

La creación de un teclado silábico, de tipo dinámico. Una herramienta para la participación social aplicada en el ámbito de la Parálisis Cerebral

CANDELA PRESEDO SÁNCHEZ

*Graduada en Terapia Ocupacional por la Universidad da Coruña.
presedosanchez@gmail.com*

Resumen. A lo largo de este capítulo, que a continuación se presenta, se aborda la descripción de un proyecto que se ha realizado durante tres meses en ASPACE Coruña (Asociación de Familiares de Personas con Parálisis Cerebral).

El *objetivo principal* era proporcionar un Sistema de Comunicación Alternativa y Aumentativa, como herramienta para facilitar el lenguaje de las personas con Parálisis Cerebral de ASPACE Coruña que, por motivos de su limitación en este proceso, presentan dificultades o no pueden comunicarse.

A través del software In-TIC, se procede a la creación de un *teclado de comunicación silábico, de tipo dinámico*, que constituirá una herramienta funcional de comunicación.

Palabras clave: Parálisis Cerebral, Sistemas Aumentativos y Alternativos de Comunicación, teclado de comunicación silábico, nuevas tecnologías, In-TIC, Terapia Ocupacional, trastornos de comunicación.

INTRODUCCIÓN

El proyecto que a continuación se presenta se corresponde con un proyecto de fin de grado en terapia ocupacional realizado durante tres meses en ASPACE Coruña (Asociación de Familiares de Personas con Parálisis Cerebral).

Dicho esto, comenzaré haciendo una breve contextualización del significado de la Parálisis Cerebral (PC) como el término utilizado para describir una serie

de desórdenes motores (posturales y de movimientos) debido a un daño a nivel del Sistema Nervioso Central (SNC) ocurrido durante las etapas de desarrollo prenatal, perinatal o postnatal en la primera infancia (hasta aproximadamente los 2-3 años), tratándose de una secuela resultante de una encefalopatía *no progresiva* y de *etiología variable*. Se caracteriza por alteraciones de los sistemas neuromusculares, musculoesqueléticos y sensoriales que son el resultado inmediato de una fisiopatología o consecuencias indirectas desarrolladas para compensar los trastornos.

A pesar de que la denominación de PC implica un trastorno de la postura y del movimiento, con frecuencia se puede asociar con retraso mental o dificultades del aprendizaje, alteraciones del lenguaje, trastornos auditivos, epilepsia o alteraciones visuales. [1, 2, 3]

Se corresponde con uno de los trastornos neurológicos que, con mayor frecuencia, generan discapacidad en la infancia, sobre todo por el déficit motor que ocasiona. Está experimentando un aumento en España, donde alrededor de 1.500 niños nacen o desarrollan PC cada año, y en el resto de países de Europa occidental. Los avances de la medicina, que prolongan las expectativas de vida y el aumento de los embarazos de riesgo y de nacimientos en las sociedades occidentales son hoy en día la causa directa de dicho incremento. [3, 4, 5]

Antecedentes

Diversidad funcional referida a comunicación. Aspectos generales

Las personas se caracterizan por su facilidad para comunicar e interactuar. Desde el nacimiento usan recursos, primero vegetativos, después intencionales no verbales y finalmente verbales, para interactuar con el entorno.

Dicho esto, la American Speech-Language-Hearing Association (ASHA), en su informe de 1992 titulado “*Guías para la intervención comunicativa con personas con discapacidades severas*” define la comunicación como: “*cualquier acto por el que una persona da o recibe de otra persona información sobre sus necesidades, deseos, percepciones, conocimientos o estados afectivos*”. [6]

La mayor parte de la comunicación humana se establece a través del lenguaje verbal, pero algunas personas, entre ellas personas con PC, como ha sido referido anteriormente, no pueden desarrollarlo de manera inteligible. La producción del discurso lingüístico y gestual, característico del acto comunicativo, puede encontrarse alterado. [7, 8, 9]

El poder comunicar es una característica determinante de la participación social como una de las principales áreas del desempeño ocupacional de los

seres humanos. Así, los Sistemas Aumentativos y Alternativos de Comunicación (SAAC) facilitan o permiten llevar a cabo esta función a personas con dificultades en la comunicación. [8]

