabricacionesdel CEAPAT-IMSERSO
www.ceapat.es

Conexión del pulsador a una caja de conexión

En ocasiones, y dependiendo del programa, puede ser necesaria la conexión del pulsador a una caja de conexiones. En estos casos, debemos también comprobar que el dispositivo donde se instale el programa permita la conexión de este tipo de cajas.

En relación al **programa de comunicación**, vamos a contemplar aspectos relacionados con el **tipo de barrido** que presenta el programa.

2.3.2.2.- Tipos de barrido[8]

Un **barrido** es la presentación secuencial en la pantalla de las alternativas, ya sean pictogramas, sílabas, palabras, etc., para que la persona pueda ir seleccionado aquellas que son necesarias en la composición de su mensaje.

Esquema del punto 2.3.2.2.- Tipos de barrido. Dependiendo de:

Control de barrido
Zona de la pantalla
Información visual ofrecida
Información auditiva ofrecida
Velocidad de barrido
Cancelación del barrido

1º.- Dependiendo de cómo se controle el barrido

En un **barrido automático**, las opciones son presentadas por el programa y la persona sólo tiene que pulsar cuando esté resaltada la opción que necesite. El control se realiza con el uso de un solo pulsador.

[8] En este punto se recogen las opciones de barrido que de forma general incluyen la gran mayoría de los programas de comunicación, entendiendo que cada programa, de forma individual, puede incorporar otras funciones especiales.

En un **barrido dirigido**, la persona utiliza dos pulsadores. Con uno de ellos "barre" sobre la pantalla de forma secuencial todas las opciones ofrecidas hasta llegar a la deseada. Una vez allí, usa el otro pulsador para seleccionar dicha opción.

Imagen:
Pulsador doble de balancín FRJ. 2
Catálogo de pulsadores del CEAPAT.
www.ceapat.es

Es importante por tanto, conocer qué prestaciones en cuanto al control del barrido presenta el programa y cuál es la más adecuada para la persona.

2º.- Dependiendo de la zona de la pantalla que se ofrezca como alternativa para seleccionar

Pueden presentarse las siguientes opciones:

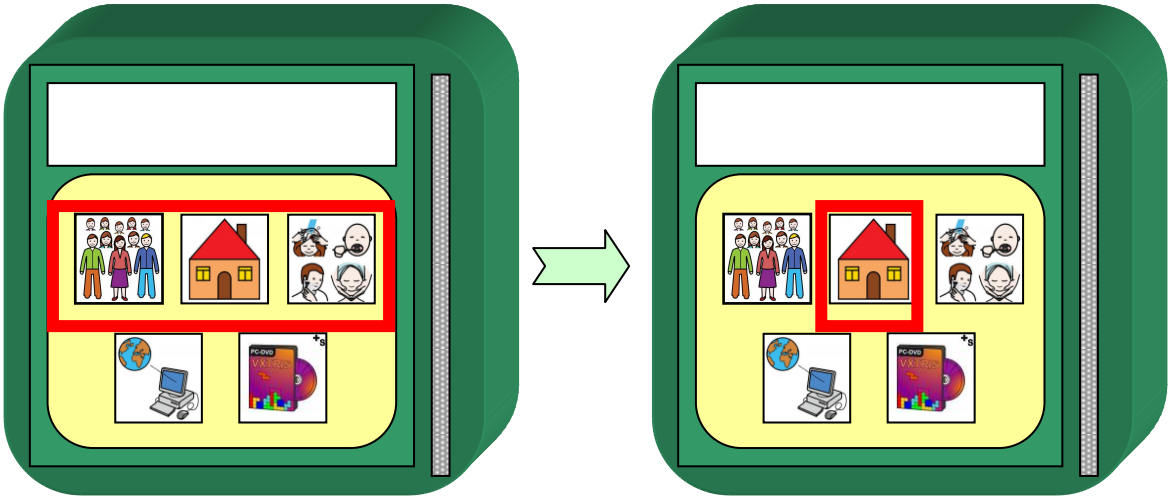
Cuando se trata de un **barrido por celdas** (casilla a casilla), se presentan las opciones una detrás de otra (o automáticamente o de forma controlada).

En estos casos es importante tener en cuenta el número de casillas presentadas, puesto que cuantas más casillas haya, más tardará la persona en recorrer toda la plantilla.

Imagen del programa PLAPHOONS:
http://www.xtec.cat/~jlagares/f2kesp.htm

Imagen del programa VirtualTEC:
www.accegal.org

En un **barrido por filas y columnas**, se resaltan, en primer lugar las filas (de forma automática o controlada). Una vez resaltada la fila que contiene el elemento deseado, la persona acciona el pulsador correspondiente, y después se resaltan las columnas de esa misma fila (de forma automática o controlada). Al resaltarse la opción deseada en las columnas, la persona acciona el pulsador correspondiente y selecciona esta opción.



La persona quiere seleccionar la casilla que representa: “Cosas de casa”

Aparece resaltada la fila.

- Si la persona no acciona en ese momento el pulsador, el resaltado del barrido pasará a la siguiente fila (barrido automático).
- Si la persona acciona el pulsador, se resaltarán las columnas de esa fila.

Irán apareciendo resaltadas y de forma secuencial las tres columnas de la primera fila.

Cuando quede resaltada la casilla “Cosas de casa”, la persona accionará el pulsador y así seleccionará la casilla deseada.

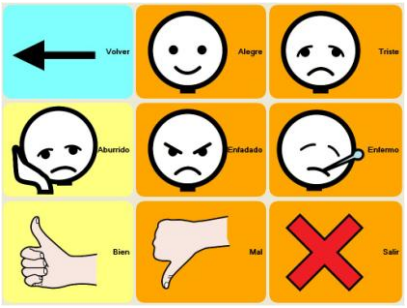
En un **barrido por bloques, también llamado barrido de tres pasos,** las opciones presentadas se dividen en zonas más amplias y que abarcan más de una fila. Puede realizarse también de forma controlada o automática.

El funcionamiento es similar al anteriormente explicado, sólo que requiere una pulsación más. Es decir, la persona ha de elegir el bloque en el que se encuentra el elemento que desea y seleccionar dicho bloque. Posteriormente seleccionar la fila de ese bloque que contiene el elemento y para finalizar, seleccionar el elemento deseado de esa fila.

Ejemplo de barrido por bloques

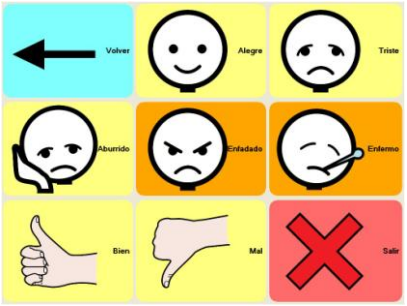
Paso 1.- Selección del bloque.

La persona quiere decir: “Estoy enfermo”
La pantalla se divide en dos grupos.
Al ser impar el número de columnas, el primer grupo abarca la primera y el segundo grupo las dos restantes.
Se pulsa al resaltarse en color el segundo bloque



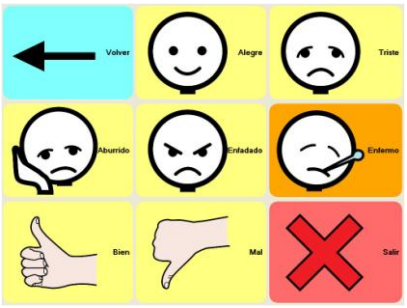
Paso 2 .- Selección de la fila

El barrido se realiza sobre las tres filas del segundo bloque. Se pulsa al resaltarse la segunda fila



Paso 3 .- Selección de la columna

El barrido se realiza sobre dos columnas de la segunda fila. Se pulsa al resaltarse la segunda columna.
La persona dice “Estoy enfermo”



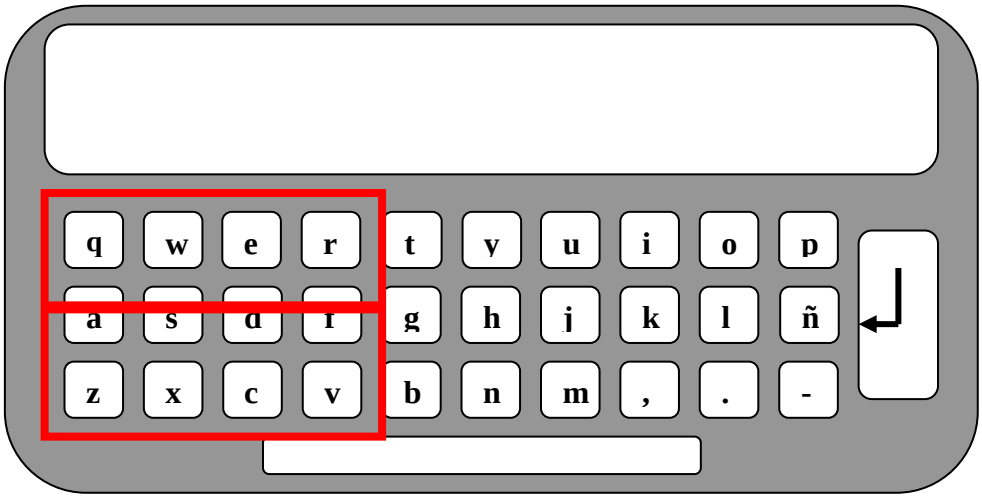
Imágenes del programa INTIC:
http://www.proyectosfundacionorange.es/intic/

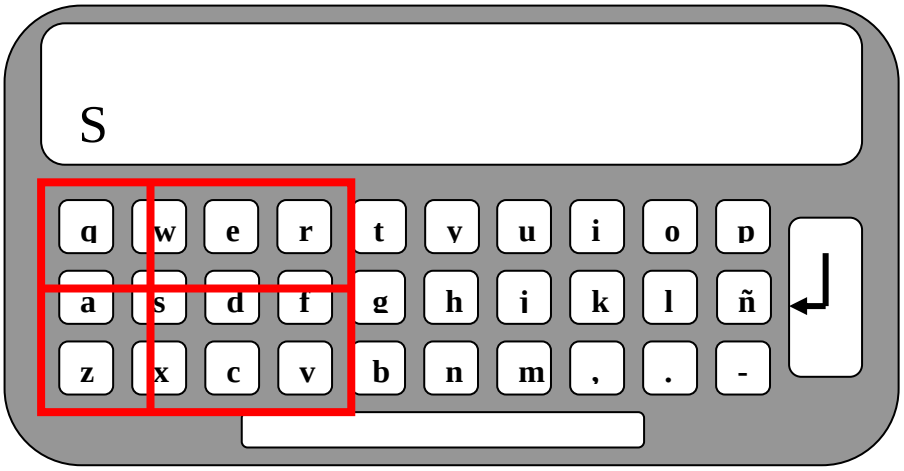
El **barrido** de tipo **cuadro y barras perpendiculares o sólo barras perpendiculares,** es más común en algunos teclados virtuales que funcionan mediante barrido automático. Dado que podemos usar un conversor texto a voz para usar estos teclados como programa de comunicación, incluimos su descripción en este apartado.

Pueden presentarse de varias formas:

En algunos teclados, la primera imagen consiste en un recuadro que abarca una determinada zona del teclado. Si la letra deseada se encuentra en ese recuadro, la persona accionará el pulsador.

Posteriormente a esa acción, aparece dentro del recuadro una línea horizontal que se irá moviendo desde arriba hacia abajo. Cuando la línea se encuentre encima de la fila que contiene el elemento, la persona acciona el pulsador. Una vez ocurre esto, aparece una nueva línea, esta vez vertical, que se desplaza de izquierda a derecha. Cuando las dos líneas se unen en el punto exacto donde se encuentra la casilla deseada, la persona acciona el pulsador para seleccionarla.





Otros programas no presentan el primer recuadro, sino que el barrido consta de **líneas horizontales y verticales que se van alternando** automáticamente de arriba abajo y de izquierda a derecha y viceversa. Una vez se posicionan sobre la fila y columna deseada, se va accionando el pulsador. Cuando llega al punto de cruce perpendicular que coincide con la letra deseada, se acciona el pulsador.

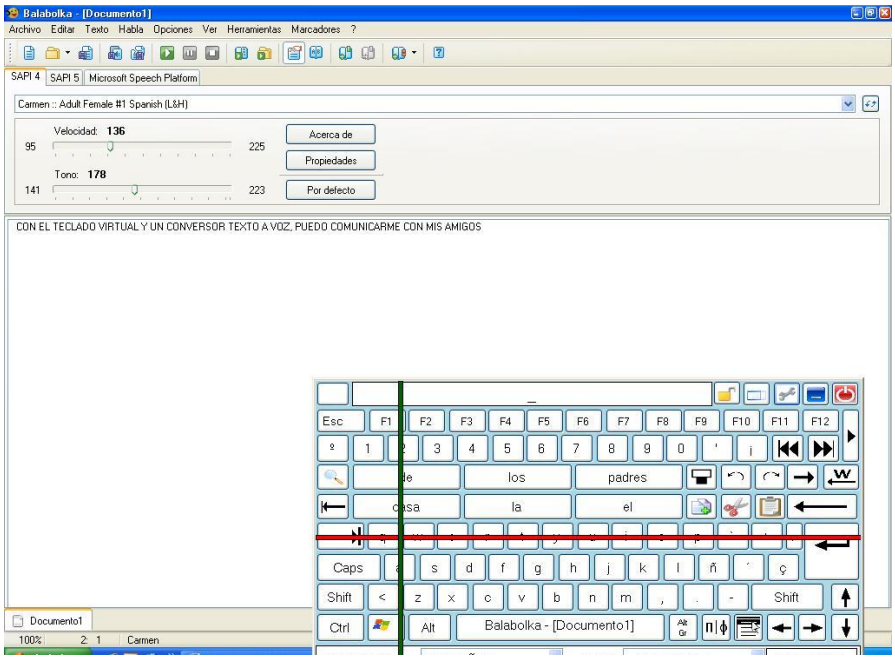


Imagen del programa BALABOLKA (texto a voz) y el programa VirtualKeyboard
http://www.cross-plus-a.com/es/balabolka.htm
http://www.tecnologiasaccesibles.com/es/virtual_keyboard.htm

Finalmente, hay programas que permiten configurar **el orden** en el que las zonas de barrido (celdas) se van mostrando. Esto es muy útil cuando se quiere facilitar que la persona encuentre determinados pictogramas, por ejemplo, en la composición de una frase.