Los SAAC son un “*conjunto estructurado de códigos (verbales y no verbales), expresados a través de canales no vocales (gestos, signos, símbolos gráficos), necesitados o no de soporte físico, los cuales, mediante procesos específicos de instrucción, sirven para llevar a cabo actos de comunicación (funcional, espontánea y generalizable), por sí solos, o en conjunción con códigos (canales vocales, o como apoyo parcial de los mismos)*” (Tamarit, 1988; Sotillo et al.; 1993). [7]

Por *Sistemas Aumentativos de Comunicación* se entienden aquellos que complementan y estimulan el lenguaje oral o el lenguaje escrito y cuyo objetivo final es la retirada de estos sistemas cuando el habla o la escritura se afiancen. Por *Sistemas Alternativos de Comunicación* se entienden aquellos que sustituyen el lenguaje oral o el lenguaje escrito en personas con alteración del habla o con imposibilidad para la escritura.

En la actualidad, cuando una persona necesita de un soporte de ayuda para transmitir su mensaje, se opta, en la inmensa mayoría de los casos, por soluciones de baja tecnología. Éstas pueden ser hojas o tableros de madera con las combinaciones silábicas (en caso de ser tableros de comunicación silábicos) o combinaciones de dibujos representativos de objetos y acciones (pictogramas y SPC, dibujos y fotografías). En la mayoría de los casos, el aumento de la capacidad comunicativa (más vocabulario o estructuras más complejas), conlleva el aumento del tamaño de dicha herramienta o del número de tableros que el usuario debe transportar consigo para poder comunicarse. Esto lo convierte en una herramienta poco funcional para la persona y para el interlocutor que podría suponer, además, un rechazo en el uso de ésta. [9, 10]

El uso de las tecnologías como medio para incrementar, mantener o mejorar las capacidades funcionales de los individuos es una práctica común en el ámbito de la intervención con personas con diversidad funcional, siendo utilizadas en la actualidad como dispositivos de apoyo. Éstos se corresponden con una de las competencias de acción del terapeuta ocupacional en su trayectoria profesional.

Su utilización se está generalizando a los diferentes ámbitos de la vida (actividades instrumentales de la vida diaria, estudio, trabajo, ocio, participación social,...), configurándose como herramientas imprescindibles para la realización de muchas actividades cotidianas. [9]

Justificación del proyecto

Una vez realizado el estado del arte y tras haber comprobado que a día de hoy no existen teclados silábicos para la comunicación, (a excepción del “Proyecto Fressa”, de la organización catalana de Jordi Lagares), ha sido considerada la necesidad de su creación.

La decisión de crear “un teclado *de tipo silábico*” se debe fundamentalmente a que en nuestra lengua son las sílabas las que componen las palabras y éstas se escuchan tal y como se escriben. Esto facilita la comunicación en los usuarios susceptibles de la utilización de este dispositivo, ya que para ellos el fonema se asocia a la sílaba. Es decir, el fonema /p/, por ejemplo, para ellos es /pe/, /p+e/.

En el centro ASPACE, algunos usuarios utilizan instrumentos de comunicación realizados por los profesionales vinculados al ámbito de la logopedia. Sin embargo, las dimensiones de éstos, al igual que el hecho de tener que utilizarse por medio de elección directa (señalización manual, aunque también podría ser con un puntero o un haz luminoso) o indirecta (código entendible y predeterminado según las necesidades y características del usuario) y que en la conversación sólo participen dos interlocutores, los convierten en una herramienta poco funcional y que limita el establecimiento de las redes sociales, bien porque sólo tienen conocimiento del mensaje los interlocutores que están mirando para el tablero o bien porque las personas con las que se relacionen, por una disminución de sus capacidades, tengan dificultades para comprender el código comunicativo.

El *objetivo principal* perseguido con este trabajo era proporcionar un Sistema de Comunicación Alternativa y Aumentativa, como herramienta para facilitar el lenguaje de las personas con PC de ASPACE Coruña que, por motivos de su limitación en este proceso, presentan dificultades o no pueden comunicarse.

A través de In-TIC, un software que permite la creación de teclados personalizados para interactuar con el ordenador (proyecto del grupo IMEDIR -Centro de Informática Médica y Diagnóstico Radiológico- de la Universidade da Coruña), se procede a la creación de un *teclado de comunicación silábico, de tipo dinámico*. Éste constituirá una herramienta funcional de comunicación, que permitirá la integración, interacción y participación social de este colectivo en su medio, además de estimular y favorecer tanto las funciones lingüísticas básicas como las cognitivas, desde la inclusión y la normalización.

Asimismo, se pretende dotar de elementos que favorezcan la profesionalización docente y la construcción de conocimiento profesional desde la propia práctica, a la vez que se crean redes de trabajo que integran a diferentes personas involucradas

en el establecimiento de un SAAC, tanto profesionales como usuarios o personas de referencia.

El desarrollo de estos sistemas no puede depender de profesionales aislados, sino que debe tratarse de un trabajo realizado en grupo, integrando simultáneamente todas las áreas [logopedia, en los aspectos referidos a comunicación propiamente dicha; terapia ocupacional, en la adaptación funcional o creación de sistemas adaptados a diferentes personas con diversidad funcional; informática, en este caso en concreto, por tratarse de una herramienta de comunicación dinámica a través del ordenador; pedagogía, en el asesoramiento referido a la organización de los componentes del teclado, sus características o funciones asociadas, como medio que contribuya en el proceso de aprendizaje (académico)].

Dicho esto, cabe mencionar que el lenguaje vincula a las personas a su entorno socio-cultural, sirve de vehículo socio-afectivo, así como instrumento de adquisición de normas y valores sociales, además de facilitar la inserción social en su grupo de pertenencia y grupo de referencia. De este modo, los sujetos cuyas capacidades no les permiten comunicarse están débilmente vinculados al grupo, llevando consigo un riesgo de exclusión social. [9]

Por lo tanto, desde el punto de vista de la terapia ocupacional, es importante la creación de dispositivos de ayuda a la comunicación de personas con diversidad funcional. La comunicación es la característica fundamental de la participación social (al igual que necesaria para la realización de las actividades que se incluyen en las demás áreas: actividades básicas de la vida diaria, actividades instrumentales de la vida diaria, educación, trabajo, juego, ocio, exceptuando la de sueño), siendo ésta una de las principales áreas del desempeño ocupacional de los seres humanos. [11]

MATERIAL Y MÉTODOS

A continuación se expone la metodología empleada para la realización del proyecto en cuestión.

Período de estudio

El trabajo se ha llevado a cabo durante tres meses. Anteriormente había sido valorada, en el centro ASpace Coruña, la necesidad del teclado de comunicación junto con el departamento de logopedia.

Tipo de estudio

Se trata de un proyecto basado en una metodología cualitativa. Se fundamenta en lo conceptual, tanto en lo referido a la recogida de datos, como en el análisis y presentación de éstos. Se realiza desde la perspectiva de los individuos que participan de la investigación, haciendo así énfasis en la situación contextual y valoración holística del fenómeno abordado.

Población diana

Las personas susceptibles de utilizar los SAAC, desde el punto de vista funcional, se pueden describir como:

“Grupo de personas que necesita un medio de expresión [...] tiene una comprensión del lenguaje bastante buena, pero no tiene capacidad de expresarse a través del habla”...

“El grupo que necesita un lenguaje de apoyo [...] un paso en el camino del desarrollo del habla”...

“El grupo que necesita un lenguaje alternativo [...], la meta es que la comunicación alternativa se convierta en su lengua materna”...