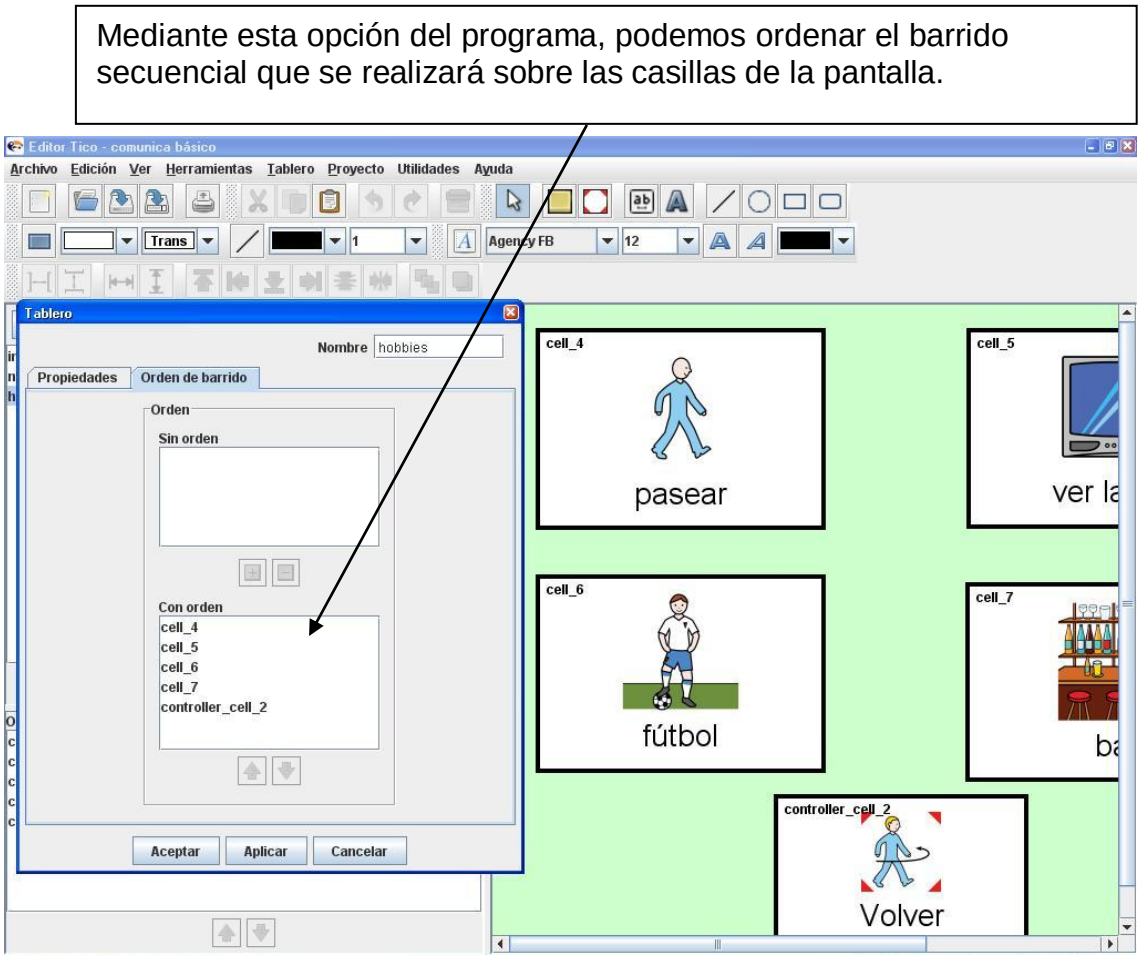


Imagen del programa TICO
http://www.proyectotico.com

3º.- Dependiendo de cómo se destaca visualmente la alternativa a seleccionar

Para facilitar que la persona pueda reconocer los elementos del barrido, es necesario que éste destaque visualmente las alternativas que se ofrecen, ya sea en una pantalla de pictogramas o en un emulador de teclado.

El desarrollo de la tecnología está ofreciendo a la persona diferentes formas de configurar la presentación del barrido:

Colores de la casilla

Algunos programas destacan las opciones presentadas **cambiando de color** la zona (p.e. fila, columna, etc.), que en ese momento se ofrece como alternativa para ser seleccionada. En estos casos, habrá que tener en cuenta los contrastes entre los colores ofrecidos, a fin de que sean adecuados para la persona.

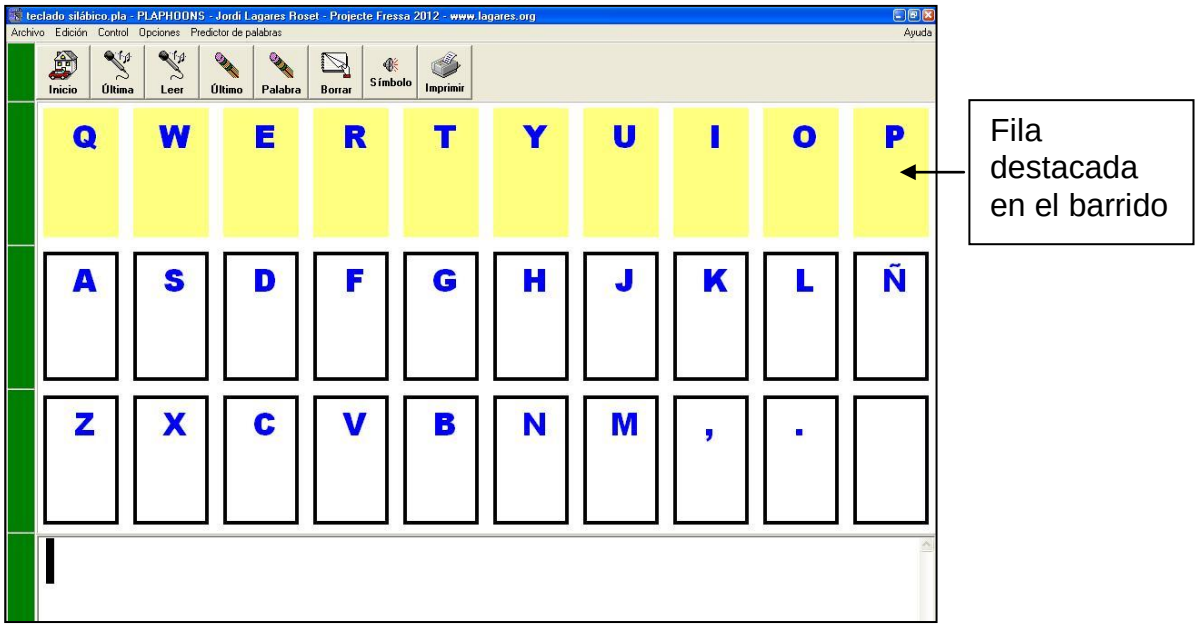


Imagen del programa PLAPHOONS:
http://www.xtec.cat/~jlagares/f2kesp.htm

Color y ancho del marco

Algunos programas destacan la zona de barrido mediante un **marco de color** y permiten cambiar tanto el color del mismo como su ancho. Esto es muy importante para facilitar que la persona pueda diferenciar mejor la zona de pictogramas/letras/palabras del resto de la plantilla.

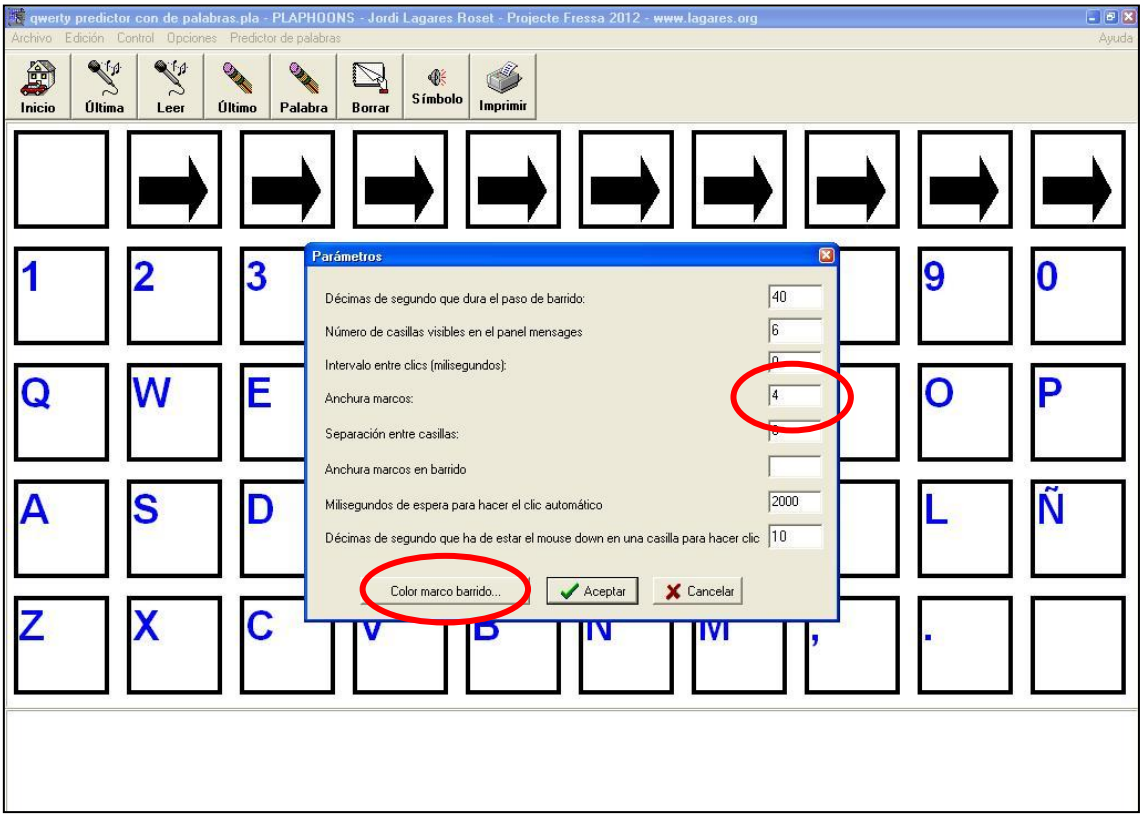


Imagen del programa PLAPHOONS:
http://www.xtec.cat/~jlagares/f2kesp.htm

Ampliación de la casilla

Esta función está disponible en el programa The GRID II (www.sensorysoftware.com) . Mediante esta configuración, la casilla puede ampliarse como si se utilizara una lupa o una opción de "zoom". Esta posibilidad es interesante para personas con deficiencias visuales.

Seguimiento con flecha u otro elemento personalizado

Podemos encontrar esta opción en el programa TICO http://www.proyectotico.com.

En este programa, el seguimiento del barrido incluye un marco de color y una flecha azul, que puede ser sustituida por una imagen que prefiera la persona o que discrimine mejor (p.e. un triángulo, un cuadrado e incluso un pictograma)

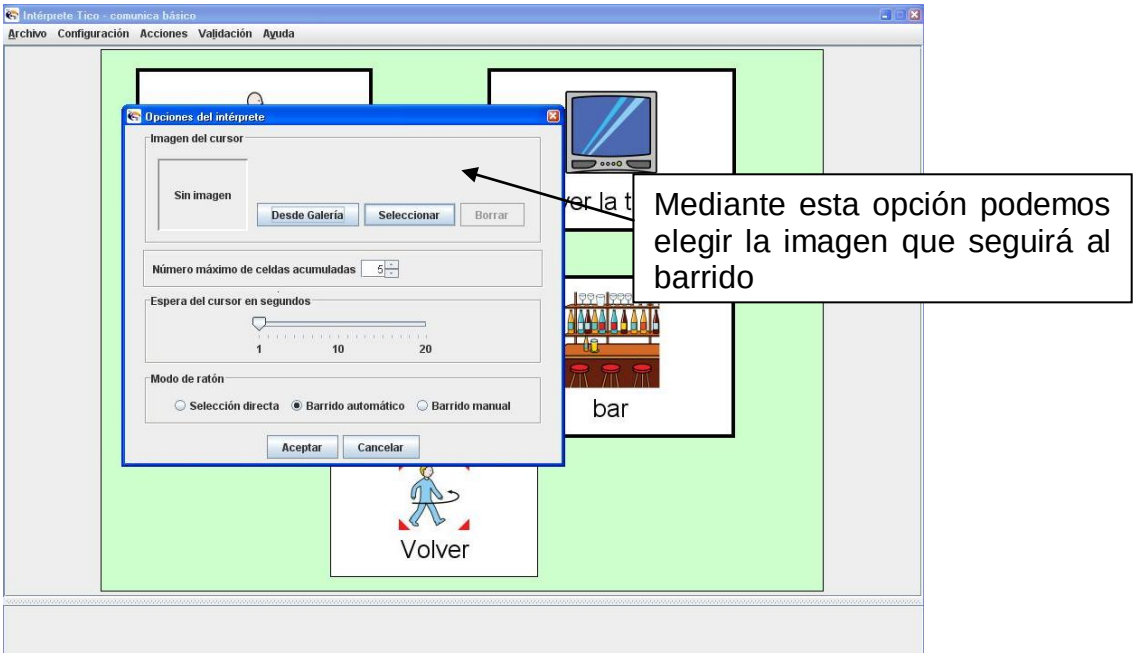


Imagen del programa TICO
http://www.proyectotico.com

4º.- Dependiendo de cómo se destaque auditivamente la alternativa a seleccionar

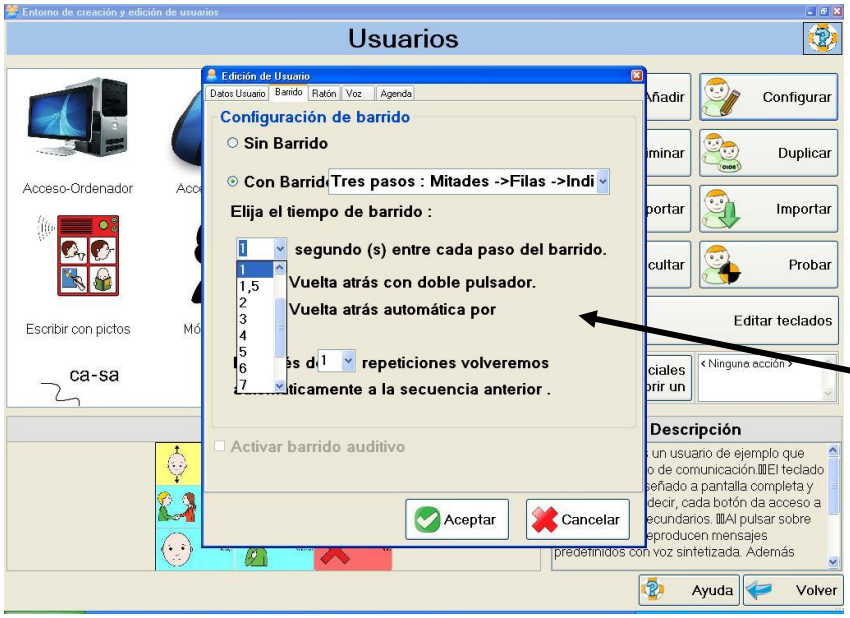
Pueden presentarse las siguientes posibilidades:

- Un sonido tipo "beep", que va indicando el paso del barrido por las opciones.
- El programa puede presentar un barrido auditivo, con dos posibilidades:
    - Salida en voz alta de la palabra que aparece en la casilla. En estos casos, el barrido va "leyendo" en voz el contenido de la casilla, es decir, el mismo mensaje que posteriormente se emitiría si fuera seleccionada la casilla (p.e. puede leerse la letra o el pictograma).
    - Salida en voz alta de una palabra-clave asociada al mensaje que representa la casilla (en el caso de programas de pictogramas). En estos casos, lo que el programa emite en voz es un mensaje que se ha configurado para que sea emitido cuando el barrido pasa por esa casilla, y que a la persona le ofrece pistas sobre el mensaje contenido en la misma. Cuando la persona seleccione esa casilla obviamente no oirá la palabra-clave, sino el mensaje que quiere comunicar.

Algunos programas, como The GRID II (www.sensorysoftware.com), permiten también diferenciar entre la voz que se utiliza para la lectura de las funciones del barrido de la usada por la persona para comunicar.

5º.- Velocidad del barrido

Los programas que utilizan un sistema de barrido presentan la posibilidad de **configurar la velocidad del barrido automático.**
Esto es muy importante ya que cada persona necesitará una velocidad diferente para accionar el pulsador en el momento adecuado. Cuando la persona comienza a usar un programa de comunicación, puede requerir que la velocidad sea más lenta y progresivamente ir aumentando según va adquiriendo práctica con el uso.



Opción de configuración del tiempo de barrido

Imagen del programa INTIC:
http://www.proyectosfundacionorange.es/intic/

El eterno dilema:
Velocidad de barrido y velocidad de comunicación

Unos de los argumentos que generalmente se alegan para desestimar el uso del barrido como sistema de acceso es la lentitud de manejo

del programa y por tanto, el largo tiempo que se tarda en componer un mensaje.

Es cierto que el uso de un sistema de barrido puede llegar a ser lento, tanto para la persona que lo utiliza como para su interlocutor, pero no olvidemos que la prioridad es comunicarse, y aunque el "camino" a recorrer puede ser más largo, lo importante es "llegar a la meta".

6º.- Cancelación del barrido

Puede ocurrir que durante el manejo del barrido, la persona seleccione por error una zona (bloque, fila, columna, etc.). En estos casos, el programa debe permitir a la persona "salir" de esa zona y que vuelva a iniciarse nuevamente el barrido para seleccionar la opción deseada.

Los programas de comunicación suelen ofrecer varias alternativas cuando se selecciona una opción por error:

- Presentación de una **casilla de salida**, siempre disponible para volver al principio del barrido

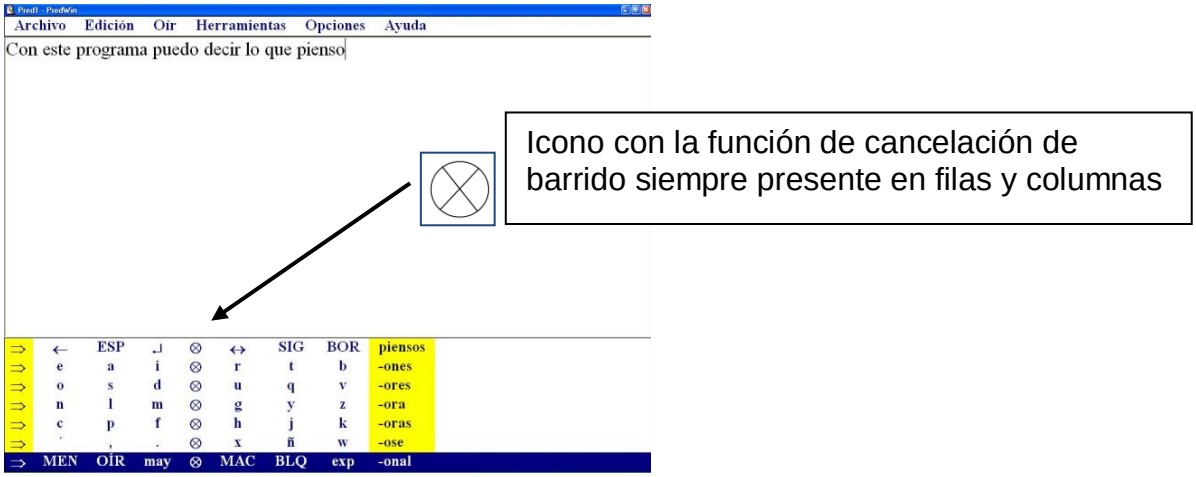


Imagen: Programa PREDWIN
www.ceapat.es

- Cancelación del barrido, según el número de vueltas del barrido sin accionar el pulsador. Por ejemplo, si se configuran dos vueltas, cuando la persona detecte que seleccionó por error una zona, por ejemplo, una fila, ha de esperar a que el barrido pase dos veces por esa fila, para que automáticamente el barrido comience desde el principio, permitiendo así una nueva oportunidad para seleccionar la opción correcta.

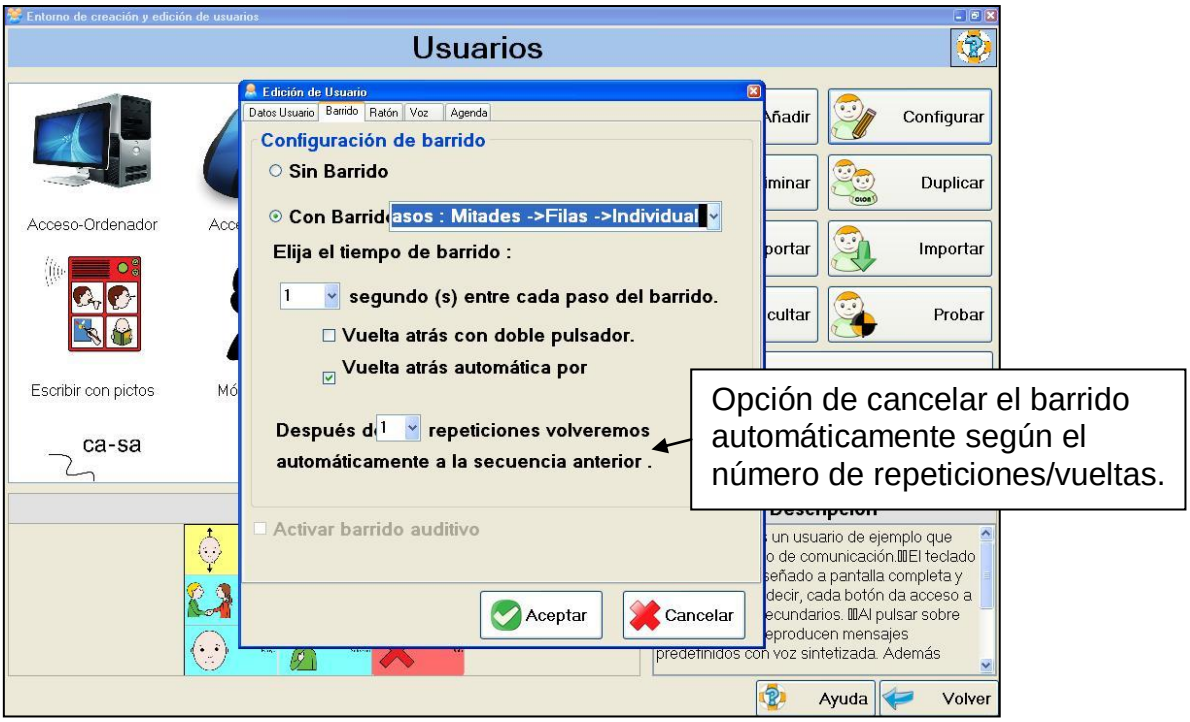


Imagen del programa INTIC:
http://www.proyectosfundacionorange.es/intic/

2.5.- Zona de escritura del mensaje

2.5.1.- Programas de comunicación con pictogramas

La zona de escritura del mensaje es una zona de la pantalla en la que van apareciendo los pictogramas seleccionados por la persona para componer su mensaje.

La persona puede seleccionar esa zona de la pantalla (o un pictograma con la función de salida a "voz", según el programa) para emitir su mensaje.

La zona de escritura favorece que la persona no olvide la secuencia de pictogramas mientras compone su mensaje puesto que siempre aparecen mostrados en esta zona de la pantalla.

Según el programa del que se trate, la zona de escritura de la pantalla puede aparecer en la parte superior o en la parte inferior.

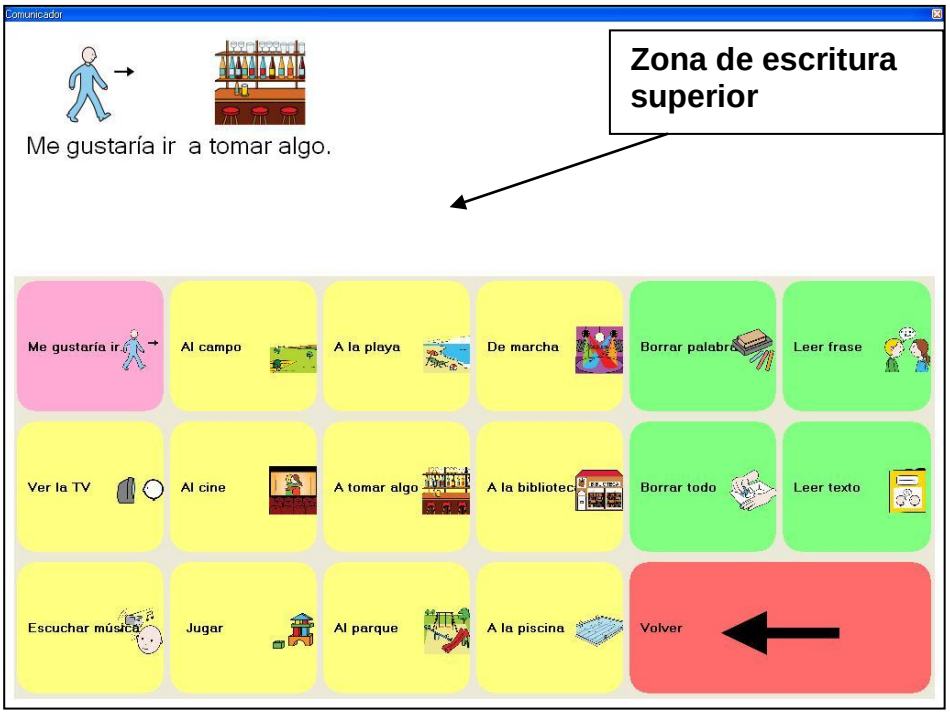


Imagen del programa INTIC:
http://www.proyectosfundacionorange.es/intic/

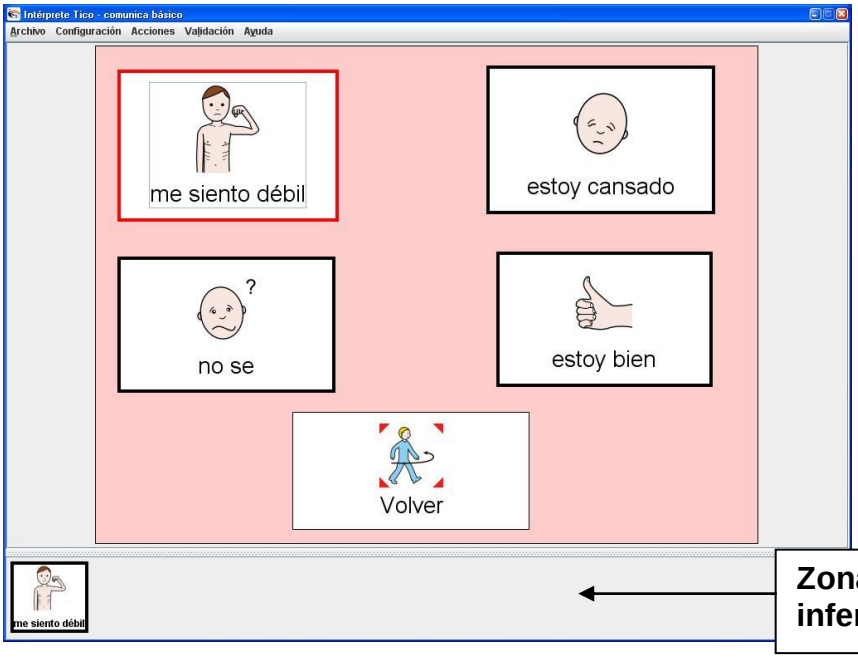


Imagen del programa TICO
http://www.proyectotico.com

2.5.2.- Programas de comunicación con lecto escritura

Generalmente, los programas de comunicación con emulador de teclado u opciones de diseñar uno, suelen llevar incorporado un procesador de textos propio, que además traduce a voz todo aquello que se escribe sobre él.