...von Tetzchner y Martinsen, 1993. [7]

Usuarios con PC y dificultades de comunicación del Centro de Día de ASPACE Coruña	
Criterios de inclusión	Pertenecer a ASPACE Coruña Presentar dificultades de comunicación oral asociadas (anartria, disartria, alalia, retraso en el desarrollo,...) Presentar capacidad de lecto-escritura Capacidades cognitivas adecuadas para comprender el manejo del ordenador (como hardware para la comunicación) Capacidades cognitivas adecuadas para la comprensión del software y su entrenamiento
Criterios de exclusión	No pertenecer al centro ASPACE Coruña Presentar capacidad de comunicación oral No presentar capacidad de lecto-escritura Disminución de las capacidades cognitivas que impida la comprensión del manejo del ordenador Disminución de las capacidades cognitivas que impida la comprensión del software y su entrenamiento

Tabla 1: Población diana del proyecto

La población con la cual se ha trabajado en la elaboración de este proyecto, así como a la cual iría dirigido, en un principio, se corresponde con usuarios con PC y limitaciones en la comunicación oral asociadas (anartria, disartria, alalia, retraso en el desarrollo del lenguaje, dislexia/disgrafía, etc.), del Centro de Día de ASPACE Coruña (ver Tabla 1), que han sido valorados por la logopeda correspondiente del centro como susceptibles de participar en dicho proyecto. Los participantes han sido previamente informados y han otorgado la autorización correspondiente para participar en este proyecto.

Los resultados obtenidos podrían generalizarse al resto de la población que cumpliera el segundo, tercer, cuarto y quinto criterio de inclusión, así como el primer criterio de exclusión.

Mediciones e interpretaciones

El proyecto se ha desarrollado en varias fases consecutivas que se describen a continuación.

Estado del arte

Se realizó una búsqueda bibliográfica, para conocer la situación contextual de la temática a la que hace referencia este trabajo. Para ello fueron revisadas diferentes bases de datos, páginas Web, catálogos bibliotecarios, así como libros asociados a la temática abordada.

Creación del teclado silábico de tipo dinámico

Tras haber realizado la búsqueda bibliográfica correspondiente, se procede a la creación del teclado silábico de tipo dinámico.

Se decide elaborar el teclado de comunicación a través del software In-TIC. Cabe destacar que está actualmente en proceso de perfeccionamiento por miembros del Centro de Informática Médica y Diagnóstico Radiológico (IMEDIR), de la Universidade da Coruña. Se pretende, con ello, buscar la máxima funcionalidad posible.

In-TIC se corresponde con una herramienta informática para el acceso y control del ordenador dirigida a personas con diversidad funcional mediante un entorno virtual programable, que permite:

- La creación de teclados personalizados por parte de los profesionales de la intervención.
- El uso de dichos teclados por parte de los usuarios, con diversidad funcional, para acceder a diversas aplicaciones de Windows. [12]

Otra de las herramientas utilizadas en la creación del teclado silábico ha sido un comunicador, asociado al teclado. A pesar de que, como se explica a lo largo del documento, el teclado silábico puede asociarse a otras aplicaciones informáticas (Microsoft Word, Power Point,...), nace con la idea de facilitar el acto comunicativo de las personas con PC de ASPACE Coruña.

En la confección del dispositivo se han realizado las siguientes acciones:

1. Diseño en formato papel de los teclados que formarán el teclado de comunicación finalizado:

Para ello, se tienen en cuenta las combinaciones silábicas posibles o necesarias, símbolos ortográficos, teclado numérico (es decir, los elementos necesarios para la correcta estructuración del lenguaje), funciones a establecer, el acceso y velocidad de acceso posterior a éstas, posibilidades de uso presentes y futuras, etc. Todo ello pensando en las usuarias a las cual va, en un principio, dirigido.

Dicho esto, se diseña un teclado principal al que se le denomina “teclado maestro” (ver Figura 1), en el cual se distribuyen 28 botones en la parte central, correspondientes con las letras del alfabeto. Éstas aparecen en minúscula y en mayúscula, pensando en la posibilidad de ser utilizado en el futuro con niños del Centro Educativo de ASPACE, como medio de abordaje pedagógico o bien logopédico, a través de un medio (el ordenador), que por lo general resulta atractivo y significativo para éstos.