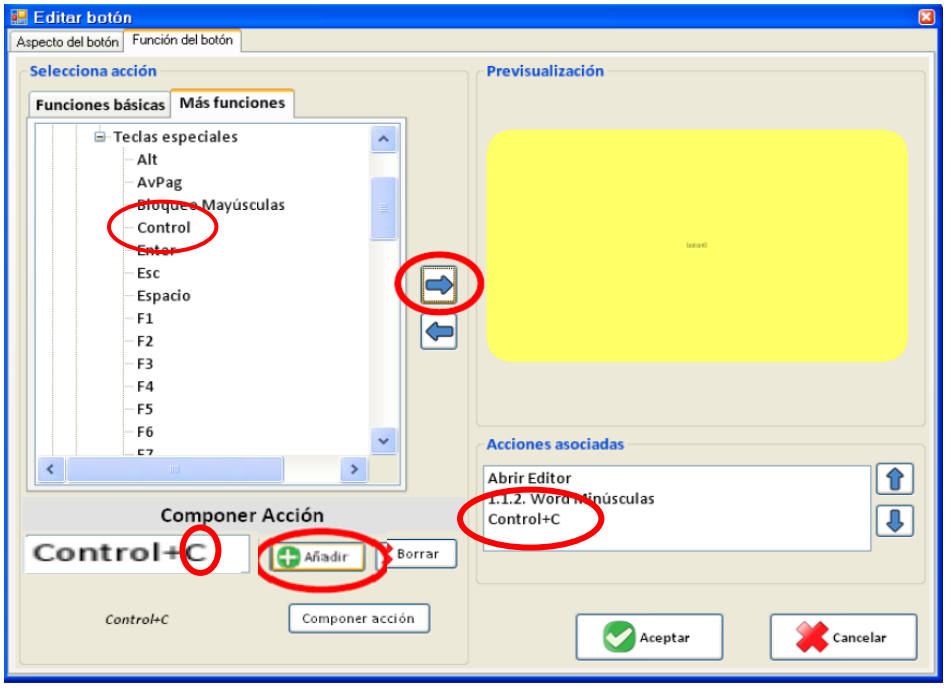
La **diferencia** entre denominar a esta parte del programa **procesador de texto o zona de escritura** está directamente relacionada con la plantilla que los acompaña. Es decir, si sobre esta zona, además de escribir y traducir a voz, podemos cambiar estilos de letra o contamos con opciones como archivar, abrir, etc., que nos permitan trabajar con texto, podemos decir que el programa utiliza un **procesador de textos propio**[9] que además funciona como medio alternativo/aumentativo de comunicación.

[9] Este procesador de textos puede ser todo lo sencillo o complicado que permitan las opciones de configuración del programa.

Cuando nos referimos a la **zona de escritura**, la función asociada a ella es básicamente "hacer una copia" de los elementos que la persona ha ido seleccionado en las plantillas y colocarlos sobre ella en el mismo orden para reproducir en voz su contenido.

Ejemplo de configuración de opciones en el procesador de textos.

Programa IN-TIC. http://www.proyectosfundacionorange.es/intic/



En esta imagen se muestra cómo podemos otorgar a una casilla una función mediante la combinación de teclas, de forma que en el teclado la persona pueda realizar esta acción con sólo seleccionar esa celda.
En el ejemplo, la casilla tendría la función de "copiar", que se consigue con la combinación de la función "control + c".
Esto nos permite configurar todas las opciones que la persona necesite para editar sus textos, haciéndolo todo lo simple o complejo que requiera.

2.6.- Soportes para el dispositivo de comunicación

Esquema del punto 2.5.- Soportes para el dispositivo de comunicación

- **Si se accede directamente:**
- Sujeción del dispositivo para poder interactuar con él
- **Si se accede con un producto de apoyo (ratón bola, joystick, etc.)**
- Sujeción del dispositivo para poder interactuar con él
- Sujeción del producto de apoyo de acceso para poder interactuar con él
- **Si se accede con un producto de apoyo (pulsador y sistema de barrido)**
- Sujeción del dispositivo para poder interactuar con él
- Sujeción del pulsador de acceso para poder interactuar con él

La comunicación ha de ser posible en todos los entornos en los que se desenvuelve la persona. Por tanto, el dispositivo en el que se instale el programa de comunicación ha de estar disponible siempre y en cualquier lugar.

Para acceder al dispositivo de comunicación, tanto directamente como a través de un producto de apoyo, es necesario **dar soporte a los mismos,** con los propios medios del usuario o recurriendo a otro producto de apoyo.

El soporte debe permitir una sujeción correcta y colocarse de manera que el usuario tenga buen alcance, no restrinja en exceso su campo visual ni interfiera en otros accesorios necesarios (p.e propulsión de su silla de ruedas manual).

Acceso directo y sujeción del dispositivo

Si la persona mantiene la deambulación y la funcionalidad de los miembros superiores, sus propias manos pueden servir de soporte al dispositivo de comunicación, colocándolo a la altura e inclinación adecuadas para ver el programa y poder pulsar.

Si la persona mantiene la deambulación, pero tiene únicamente un miembro superior funcional o debilidad en ambos, es posible que tenga que usar un soporte (p.e. sistema de correas, mochila, mesa, etc.) que le permita colgar o apoyar el dispositivo para acceder con la mano. Por tanto, hemos de observar también la fuerza y coordinación necesaria para realizar la pulsación de forma que el soporte resista y no se desestabilice la posición del aparato.

Si la persona utiliza silla de ruedas y mantiene la funcionalidad de los miembros superiores o de uno de ellos, existen soportes articulados (p.e. mediante rótulas, flexos, regulables en altura, etc.) y orientables, que se pueden anclar a la silla de ruedas para sujetar el dispositivo en la posición adecuada, de manera que la persona pueda verlo y alcanzarlo para realizar la pulsación. También existen mesas y mesas atriles adaptadas a la silla de ruedas donde poder apoyar todo el sistema.

Acceso directo mediante el uso de un producto de apoyo y sujeción de todo el sistema.

En el caso de requerir para el acceso al dispositivo/programa el uso de otro producto de apoyo, hemos de valorar junto con la persona la forma más funcional y cómoda posible para poder tener a su disposición todo el conjunto de productos en el máximo de entornos posibles. En este caso, el soporte del producto de acceso estará estrechamente relacionado con el producto del que se trate. Por ejemplo, si se trata de un ratón de bola o de joystick de manejo manual, podría ser necesario el uso de una mesa o soporte auxiliar para el apoyo de estos productos. O por ejemplo, si se trata de un ratón de joystick de manejo con la barbilla, será necesario el uso de un soporte de brazo para el mismo. Además, podría ser necesario que el dispositivo también deba colocarse en un soporte que le permita verlo sin forzar la postura del cuello ni de los ojos.

Acceso mediante pulsador.

En este caso, se pueden utilizar como soportes para el dispositivo los mencionados anteriormente y en cuanto al pulsador, dependerá del tipo de pulsador que se requiera así como de la parte del cuerpo con la que será accionado.
Es decir, la función del soporte será poner contacto el pulsador con aquella zona del cuerpo de la persona que mantenga un movimiento voluntario (mano, rodilla, pie, mentón, etc.). En este caso, pueden utilizarse brazos articulados, soportes tipo babero, pulsadores sujetos a un dedo mediante velcro para pulsar mediante la realización de pinza bidigital, mesa con sujeción del pulsador mediante velcro, etc.

Las tablas de anotación

1º.- Descripción y objetivo

Las tablas que se presentan a continuación son una **Guía de preguntas y observaciones** para analizar las características que presentan los programas de comunicación/dispositivos y su adecuación a la persona.

En las Tablas de anotación que se presentan no hay criterios o puntos más importantes que otros. Todos han de ser contemplados en su globalidad.

El **objetivo** de las tablas de anotación es observar los aspectos más relevantes que ayuden a seleccionar el programa y el dispositivo más apropiado a las necesidades de la persona.

2º.- Metodología y uso de las tablas

Para llevar a cabo las anotaciones a cada ítem es necesario **contar previamente con un listado de los programas de comunicación que se distribuyen en el mercado y sus características**, así como un **listado de los tipos de dispositivos** en los que suelen instalarse este tipo de programas, para así poder anotar qué programa/dispositivo cumple las expectativas de la persona.

Podemos obtener un listado de programas de comunicación/dispositivos en:

- **Catálogo de Productos de Apoyo de CEAPAT.** El Catálogo de Productos de Apoyo es un servicio en línea que recopila información sobre productos de apoyo que se fabrican o distribuyen en España, así como los datos de contacto de las entidades que los comercializan. www.catalogo-ceapat.org
- **Catálogos** de empresas fabricantes/distribuidoras de Productos de Apoyo para personas con discapacidad
- **Catálogos** de empresas fabricantes/distribuidoras de productos informáticos
- **Blogs u otras webs** con información sobre programas de comunicación.

  Un buen ejemplo es el **Blog de José Manuel Marcos**:

  http://informaticaparaeducacionespecial.blogspot.com.es/

  La página de la **Fundación Orange**:
  http://fundacionorange.es/

  La **web** http://www.tecnoaccesible.net/

  O el **Catálogo de Software del Portal ARASAAC**:
  http://catedu.es/arasaac/software.php

Las tablas de anotación están diseñadas para poner en común los siguientes aspectos:

- Identificar los requerimientos que exige cada programa/ dispositivo para poder ser utilizado en su conjunto como sistema de comunicación
- Observar aspectos de la persona relacionados con esos requerimientos.

3º.- Organización y diseño de las tablas

Cada tabla de anotación cuenta con cuatro filas:

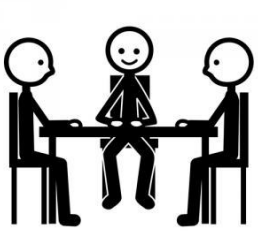
1º.- Recoge **preguntas relacionadas con la persona** y aquellos aspectos que se han de observar para analizar cómo utilizaría el programa/dispositivo.

2º.- Recoge **observaciones** para poner en relación aspectos de la persona **con las prestaciones y características del programa de comunicación o del dispositivo**.

3º.- Cada apartado contiene un espacio llamado: **Anotaciones**, para registrar los datos más relevantes observados.

4º.- Un espacio final en el que, una vez analizados los datos de cada apartado, podamos **anotar qué programas/dispositivos se ajustan mejor a la persona.**

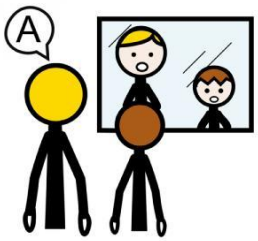
4º.- Equipo interdisciplinar



Seleccionar tanto el programa de comunicación como el dispositivo es una tarea interdisciplinar en la que es preciso que se involucren todas las personas relacionadas con el usuario.

Con los datos aportados por todas ellas (profesionales, familiares, educadores, personal de atención directa, el propio usuario, etc.), Logopeda y Terapeuta Ocupacional, junto al equipo interdisciplinar y siendo referente la persona, deben coordinarse para encontrar la mejor respuesta a las necesidades de comunicación planteadas por la persona.

Sus hábitos cotidianos, relaciones, necesidades educativas o laborales, ocio, etc. deben ser plasmados en el programa para que éste sea un medio que dé respuesta a sus necesidades comunicativas.



El **Logopeda** es el profesional que desarrolla las actividades de prevención, evaluación y recuperación de los trastornos de la audición, la fonación y del lenguaje, mediante técnicas terapéuticas propias de su disciplina.

LEY 44/2003, de 21 de noviembre, de ordenación de las profesiones sanitarias.

La valoración global previa con la persona es la base necesaria para completar los datos de las tablas de anotación.

Tablas de anotación

Tablas de anotación

Datos iniciales

I. **Posición y manejo del dispositivo**

II. **Acceso al dispositivo**

III. **Acceso al programa de comunicación**

IV. **Elementos para comunicar: Pictogramas – teclado virtual: escritura**

V. **Aspectos visuales generales**

VI. **Aspectos auditivos generales**

VII. **Actividad comunicativa**

VIII. **Interlocutores**

El mejor sistema de comunicación será aquel que más se adecue a las necesidades de la persona.

Datos iniciales

En esta tabla se recogen algunos datos importantes sobre la persona y que son relevantes, junto con la valoración previa, para introducir el caso concreto.

CUESTIONES A OBSERVAR Y ANOTACIONES
Aspectos relacionados con la persona: →¿Usa gafas? →¿Usa audífono? →¿Es usuaria de silla de ruedas, andador, bastón, muletas, etc.?
Anotaciones
¿La persona ha utilizado alguna vez un tablero, cuaderno de comunicación o comunicador? ¿Tipo, características, etc.? ¿Cómo accede/accedía? ¿Lo usa en la actualidad? ¿La persona ya está utilizando un programa de comunicación? ¿Cuál es? ¿Cómo lo usa? ¿Utiliza/ ha utilizado alguna vez un dispositivo de entrada alternativo al ratón/teclado convencional: ratón bola, ratón joystick, ratón controlado por la mirada, ratón controlado con los movimientos de cabeza, etc.?
Anotaciones

CUESTIONES A OBSERVAR Y ANOTACIONES
¿Qué experiencia tiene con la tecnología? ¿Dispone en la actualidad de un producto informático, aunque no lo esté utilizando como sistema de comunicación?. P.e: →¿Tiene ordenador? →¿Móvil? →¿Tableta digital?
Anotaciones
RESUMEN ANOTACIONES INICIALES

I.- Posición y manejo del dispositivo

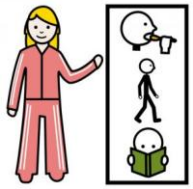
El dispositivo de comunicación ha de ser lo más portátil posible, de forma que la persona lo utilice en todas las oportunidades de comunicación que tenga. Para que esto sea posible, en ocasiones será necesario el uso de soportes, tanto para el dispositivo como para otros productos de acceso (p.e. ratón, pulsador, etc.) en caso de ser necesarios.

Con el objetivo de aprovechar al máximo todas las posibilidades del sistema de comunicación, debemos comenzar **observando la postura y movilidad de la persona para el acceso al dispositivo/programa.**

Que la persona tenga un posicionamiento adecuado cuando está usando el dispositivo para comunicarse es fundamental, ya que esta actividad forma parte de su vida cotidiana y son muchos los momentos y entornos en los que se produce. En caso de que la persona requiera sentarse para manejar el dispositivo/programa o sea usuaria de silla de ruedas, es muy importante que tenga una correcta sedestación porque además:

- Mejora de la función de respiración
- Normaliza el tono muscular y disminuye los movimientos reflejos involuntarios.
- Mejora la estabilidad proximal y el desarrollo de movimientos distales.

Conseguida una posición correcta es mucho más eficaz observar y valorar el acceso de la persona al dispositivo y al programa de comunicación.



Corresponde al **Terapeuta Ocupacional** la aplicación de técnicas y la realización de actividades de carácter ocupacional que tiendan a potenciar o suplir funciones físicas o psíquicas disminuidas o perdidas, y a orientar y estimular el desarrollo de tales funciones.
LEY 44/2003, de 21 de noviembre, de ordenación de las profesiones sanitarias.

Esquema resumen de los datos recogidos en la tabla: Posición y manejo del dispositivo: apoyos

Aspectos relacionados con la persona:

- Marcha: autónoma, muleta, andador, silla de ruedas, etc.
- Movilidad de Miembros Superiores

Aspectos relacionados con los Productos de apoyo:

- Productos para el apoyo del dispositivo: soportes
- Productos para el manejo del programa: pulsadores y soportes de pulsador, ratón, etc.
- Productos para el correcto posicionamiento de la persona

I.- POSICIÓN Y MANEJO DEL DISPOSTIVO (APOYOS)

CUESTIONES A OBSERVAR Y ANOTACIONES	
Aspectos relacionados con la persona: ¿La persona tiene **marcha autónoma** y **movimiento funcional en ambos miembros superiores**?	
Apoyos que pueden ser necesarios para el manejo del dispositivo	**Apoyos que puede requerir la propia persona**
• Mesa alta o de altura convencional en la que apoyar el dispositivo mientras se usa. • La propia persona sujeta con una mano/brazo el dispositivo mientras lo maneja con la otra.	• Bipedestación autónoma. • Silla convencional.
Anotaciones: ¿Qué apoyos pueden ser los más adecuados?	
Aspectos relacionados con la persona: ¿La persona tiene **marcha autónoma con apoyo** de muleta, bastón, andador, etc. y **movimiento funcional en ambos miembros superiores**?	
Apoyos que pueden ser necesarios para el manejo del dispositivo	**Apoyos que puede requerir la propia persona**
• Mesa alta o de altura convencional en la que • apoyar el dispositivo mientras se usa. • Mesa del andador (si la tuviera) usada como soporte. (*En caso de que la persona no requiera usarla como asiento.)* • La propia persona sujeta con una mano/brazo el dispositivo mientras lo maneja con la otra.	• Bipedestación autónoma. • Silla convencional. • Asiento del andador.
Anotaciones: ¿Qué apoyos pueden ser los más adecuados?	

CUESTIONES A OBSERVAR Y ANOTACIONES	
Aspectos relacionados con la persona: ¿La persona tiene **marcha autónoma con apoyo** de muleta, bastón, etc. y **movimiento funcional de uno de los miembros superiores**? Indicar cual:	
Apoyos que pueden ser necesarios para el manejo del dispositivo	**Apoyos que puede requerir la propia persona**
• Mesa alta o de altura convencional en la que apoyar el dispositivo mientras se usa. • Mochila o correa para sujetar el dispositivo al cuerpo.	• Bipedestación autónoma. • Silla convencional.
Anotaciones: ¿Qué apoyos pueden ser los más adecuados?	
Aspectos relacionados con la persona: ¿La persona tiene **marcha autónoma** y **movimiento funcional en un solo miembro superior**? Indicar cuál	
Apoyos que pueden ser necesarios para el manejo del dispositivo	**Apoyos que puede requerir la propia persona**
• Mesa alta o de altura convencional en la que apoyar el dispositivo mientras se usa. • Correas de sujeción regulables en altura y ángulo.	• Bipedestación autónoma. • Silla convencional.
Anotaciones: ¿Qué apoyos pueden ser los más adecuados?	

CUESTIONES A OBSERVAR Y ANOTACIONES
Aspectos relacionados con la persona: ¿La persona se desplaza en **silla de ruedas** y tiene **movimiento funcional en ambos miembros superiores o en un miembro superior**? Indicar cuál y describir el movimiento:

Apoyos que pueden ser necesarios para el manejo del dispositivo

- Mesa con escotadura para silla.
- La propia persona sujeta con una mano/brazo el dispositivo mientras lo maneja con la otra. *(MMSS funcionales)*
- Soporte regulable en altura y ángulo.

Anotaciones: ¿Qué apoyos pueden ser los más adecuados?

Aspectos relacionados con la persona: ¿La persona se desplaza en **silla de ruedas** y tiene **movimiento poco/nada funcional en ambos miembros superiores**? Indicar cuál y describir el movimiento de la persona:

Apoyos que pueden ser necesarios para el manejo del dispositivo	Apoyos que pueden ser necesarios para colocar el pulsador /otros productos de acceso
• Mesa con escotadura para silla. • Soporte regulable en altura y ángulo.	• Soportes regulables en altura y ángulo.

Anotaciones: ¿Qué apoyos pueden ser los más adecuados?

CUESTIONES A OBSERVAR Y ANOTACIONES
Haz un listado los apoyos que la persona necesitaría para la posición y manejo adecuado del dispositivo.

II.- Acceso al dispositivo

El desarrollo de la tecnología actual ofrece un mercado informático con multitud de opciones: tabletas digitales, portátiles ultraligeros, móviles de última generación, etc., cada uno de ellos con su marca, sistema operativo, versión y características peculiares. A su vez, diseñadores y fabricantes están aprovechando la aparición de estos dispositivos para que los programas de comunicación puedan ser compatibles y así ofrecer al usuario más posibilidades de elegir un producto adecuado a sus necesidades y demandas.

Por este motivo, tal y como se ha comentado, hemos de conjugar:

- **Las posibilidades de acceso al dispositivo.**
- **Las prestaciones de acceso que ofrece el programa de comunicación.**

Así, y a pesar de tener muchos elementos en común, abordaremos su estudio en tablas de anotación diferentes, atendiendo en esta primera a las características que hemos de observar en el dispositivo, para posteriormente analizar qué opciones de acceso ofrece el programa.

Esquema resumen de los datos recogidos en la tabla: Acceso al dispositivo

Aspectos relacionados con la persona:

- Aspectos visuales generales.
- Acceso directo al dispositivo: aspectos motrices.
- Acceso directo utilizando con medio un producto de apoyo.
- Acceso directo mediante el control por la mirada: Aspectos visuales.
- Acceso al dispositivo mediante barrido/pulsador: aspectos motrices

Aspectos relacionados con los Productos de apoyo:

- Tamaño, contraste, brillo etc., de la pantalla
- Uso de puntero/ uso de dedo.
- Movimientos requeridos y opciones de configuración.
- Soportes y posición para manejo.
- Opciones de uso de carcasas.
- Sistema operativo y compatibilidades.

II.- ACCESO AL DISPOSITIVO

CUESTIONES A OBSERVAR Y ANOTACIONES
ACCESO AL DISPOSITIVO. Aspectos visuales generales
Aspectos relacionados con la persona: Revisar la valoración previa de **funciones y actividades relacionadas con la percepción/visión**, a fin de observar si podrían interferir en el uso y manejo del dispositivo.
Aspectos relacionados con la persona: ¿La persona tiene deficiencias en el **campo visual**? [10]
Dispositivo: Prestaciones y características: Revisar el **tamaño del dispositivo** y el **tamaño de la pantalla** que presenta. Observar si sus medidas son adecuadas para que la persona pueda verlo en tu totalidad y sin dificultad.
Anotaciones
Aspectos relacionados con la persona: ¿En qué **posición** ha de colocarse el dispositivo para que pueda verlo sin dificultad? (P.e. plano inclinado).
Dispositivo: Prestaciones y características Revisar los tipos de **soportes** seleccionados en la tabla anterior que permitan sujetar el dispositivo, en caso de necesitar ser colocado a una determinada distancia y/o posición.
Anotaciones

[10] Funciones del campo visual: Funciones de la vista relacionadas con todo el área que puede ser vista fijando la mirada. CIF. OMS, 2001.

CUESTIONES A OBSERVAR Y ANOTACIONES
ACCESO AL DISPOSITIVO. Aspectos visuales generales (cont.)
Aspectos relacionados con la persona: ¿**Discrimina** adecuadamente cualquier elemento presentado en la pantalla?
Revisar aspectos de **contraste y brillo** del dispositivo y sus opciones de configuración. Comprobar también si la discriminación es la adecuada teniendo en cuenta la distancia y la posición necesarias.
Anotaciones
ACCESO DIRECTO AL DISPOSITIVO: Aspectos motrices
Aspectos relacionados con la persona: ¿El **acceso directo manual** sería la forma más adecuada de acceso para la persona? ¿Qué **mano** utilizaría? ¿Pulsaría con el dedo o requeriría un puntero? ¿Qué **dedo/o tipo de puntero? Revisar la valoración realizada de las funciones y actividades de la persona relacionadas con el movimiento** y estudiar las posibilidades de este acceso.
Dispositivo: Prestaciones y características. Revisar el **tipo de pantalla táctil y compatibilidad con uso de puntero** en caso de ser necesario su uso.
Anotaciones

CUESTIONES A OBSERVAR Y ANOTACIONES
ACCESO DIRECTO AL DISPOSITIVO: Aspectos motrices (cont.)
Aspectos relacionados con la persona: ¿Tiene **amplitud** de movimiento suficiente para llegar a todo el espacio del dispositivo/pantalla?
Dispositivo: Prestaciones y características: Revisar las **medidas del dispositivo** y observar cómo sería su acceso directo a toda la superficie. *NOTA: Si no contamos físicamente con el producto, podemos comprobar las medidas en catálogos comerciales y simular su tamaño recortando una cartulina y colocándola sobre una superficie con un grosor similar al producto y en la posición en la que la persona pulsaría.*
Anotaciones
Aspectos relacionados con la persona: ¿Podría **deslizar** el dedo por la pantalla? Analizar **cómo deslizaría el dedo sobre la pantalla,** en qué direcciones podría hacerlo y cómo es el movimiento. Según sea el tamaño del dispositivo, la amplitud de movimiento en el deslizamiento puede ser mayor o menor. Revisar si esto afecta al acceso/manejo
Dispositivo: Prestaciones y características: →Revisar si el dispositivo tiene **opciones de ajuste** para adecuarlo al movimiento de la persona.
Anotaciones

CUESTIONES A OBSERVAR Y ANOTACIONES
ACCESO DIRECTO AL DISPOSITIVO: Aspectos motrices (cont.)
Aspectos relacionados con la persona: ¿Tiene **fuerza** suficiente para presionar sobre la pantalla táctil para activar el elemento? ¿**Presionaría con demasiada fuerza/con poca fuerza**? Analizar **cómo presionaría sobre la pantalla.** ¿Se requiere **presión** para activar los elementos de la pantalla o únicamente **posicionamiento** sobre ellos? (*dependerá del dispositivo*)
Dispositivo: Prestaciones y características: Revisar si en las características del pantalla táctil vienen especificados datos sobre la **presión necesaria para activar los elementos.**
Anotaciones
Aspectos relacionados con la persona: ¿Requiere el uso de **carcasa o relieve** para evitar pulsar las no deseadas?
Dispositivo: Prestaciones y características: Revisar **si se podría incorporar una carcasa en caso de ser necesario.** **Importante**→La carcasa tendría que ajustarse al dispositivo y a la plantilla del programa de comunicación.
Anotaciones

CUESTIONES A OBSERVAR Y ANOTACIONES
ACCESO DIRECTO utilizando un Producto de apoyo. **Aspectos motrices/visuales generales**
Aspectos relacionados con la persona: ¿El **acceso directo usando un producto de apoyo es** la forma más adecuada de acceso para la persona? →¿Cuál sería el **producto de apoyo más** adecuado para que la persona pueda acceder al programa?: ratón de bola, joystick, ratón facial por webcam, control de mirada, etc.? →¿En qué **posición** ha de colocarse el dispositivo y los productos de acceso para que pueda verlos/manejarlos sin dificultad?
Dispositivo: Prestaciones y características →Revisar los tipos de **soportes** seleccionados en la tabla anterior que permitan sujetar el dispositivo y los productos de acceso, en caso de necesitar que se coloquen a una determinada distancia y/o posición.
Anotaciones
Aspectos relacionados con la persona: ¿Es todo el conjunto excesivamente **complejo** de manejar/ comprender para la persona?
Anotaciones

CUESTIONES A OBSERVAR Y ANOTACIONES
ACCESO DIRECTO utilizando el control por la mirada **Aspectos visuales generales**
Aspectos relacionados con la persona: ¿El **acceso directo a través de la mirada es** la forma más adecuada de acceso para la persona? →¿En qué **posición** ha de colocarse el dispositivo para que pueda verlos/manejarlos sin dificultad?
Dispositivo: Prestaciones y características →Revisar los tipos de **soportes** seleccionados en la tabla anterior que permitan sujetar el dispositivo / producto de acceso por la mirada, en caso de necesitar que se coloquen a una determinada distancia y/o posición.
Anotaciones
Aspectos relacionados con la persona: ¿Tendría dificultad en realizar un **seguimiento visual**?
Dispositivo: Prestaciones y características. Para acceder por la mirada, se requiere una **calibración** que consiste en el **seguimiento visual de elementos en la pantalla**. Revisar la valoración previa del usuario para comprobar las posibilidades de realización de esta tarea.
Anotaciones

CUESTIONES A OBSERVAR Y ANOTACIONES
ACCESO DIRECTO utilizando el control por la mirada **Aspectos visuales generales (cont.)**
Aspectos relacionados con la persona: ¿Tendría dificultad en realizar un **parpadeo voluntario y controlado**?
Dispositivo: Prestaciones y características. "La pulsación sobre los elementos de la pantalla" puede hacerse mediante un parpadeo voluntario. Revisar valoración previa al usuario para comprobar las posibilidades de realización de esta tarea.
Anotaciones
Aspectos relacionados con la persona: ¿Tendría dificultad en **mantener la mirada en un punto fijo**? ¿Durante **cuánto tiempo**?
Dispositivo: Prestaciones y características. "La pulsación sobre los elementos de la pantalla" puede hacerse fijando la mirada sobre el elemento durante el tiempo configurado (autoclic). Revisar valoración previa al usuario para comprobar las posibilidades de realización de esta tarea.
Anotaciones
Aspectos relacionados con la persona: ¿Es todo el conjunto excesivamente **complejo** de manejar/ comprender para la persona?
Anotaciones

CUESTIONES A OBSERVAR Y ANOTACIONES
ACCESO MEDIANTE BARRIDO Y SELECCIÓN POR PULSADOR.
Aspectos relacionados con la persona: ¿El **acceso mediante barrido y pulsador es el más adecuado para la persona**? →¿Con qué parte del cuerpo puede realizar un **movimiento controlado y voluntario para accionar un pulsador**? →¿La persona usará **uno o dos pulsadores**? ¿**Tipo**?
Dispositivo: Prestaciones y características →Revisar los tipos de **soportes** seleccionados en la tabla anterior que permitan sujetar el dispositivo / pulsador/soportes del pulsador, en caso de necesitar que se coloquen a una determinada distancia y/o posición. *NOTA: Si el programa permite esta forma de acceso (p.e. conectarle un pulsador; conectarle un ratón externo), significa que el diseñador/fabricante tuvo esta opción presente desde el diseño y el programa puede ser instalado en dispositivos que permiten estas conexiones.*
Anotaciones

CUESTIONES A OBSERVAR Y ANOTACIONES
ACCESO AL DISPOSITIVO: CUESTIONES TÉCNICAS
Dispositivo: Prestaciones y características: Anotar **el sistema operativo** del dispositivo. ¿Es compatible con el **sistema operativo** del **programa de comunicación**? Si el producto necesario para acceder al programa requiere la instalación de un software, ¿son **compatibles todos los sistemas operativos entre sí**? Revisar si permite conexión a INTERNET, por si fuera necesaria para la descarga del programa. Revisar si permite conexión USB por si fuera necesaria para la instalación del programa
Anotaciones
Dispositivo: Prestaciones y características. Revisar las **opciones de accesibilidad del sistema operativo del dispositivo**, de cara a que algunas de ellas puedan ser implementadas para mejorar el acceso de la persona.
Anotaciones
Haz un listado los dispositivos en los que se instalaría el programa y a los que la persona accedería de forma más adecuada.

III.- Acceso al programa de comunicación

Algunos programas de comunicación están diseñados con unas determinadas características estrechamente relacionadas con los potenciales usuarios de ese programa.

Por ejemplo, podemos encontrar programas diseñados para personas con Trastorno del Espectro Autista, cuyo acceso es generalmente por medio de pantalla táctil o programas para personas con limitaciones en la movilidad, que habitualmente contemplan opciones de acceso por pulsador, acceso por la mirada, etc.

En esta tabla de anotación **se observarán las opciones de acceso** que suelen presentar los programas de comunicación.

Esquema resumen de los datos recogidos en la tabla: Acceso al programa de comunicación

Aspectos relacionados con la persona:

- Experiencia de uso.
- Acceso directo al programa: aspectos motrices:
  Precisión
- Acceso directo usando un producto de apoyo.
- Acceso mediante pulsador:
  Uso de uno o dos pulsadores.
  Tipo de barrido más adecuado.

Aspectos relacionados con los Productos de apoyo:

- Opciones de diseño de la plantilla: Tamaño, posición, tipo, ubicación, etc.
- Presencia de zona de escritura
- Navegación entre plantillas
- Presencia de Auto clic
- Opciones de barrido
- Compatibilidades

III.- ACCESO AL PROGRAMA DE COMUNICACIÓN (Pictogramas/teclado virtual. Escritura)

CUESTIONES A OBSERVAR Y ANOTACIONES
ACCESO DIRECTO. Aspectos motrices generales
Aspectos relacionados con la persona: Revisar **valoración previa** al usuario para comprobar las posibilidades de **movilidad de brazo/mano/dedo para el acceso directo al programa.**
Programa: Prestaciones y características → Revisar los **datos recogidos en la tabla anterior, en cuanto a la interacción con la pantalla del dispositivo:** → Revisar si el **programa requiere movimientos de deslizamiento para interactuar, en qué direcciones (arriba/abajo/derecha/izquierda), etc.** *Los datos recogidos en este apartado son similares a los recogidos en la anterior tabla con respecto a la interacción con la pantalla. No obstante, es importante destacar en este cuadro de anotaciones los movimientos específicos que requiere el programa para poder ser manejado.*
Anotaciones

CUESTIONES A OBSERVAR Y ANOTACIONES
ACCESO DIRECTO (Pictogramas). Aspectos motrices
Aspectos relacionados con la persona: **PRECISIÓN:** →¿Qué **tamaño de celdas en la plantilla** necesitaría para pulsar cómodamente? →¿Requiere que las celdas tengan **espacio de separación** para una pulsación más precisa? ¿Cuánto espacio es necesario? →¿Requiere **zona de escritura**? ¿Cuál sería la **mejor ubicación** para una pulsación más precisa? →¿Cuál sería el **diseño de plantilla** para un acceso más adecuado? - Cuadrículas: filas y columnas. - Diseño libre: celdas de diferente tamaño, forma y disposición sobre la pantalla.
Programa: Prestaciones y características →Revisar si el programa permite **opciones de diseño libre** de las plantillas o por el contrario, si el **diseño es fijo (p.e filas/columnas)** y analizar si es el adecuado y ventajas e inconvenientes con respecto a la pulsación directa. →Revisar si el programa presenta **zona de escritura**, lugar en el que aparece, si la persona requiere pulsar un botón añadido en esta zona para poder emitir el mensaje o si basta con pulsar sobre ella. **Aspectos relacionados Lingüísticos y de Acceso:** Revisar si los cambios de tamaño afectan al número de elementos que la persona tiene a disposición en la pantalla o si la navegación entre pantallas aumenta en exceso.
Anotaciones

CUESTIONES A OBSERVAR Y ANOTACIONES
ACCESO DIRECTO (Teclado virtual). Aspectos motrices
Aspectos relacionados con la persona: **PRECISIÓN:** →¿Qué **tamaño de celdas en el teclado virtual** necesitaría para pulsar cómodamente? →¿Requiere que las celdas tengan **espacio de separación** para una pulsación más precisa? ¿**Cuánto espacio** es necesario? → ¿Cuál sería la **mejor ubicación del teclado** para la persona? → ¿Cuál sería la **mejor ubicación de la zona de escritura/procesador de texto** para una pulsación más precisa?
Programa: Prestaciones y características →¿Puede cambiarse el **tamaño de las celdas de los caracteres** para mejorar la pulsación? → ¿Puede **modificarse la ubicación** del teclado en su conjunto en un lugar de la pantalla de más fácil acceso para la persona? → ¿Puede **modificarse el tamaño** del teclado en su conjunto en un lugar de la pantalla de más fácil acceso para la persona? →Revisar si el programa permite **opciones de diseño libre** de teclados o presenta un diseño fijo. →Revisar si el programa presenta **zona de escritura/procesador de textos**, lugar en el que aparece, si la persona requiere pulsar un botón añadido en esta zona para poder emitir el mensaje o si basta con pulsar sobre ella.
Anotaciones

CUESTIONES A OBSERVAR Y ANOTACIONES

ACCESO DIRECTO USANDO UN PRODUCTO DE APOYO

Aspectos relacionados con la persona:

Anota el **producto de apoyo** para el acceso que utilizaría la persona y que fue seleccionado en la tabla anterior: Acceso al dispositivo.

Producto de acceso más adecuado: ……..

Programa: Prestaciones y características

→Revisar **si el producto de apoyo requiere software de instalación** y si es compatible con el programa de comunicación y con el sistema operativo del dispositivo.

→Revisar si el programa tiene **opciones tipo Autoclic** y su configuración.

→Revisar la compatibilidad con la instalación/ uso de programas que **simulen el clic demorado**

→Revisar si el programa incluye **opciones de configuración** para facilitar el **acceso por la mirada**: p.e visualización del tiempo de espera, configuración del tiempo, ampliación del espacio de pulsación, etc.

→Revisar si el programa permite **opciones de diseño libre**, o por el contrario, si el **diseño es fijo**, (p.e. filas columnas) y qué opciones de diseño permite a fin de poder colocar las celdas/el teclado virtual en la zona de mejor acceso para la persona.

Anotaciones

CUESTIONES A OBSERVAR Y ANOTACIONES
ACCESO MEDIANTE PULSADOR
NOTA: En esta tabla de anotación se recogen aspectos relacionados con las OPCIONES DE BARRIDO que presente el programa, su configuración y la elección del sistema más adecuado de la persona.
Aspectos relacionados con la persona: Anota el tipo de **pulsador/pulsadores** que utilizaría la persona y que fueron seleccionados en la tabla anterior. ….....
Aspectos relacionados con la persona: CONTROL DEL BARRIDO ¿Cuál sería el **barrido más adecuado** para la persona?: - ¿Automático o controlado?
Programa: Prestaciones y características →Revisar **si el programa permite ser utilizado con dos pulsadores**, en caso de que sea necesario.
Anotaciones
Aspectos relacionados con la persona: ZONA DE LA PANTALLA ¿Cuál sería el **barrido más adecuado** para la persona?: - ¿Por celdas, filas/columnas, por bloques/filas/columnas, barras, ordenado para el usuario?
Programa: Prestaciones y características →Revisar **qué zonas permite barrer el programa y que opciones permite**
Anotaciones

CUESTIONES A OBSERVAR Y ANOTACIONES
ACCESO MEDIANTE PULSADOR (cont.)
Aspectos relacionados con la persona: APARIENCIA ¿Cuál sería el **barrido más adecuado** para la persona?: - ¿Cambiando el color de la celda, fila, columna, etc.? - ¿Utilizando un marco de color? - ¿Ampliando la casilla?
Programa: Prestaciones y características → Revisar **qué presentación de barrido** tiene el programa el programa y qué opciones de cambio permite: colores, contrastes, etc.
Anotaciones
Aspectos relacionados con la persona: FEEDBACK AUDITIVO ¿Cuál sería el **barrido más adecuado** para la persona?: - ¿Un sonido tipo “beep” es suficiente? - ¿Es necesario que la persona escuche un mensaje auditivo asociado al picto? P.e.: Mensaje clave. Mensaje propio del picto.
Programa: Prestaciones y características → Revisar **qué presentación de barrido** tiene el programa el programa y qué opciones de cambio permite. P.e. voces.
Anotaciones

CUESTIONES A OBSERVAR Y ANOTACIONES
ACCESO MEDIANTE PULSADOR (continuación)
Programa: Prestaciones y características: VELOCIDAD
→ Revisar **qué opciones para adecuar la velocidad presenta el programa.**
Anotaciones
Programa: Prestaciones y características: CANCELACIÓN DEL BARRIDO
→ Revisar **qué opciones para cancelar el barrido tiene el programa.** ¿Es la opción más adecuada para que la persona lo maneje?
Anotaciones
Aspectos relacionados con la persona: ¿Existirían dificultades para que la persona pudiera realizar el **seguimiento visual** de un barrido?
Programa: Prestaciones y características →Revisar **las opciones de barrido** auditivo de la tabla →Revisar si las opciones de apariencia del barrido anotadas y los **cambios en parámetros visuales** que mejorarían el seguimiento visual)[11]. (p.e. color, tamaño del marco, grosor del marco, etc.)
Anotaciones

[11] Generalmente, para evitar la fatiga visual que supone realizar el seguimiento visual del barrido, se recomienda que la persona fije la mirada en el elemento a seleccionar y cuando esté resaltado lleve a cabo la pulsación.

CUESTIONES A OBSERVAR Y ANOTACIONES

ACCESO MEDIANTE PULSADOR (cont.)

Aspectos relacionados con la persona:

¿Cómo es el **tiempo de reacción** de la persona? (barrido automático)

Pasos a seguir: Decidir (*bloque/fila/columna, según la zona*) a pulsar, localizar la zona, esperar a que se ilumine, iniciar el movimiento para pulsar, accionar el pulsador, liberar la pulsación, pasar a situación de reposo.

→Revisar las **opciones de velocidad de barrido** y comprobar que se ajustaría a los tiempos de pulsación de la persona

Anotaciones

Haz un listado de los programas de comunicación que en relación al ACCESO, mejor se adecuan a la persona.

IV.- Elementos para la comunicación: pictogramas-teclado virtual: escritura

Tal y como se ha comentado en la descripción de los programas, la persona puede utilizar:

- Pictogramas
- Teclado virtual/Escritura
- Ambos

La evaluación interdisciplinar realizada ofrecerá toda la información necesaria para optar por el uso de pictogramas, la escritura o ambos sistemas. Esto es importante a la hora de seleccionar el programa más adecuado, puesto que tal y como hemos visto, algunos están diseñados para ofrecer la comunicación únicamente a través de pictogramas, otros exclusivamente mediante un teclado virtual, y finalmente, existen programas que permiten la incorporación de ambos elementos.

No obstante, de cara a realizar una recogida de datos más organizada, plantearemos las tablas de anotación por separado, teniendo en cuenta que cuando la persona pueda utilizar ambos sistemas, atenderemos a las cuestiones recogidas en ambas tablas.

Esquema resumen de los datos recogidos en la tabla: Elementos para la comunicación: Pictogramas

Aspectos relacionados con la persona:

- Experiencia de uso.
- Aspectos visuales generales: tipo de pictogramas, tamaño, posición y distancia para su fácil discriminación,
- Número de mensajes a emitir; navegación entre plantillas
- Organización adecuada del vocabulario Necesidades de incorporar la palabra escrita
- Uso de fondos/marcos de color como facilitadores

Aspectos relacionados con los Productos de apoyo:

- Pictogramas que incluye y opciones de incorporación y diseño.
- Diseño de la plantilla y colocación de pictogramas.
- Incorporación de palabra escrita y posición.
- Pictogramas de función: presentación u opciones de cambio.
- Presentación de los pictogramas en la navegación

Esquema resumen de los datos recogidos en la tabla:
Elementos para la comunicación:
Teclado virtual: Escritura

Aspectos relacionados con la persona:

- Experiencia de uso
- Aspectos lingüísticos: tipo de organización de caracteres del teclado
- Aspectos visuales generales: tamaño, caracteres, posición, colores, etc.

Aspectos relacionados con los Productos de apoyo:

- Organización del teclado y posibilidades de cambio/diseño
- Opciones de incorporación/cambio de imágenes
- Predicción de palabras y características
- Opciones de cambio de formato
- Opciones de cambio de tamaño del teclado
- Opciones del procesador de textos si lo acompaña.

IV.- ELEMENTOS PARA LA COMUNICACIÓN. Pictogramas/Teclado virtual

CUESTIONES A OBSERVAR Y ANOTACIONES
PICTOGRAMAS
Aspectos relacionados con la persona: **Revisar los datos iniciales y detallar los siguientes aspectos:** ¿La persona **ha utilizado alguna vez** un comunicador, un tablero de comunicación, un cuaderno de comunicación etc., para comunicarse? **En caso afirmativo, la persona utiliza/utilizó:** ¿Pictogramas? ¿Qué tipo? Revisar si la persona ya utiliza previamente pictogramas. Analizar **qué pictogramas** son, si disponemos de ellos en formato archivo de imagen, y si es posible su implementación en el programa que fuera seleccionado.
Anotaciones
PICTOGRAMAS. Aspectos visuales generales
Aspectos relacionados con la persona: ¿Qué **tipo de pictogramas discrimina mejor**, color, esquemáticos, blanco y negro? ¿Requeriría **usar fotografías**?
Programa: Prestaciones y características → Analizar si **el programa incluye pictogramas propios** y si la persona tendría dificultad en su discriminación visual. → Revisar si permite la **inclusión de pictogramas o fotografías** y el tipo de archivo que permite incluir, así como el tamaño de la imagen que se necesita.
Anotaciones

CUESTIONES A OBSERVAR Y ANOTACIONES
PICTOGRAMAS. Aspectos visuales generales (cont.)
Aspectos relacionados con la persona: ¿Qué **tamaño** de pictogramas es **adecuado** para la percepción de los mismos?
Programa: Prestaciones y características → Revisar si el programa permite **cambios de tamaño de las casillas** y cuántos pictogramas en total tendrían las plantillas. → Revisar si este **número implica un exceso de navegación** entre pantallas y una reducción en la presentación del vocabulario. Analizar estos aspectos para mejorar la organización del vocabulario en las plantillas y que se ajuste mejor al lenguaje expresivo de la persona.
Anotaciones
Aspectos relacionados con la persona: ¿Qué **distancia** entre los pictogramas es adecuada para la percepción de los mismos?
Programa: Prestaciones y características → Revisar si el programa permite **ampliar/disminuir la distancia entre casillas** en cualquiera de sus lados y cuántos pictogramas en total tendrían las plantillas. → Revisar si la **ampliación conlleva una mayor navegación** entre pantallas y una reducción en la presentación del vocabulario. Analizar estos aspectos para mejorar la organización y adecuarlo al vocabulario y expresión de la persona.
Anotaciones

CUESTIONES A OBSERVAR Y ANOTACIONES

PICTOGRAMAS. Aspectos visuales generales (cont.)

Aspectos relacionados con la persona: ¿Necesita que la **palabra escrita acompañe al pictograma**? ¿En qué lugar? ¿Qué formato de letra?

¿La **palabra escrita dificulta la percepción visual** del mismo?

Programa: Prestaciones y características

Algunos programas de comunicación permiten incluir (o no) la palabra escrita dentro de la casilla del pictograma. Es importante determinar:

- *En qué posición se coloca la palabra escrita con respecto al pictograma.*
- *Posibilidad de cambiar tamaño, tipo de fuente, color, etc.*
- *Relación de tamaño entre el pictograma y la palabra co n respecto a la casilla que los contiene.*

→ Revisar si el programa permite la **incorporación de la palabra escrita en la casilla y en qué espacio la incorpora: encima o debajo del pictograma. ¿Es posible seleccionar el espacio de colocación de la palabra?**

→ Revisar si la incorporación de la palabra escrita **interfiere en la percepción visual del pictograma** o si se requiere un cambio de tamaño lo que puede influir en el acceso y en el número de pictogramas presentados en la plantilla.

→ Revisar si la ampliación del tamaño de las casillas por la incorporación de la palabra escrita **aumenta el número de celdas/plantillas** y por tanto la navegación entre ellas.

Anotaciones

CUESTIONES A OBSERVAR Y ANOTACIONES
PICTOGRAMAS. Aspectos visuales generales (cont.)
Aspectos relacionados con la persona: ¿A qué distancia puede **discriminar** los pictogramas sin dificultad?
Programa: Prestaciones y características → Revisar las anotaciones sobre el **tamaño del dispositivo** en el que se instalará el programa y los soportes que se anotaron como necesarios en caso de requerir una colocación determinada, → Revisar si el programa permite el **cambio de tamaño en las casillas** para facilitar la discriminación cuando no se pueda regular la distancia. → Revisar si la ampliación conlleva una mayor navegación entre pantallas y una reducción en la presentación del vocabulario. Analizar estos aspectos para mejorar la organización y adecuarlo al vocabulario y expresión de la persona.
Anotaciones
Aspectos relacionados con la persona: ¿La persona requiere el uso de **fondos de color** para diferenciar categorías?; ¿La persona requiere **contraste de color entre el fondo de la plantilla y las casillas**, para mejorar así la percepción visual de las mismas?
Programa: Prestaciones y características → Revisar si el programa permite **cambios de color** en las casillas/la plantilla y los beneficios para la persona de estos cambios.
Anotaciones

CUESTIONES A OBSERVAR Y ANOTACIONES
PICTOGRAMAS. Aspectos visuales generales (cont.)
Aspectos relacionados con la persona: ¿La persona **discrimina bien los iconos o pictogramas que representan funciones de hablar, borrar, etc.**
Programa: Prestaciones y características →Revisar si el programa **incluye estas casillas de función de forma predeterminada** o si **puede elegirse** la imagen representativa. →Observar **cómo se presenta el icono**: tamaño, posición con respecto a la pantalla, contraste, etc.
Anotaciones
PICTOGRAMAS. Aspectos Lingüísticos
Aspectos relacionados con la persona. ¿Cuál es la **organización más adecuada** del vocabulario y mensajes para la persona? ¿Pictogramas que emiten mensajes completos? ¿Pictogramas para secuenciar frases? ¿Plantillas con ambos tipos de organización lingüística?
Programa: Prestaciones y características → Teniendo en cuenta opciones de diseño de plantilla, así como la forma de acceso y aspectos visuales, revisar **cuántas casillas incluiría cada plantilla en la pantalla**, de forma que se puedan diseñar tendiendo a buscar la mínima navegación y el máximo de mensajes. Poner esto en relación con el vocabulario/lenguaje expresivo de la persona y con la organización más adecuada para su comunicación.
Anotaciones

CUESTIONES A OBSERVAR Y ANOTACIONES

PICTOGRAMAS. Aspectos técnicos

Programa: Prestaciones y características

→ ¿Qué **tipo de archivos de imagen** pueden incorporarse: .jpg, .png, etc.? ¿Necesitamos incorporar estos archivos? ¿Disponemos de ellos? ¿Se modifica su calidad una vez que se incorporan al programa?

→ En relación a la **incorporación de fotos**, ¿el programa especifica características técnicas: P.e.: tamaño, resolución, etc.?

→ Teniendo en cuenta el dispositivo donde se instale y el programa de comunicación, ¿**cómo se incorporan los archivos de imagen** necesarios: descargando de Internet los pictogramas de uso libre y gratuito, desde una memoria externa, etc.?¿Contamos con todas las conexiones posibles?

Anotaciones

Haz un listado de los programas de comunicación CON PICTOGRAMAS mejor se adecuan a la persona.

CUESTIONES A OBSERVAR Y ANOTACIONES
TECLADO VIRTUAL: ESCRITURA
Aspectos relacionados con la persona: La evaluación previa realizada con la persona ofrecerá los datos necesarios para estimar la escritura como medio de comunicación. Revisar los **datos iniciales** con respecto al uso previo de un sistema de comunicación: - ¿Una tablilla alfabética? - ¿Un tablero silábico? - ¿Un comunicador alfanumérico? En caso afirmativo, anotar características, organización y uso.
Anotaciones

CUESTIONES A OBSERVAR Y ANOTACIONES

TECLADO VIRTUAL: ESCRITURA. Aspectos lingüísticos

Aspectos relacionados con la persona: ¿Qué **organización de los caracteres escritos** es la más adecuada para la persona?:

- Orden alfabético de las letras
- Orden tipo teclado QWERTY
- Orden tipo teclado de teléfono móvil
- Orden de frecuencia de uso de letras
- Orden individualizado y diseñado teniendo en cuenta las capacidades de la persona (programas de comunicación configurables)
- Orden silábico
- Presentación de palabras completas
- Presentación de sintagmas (p.e. Mi familia; estoy cansado)

Programa: Prestaciones y características

→ Revisar el **tipo de organización del teclado del programa** y si es adecuado para la persona. **Revisar si admite modificaciones en algunos de sus parámetros**. P.e. Organización alfabética con incorporación de frases predefinidas; Presentación silábica con incorporación de palabras completas)

→ Revisar si en el teclado que presenta el programa se pueden **añadir casillas de pictogramas o imágenes** para la comunicación con una sola pulsación

Anotaciones

CUESTIONES A OBSERVAR Y ANOTACIONES

TECLADO VIRTUAL: ESCRITURA Aspectos lingüísticos (cont.)

NOTA: La incorporación de un sistema de predicción de palabras en un teclado virtual como sistema de comunicación es muy beneficioso, por lo que en este punto concreto no se incluyen los aspectos relacionados con la persona, dado que son obvias las ventajas de contar con esta opción en los programas.

Programa: Prestaciones y características

→Revisar si el programa **incorpora sistema de predicción de palabras** y:

- Cómo se presenta **visualmente** para el usuario la ventana de predicción.
- Cómo **ha de acceder el** usuario a las palabras predichas.
- Cómo **pueden incorporarse** más palabras al diccionario

¿Esta presentación visual y esta forma de acceso son las adecuadas?

→ Revisar si el programa contempla el **uso de abreviaturas** para agilizar la comunicación.

Anotaciones

TECLADO VIRTUAL: ESCRITURA. Aspectos visuales generales

Aspectos relacionados con la persona: ¿A qué distancia puede **discriminar** los caracteres sin dificultad?

Programa: Prestaciones y características

→ Revisar las anotaciones sobre el **tamaño del dispositivo** en el que se instalará el programa y los soportes que se necesitarían en caso requerir una colocación determinada.

→ Revisar si el programa permite el **cambio de tamaño en las casillas** para facilitar la discriminación cuando no se pueda regular la distancia. Observar la influencia de los cambios de tamaño sobre la navegación entre teclados.

Anotaciones

CUESTIONES A OBSERVAR Y ANOTACIONES
TECLADO VIRTUAL: ESCRITURA. A. visuales generales (cont.)
Aspectos relacionados con la persona: ¿La persona **discrimina** adecuadamente los caracteres del teclado? ¿Es adecuado el tamaño, estilo y tipo de fuente para que la persona pueda diferenciarlos y leerlos con comodidad?
Programa: Prestaciones y características →Revisar si el programa permite **cambios en el formato de letra**, cuál es el tamaño máximo/mínimo y si es adecuado a la persona. →Revisar si el **teclado puede ser expandido, lo que aumenta el tamaño de los caracteres,** revisando qué espacio ocupa en la pantalla y dónde ha de colocarse. *Al expandir el tamaño del teclado para mejorar su percepción visual aumenta el espacio físico sobre el que la persona ha de pulsar, lo que puede ser positivo o negativo, según sea el movimiento/acceso que realice la persona. Revisar tabla de acceso.*
Anotaciones
Aspectos relacionados con la persona: ¿La persona **requiere un tamaño y tipo de letra concreto en la zona de escritura o en el procesador de textos que acompaña al teclado**?
Programa: Prestaciones y características →Revisar si el programa permite **cambios en las propiedades del texto del procesador o de la zona de escritura para ajustarse a la persona.**
Anotaciones

CUESTIONES A OBSERVAR Y ANOTACIONES
TECLADO VIRTUAL: ESCRITURA. A. visuales generales (cont.)
Aspectos relacionados con la persona: ¿La persona **discrimina bien el contraste: color de letra - color de casilla - color global resultante de la unión de las casillas?**
Programa: Prestaciones y características →Revisar si el programa permite **cambios de color y en qué opciones**
Anotaciones
Aspectos relacionados con la persona: ¿La persona **discrimina bien los iconos o pictogramas que representan funciones del teclado, p.e. cortar, pegar, etc.?**
Programa: Prestaciones y características →Revisar si el programa incluye o permite incluir estas casillas y si son necesarios, qué cambios pueden hacerse en su presentación para adecuarse a la persona.
Anotaciones
Haz un listado de los programas de comunicación con ESCRITURA que mejor se adecuan a la persona.

V.- Aspectos visuales generales

El uso de un programa de comunicación, ya sea por pictogramas o mediante la escritura, requiere el manejo constante de información visual por parte de la persona.
Pictogramas que representan mensajes o ideas, pictogramas de funciones del programa, casillas que representan el acceso a otras pantallas, casillas con palabras, sílabas, etc., se presentan al usuario básicamente de forma visual.

En las anteriores tablas de anotación se ha hecho referencia a **aspectos visuales generales:** en cuanto al acceso al dispositivo y al programa o en relación a los elementos de comunicación (pictogramas o teclado), de forma que en cada uno de los apartados se ha mencionado **qué información visual** es relevante para que la persona tenga un óptimo manejo del sistema de comunicación.

Por este motivo, se incluye una tabla de anotación recordatoria sobre aspectos relacionados con las funciones visuales/de la percepción que remite a la revisión de las observaciones sobre estos aspectos en anteriores tablas.

V.- ASPECTOS VISUALES GENERALES

EPÍGRAFE DE LA TABLA
Datos iniciales: Uso de gafas
Acceso al dispositivo: Aspectos visuales generales
Acceso directo mediante el control por la mirada
Acceso mediante pulsador. Zona de barrido. Apariencia
Pictogramas. Aspectos visuales generales
Teclado virtual. Escritura. Aspectos visuales generales
Haz un listado de los programas de comunicación que en relación a los ASPECTOS VISUALES, mejor se adecuan a la persona.

VI.- Aspectos auditivos

Un programa de comunicación requiere de una salida de voz que haga sonoro el mensaje compuesto por la persona.

Como explicábamos con anterioridad, los programas de comunicación pueden contemplar su uso con síntesis de voz o con voz grabada. Dado que la voz del programa ha de ser la voz de la persona, ésta ha de sentirse identificada con ella, y por tanto debe ajustarse al máximo a sus características.

Esquema resumen de los datos recogidos en la tabla: Aspectos auditivos

Aspectos relacionados con la persona:

- Preferencias de voz
- Necesidad de barrido auditivo:
  Tipos y necesidades

Aspectos relacionados con los Productos de apoyo:

- Voz que presenta y opciones de configuración

VI.- ASPECTOS AUDITIVOS

CUESTIONES A OBSERVAR Y ANOTACIONES
Aspectos relacionados con la persona: ¿Qué **tipo de voz acepta/prefiere** la persona? - ¿Grabada?: ¿Voz conocida (p.e. un familiar)? ¿Voz desconocida (p.e. alguien ajeno)? - ¿Síntesis de voz?
Programa: Prestaciones y características →Revisar si en las características del programa viene especificado que: - **Presenta síntesis de voz: tipo y características** - No presenta síntesis de voz, pero **puede utilizar aquella archivada en el dispositivo** →Revisar si el programa requiere de **grabación de los mensajes** y viene especificado que: - Los mensajes se graban desde una grabadora del propio programa - Los mensajes pueden ser archivos de audio previamente grabados en el dispositivo con la grabadora de sonidos. En ese caso, tipo de archivo de audio que permite el programa y tipo de archivo de audio de la grabadora de sonidos para comprobar compatibilidades. - Los mensajes pueden ser archivos de audio ya pregrabados y descargados (p.e: locuciones ARASAAC). En ese caso, tipo de archivo de audio que permite el programa y tipo de archivo de audio descargado para comprobar compatibilidades.
Anotaciones

CUESTIONES A OBSERVAR Y ANOTACIONES

Haz un listado de los programas de comunicación que en relación a los ASPECTOS AUDITIVOS, mejor se adecuan a la persona.

VII.- Actividad comunicativa

Tal y como se comentaba en el primer documento de esta serie: Tecnología y Comunicación titulado "Mi comunicador de pictogramas", y de acuerdo con la Clasificación Internacional del Funcionamiento, la Discapacidad y la Salud (CIF. OMS. 2001), un programa de comunicación puede ser considerado un **facilitador de la comunicación,** dado que permite, ayuda, posibilita o mejora la actividad comunicativa de personas con limitaciones en esta actividad.

Aunque este documento no tiene por objeto realizar una evaluación de la expresión comunicativa de la persona, y cuyo análisis, al igual que los demás aspectos, forma parte de la valoración global previa con la persona, es necesario incluir una tabla en la que se recojan algunas observaciones relacionadas con la utilización de un producto de apoyo para la actividad comunicativa.

Estos aspectos serán similares por tanto, a los ya comentados en el documento "Mi comunicador de pictogramas" puesto que entendemos que lo importante es la actividad comunicativa, independientemente de que la persona utilice un comunicador o un programa de comunicación.

VII.- ACTIVIDAD COMUNICATIVA

CUESTIONES A OBSERVAR Y ANOTACIONES
Aspectos relacionados con la persona
¿La persona tiene **intención comunicativa**?
Anotaciones
¿La persona **inicia conversaciones** o por el contrario, **espera a que se dirijan a ella para interactuar?**
Anotaciones
¿Qué **mensajes/ideas expresa en su vida cotidiana** cuando se relaciona con los demás?
Anotaciones

CUESTIONES A OBSERVAR Y ANOTACIONES
Aspectos relacionados con la persona persona (cont.)
¿**Cómo se ha expresando hasta el momento**? Por ejemplo, gestos naturales, gestos aprendidos, uso de tablero o cuaderno de comunicación, uso de un comunicador, uso emisiones vocálicas, mirada, etc.
Anotaciones
Si la persona **usa/ha usado alguna vez un producto de apoyo para comunicarse** P.e. Un comunicador de un mensaje; un tablero de comunicación; un cuaderno de comunicación. ¿La persona demanda/demandaba su uso?
Anotaciones
¿La persona **muestra interés/motivación por la tecnología**? Por ejemplo, si ha realizado actividades con otros dispositivos y le han interesado.
Anotaciones

CUESTIONES A OBSERVAR Y ANOTACIONES
Aspectos relacionados con la persona persona (cont.)
¿Cuál es la **actitud general de la persona** cuando se dirigen a ella y ha de responder a las preguntas que le hacen?
Anotaciones
¿Cuál es la **actitud general de la persona cuando necesita algo y tiene que pedirlo**? P.e.: agua, baño, ir a algún sitio, ver algo que le interesa, hacer alguna actividad, etc.
Anotaciones
¿Cómo se describiría la actitud general de la persona frente a la comunicación?
Anotaciones

VIII.- Interlocutores

Al igual que se comentaba en "Mi comunicador de pictogramas", la comunicación requiere la participación de, al menos, dos personas: emisor y receptor que de forma alternativa, van intercambiando sus roles y poniendo en común la información que cada uno de ellos quiere transmitir al otro.

Así, como interlocutores participantes en la comunicación con personas que utilizan un producto de apoyo, es necesario comprometerse en esta actividad, para que el uso del sistema de comunicación por el usuario sea lo más efectivo posible.

Generalizar el uso a todos los entornos y con todas las personas debe ser objetivo prioritario, puesto que ofrecerá a la persona más oportunidades de participación que irán enriqueciendo su experiencia comunicativa.

A veces esto puede llegar a ser complejo, por ejemplo, si se requiere de la conjugación de muchos elementos: p.e. dispositivo + soporte del dispositivo + pulsador y ratón adaptado + soporte del pulsador, y donde la portabilidad de todo el conjunto puede verse limitada.

No obstante, aun en esos casos, el compromiso y la participación de los interlocutores es indiscutible, y con independencia del sistema de comunicación que use la persona, su colaboración es esencial.

Comunicar no es únicamente usar un programa de comunicación. Comunicar tiene un propósito, espera una respuesta y se actúa en consecuencia.

Por ello, tan importante es que la persona utilice un programa de comunicación, como que su interlocutor tenga una actitud activa, receptiva y participativa en la actividad comunicativa.

VIII.- INTERLOCUTORES

CUESTIONES A OBSERVAR Y ANOTACIONES
Aspectos relacionados con la persona persona/entorno
¿Cómo es la **actitud general hacia la tecnología de las personas más cercanas**? P.e familiares: padres, hijos, hermanos; amigos, etc. *Una actitud positiva de la persona se potencia con una actitud positiva de sus seres queridos.*
Anotaciones
¿Con **qué personas/ en qué contextos se desenvuelve la persona**? P.e. (residencia, centro de día, colegio, hogar, etc.). *Todas las personas que tengan relación directa con la persona y formen parte de su entorno* ***deben conocer el dispositivo de comunicación que utilice y facilitar siempre su uso.***
Anotaciones
¿Cómo describiría **la actitud de los posibles interlocutores de la persona si conversaran con ella utilizando el dispositivo de comunicación?** P.e: Familia, profesionales, amigos, compañeros, etc. *Una* ***actitud positiva y colaboradora*** *facilitará a la persona un mejor uso de su comunicador y la comunicación cada vez será más ágil y eficaz.*
Anotaciones

Resumen de las anotaciones

A lo largo de las tablas de anotación, hemos ido registrando **qué dispositivos y programas eran los más adecuados para la persona según los datos que se han ido observando en cada uno de los apartados.**

Revisando esta parte final de las tablas de anotación de cada apartado:

CUESTIONES A OBSERVAR Y ANOTACIONES	
	¿Qué dispositivo es el que **MEJOR** se ajusta a la persona?
Anotaciones	
	¿Qué programa es el que **SIEMPRE** aparece en todos los apartados?
Anotaciones	

CUESTIONES A OBSERVAR Y ANOTACIONES

¿Qué programa es el que **MÁS** aparece en todos los apartados?

Anotaciones

¿Son **compatibles** los **programas** que SIEMPRE o que MÁS aparecen con el **dispositivo** seleccionado en el que habría de instalarse?

Anotaciones

El programa o los programas de comunicación más adecuado/s para la persona podrían ser:

Recursos de interés

Todas las imágenes de programas que se muestran en este documento pertenecen a **software de descarga gratuita.**

El rápido desarrollo de la tecnología está permitiendo que este campo evolucione de forma vertiginosa, por lo que es posible que cuando este documento se publique, estén disponibles para su descarga libre nuevos programas de comunicación.
Si es tu caso, puedes enviarnos un correo electrónico para que conozcamos tu programa y pueda ser tenido en cuenta en futuras revisiones de este documento.

Para conocer **programas de comunicación comerciales**, puedes consultar el Catálogo de Productos de Apoyo del CEAPAT.
(http://www.catalogo-ceapat.org/clasificacion/22/21/12)

Si perteneces a una empresa y el programa de comunicación no aparece en el catálogo, puedes escribirnos un correo electrónico, a fin de que pueda ser incorporado al mismo.

Dirección de correo electrónico:
ayudastecnicas.ceapat@imserso.es
Asunto: Software de comunicación

A continuación, se muestra un **listado de páginas web de programas de comunicación de descarga gratuita.**

ARABOARD

http://giga.cps.unizar.es/affectivelab/araboard.html

ARCON:

www.arconvoz.es/

BALUH:

Descarga en iTunes

COMUNICADOR PERSONAL ADAPTABLE.

www.comunicadorcpa.com/

DILO

http://dilo.iter.es/

E-MINTZA

http://fundacionorange.es/emintza_descarga.html

HOLA.

www.proyectoazahar.org

In-TIC

http://www.proyectosfundacionorange.es/intic/intic_movil/

MessageTTS

http://www.accegal.org/messagetts/

PICAA

http://asistic.ugr.es/picaa/

PICTO DROID LITE. Virtualtec y MessageTTS

www.accegal.org

PLAPHOONS.

http://www.xtec.cat/~jlagares/indexcastella.htm

PREDWIN.

http://www.ceapat.es/ceapat_01/servicios/programagratuitos/editor_predictivo_windows/index.htm

SC@UT. –

http://scaut.ugr.es/web/index.php

SISCODIS

http://www.siscodis.es/

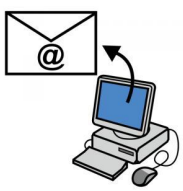
TICO e1.0.

www.proyectotico.com

Para aportar sugerencias o ideas para mejorar este documento, puedes escribir un correo a:

Dirección: ayudastecnicas.ceapat@imserso.es

Asunto: Mi Software de comunicación



La **Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad** de la Organización de las Naciones Unidas, establece, en su artículo 21 “Libertad de expresión y de opinión y acceso a la información” que los *Estados Partes adoptarán todas las medidas pertinentes para que las personas con discapacidad puedan ejercer el* ***derecho a la libertad de expresión y opinión****, incluida la libertad de recabar, recibir y facilitar información e ideas en igualdad de condiciones con las demás* ***y mediante cualquier forma de comunicación que elijan*** *con arreglo a la definición del artículo 2 de la presente Convención.*

CEAPAT – IMSERSO

C/ Los Extremeños 1 (Esquina Avda. Pablo Neruda)
28018 Madrid
Tel. 91 703 31 00
Fax. 91 778 41 17
ceapat@imserso.es
www.ceapat.es

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE SANIDAD, SERVICIOS SOCIALES E IGUALDAD
IMSERSO
Centro de Referencia Estatal de Autonomía Personal y Ayudas Técnicas