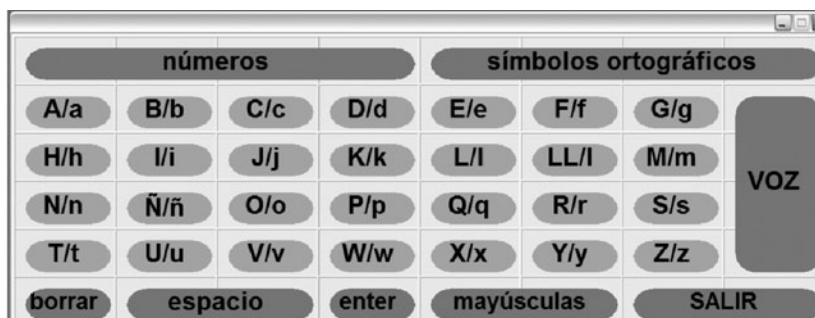


Figura 1. Teclado maestro

En la parte superior se distribuyen 2 botones, uno para acceder al teclado numérico y otro para el de símbolos ortográficos (de manera que se acceda a partir de éstos a un teclado secundario y evitar la acumulación de botones en el teclado maestro).

En la parte inferior se distribuyen 4 botones con las funciones directrices principales, referidas a escritura: *borrar*, *espacio*, *enter* y *mayúsculas*.

Finalmente, en el margen lateral derecho, aparece el botón que otorga la posibilidad de reproducción de voz.

A pesar de que el comunicador presente las opciones de reproducción de voz, se han incluido también en el “teclado maestro”, con objeto de favorecer temporalmente la opción de acceso al dispositivo por medio del mecanismo de barrido (“software de accesibilidad” consistente en un haz de luz que va pasando, de manera automática, por diferentes opciones, iconos, programas,... resaltándolas para su elección mediante el clic del ratón o, en nuestro caso, por un pulsador conectado a una caja de conexiones, que hará la misma función. Este mecanismo puede funcionar por bloques, por fila-columna y de celda en celda).

Una vez realizado el teclado maestro, se diseñan los teclados secundarios, correspondientes con las combinaciones silábicas, posibles o necesarias, para cada una de las letras del alfabeto.

Todos los teclados a crear seguirán una serie de *normas comunes* establecidas previamente o adaptadas durante el proceso de elaboración del teclado, que se corresponden con las siguientes:

- Se procurará hacer los teclados secundarios (ver Figura 2) con el menor número de columnas posibles, para hacer más rápido el seguimiento visual (búsqueda de la combinación silábica). Tras las sesiones con las usuarias, ese criterio se modificó, por el funcionamiento del barrido como mecanismo de acceso al ordenador. Éste funciona por bloques, englobando varias columnas. Una vez seleccionado el bloque comienza a seleccionar las filas. De este modo, se consideró que la reducción del número de filas agilizaría el procedimiento.
- Por otro lado, de esta manera se facilitaba también el mantenimiento de “los iconos función” (iconos que están en color verde) en una misma posición en todos los teclados que componen el dispositivo de comunicación.
- El primer botón de los teclados secundarios (columna 1 y fila 1), se corresponde con la letra del alfabeto de la que partirán el resto de combinaciones silábicas (sílabas directas /pa/, inversas /ac/, y con sinfonos /PI/).
- Todos los teclados guardarán una posición y tendrán un tamaño uniforme en la pantalla.
- Todos los iconos tendrán un mismo tipo de fuente y el tamaño de ésta se ajustará al tamaño del botón y funcionalidad en su utilización.
- A la hora de establecer los colores de los botones o iconos, se establecerán por funciones o relación de teclados (los de salida irán todos de un color, los iconos que conforman el teclado de combinaciones silábicas de otro y

por otro lado, los iconos función -icono de teclado numérico, el ortográfico, reproducción de voz y funciones directrices de escritura).

- El color correspondiente con el sombreado “al paso del ratón” será el mismo en todos los iconos que conforman el teclado de comunicación, manteniendo la funcionalidad, es decir, que permita visualizar lo escrito sobre cada uno de ellos.
- Las combinaciones silábicas se establecen en orden alfabético en sentido vertical, es decir por columnas (no por filas).
- Todos los teclados secundarios tendrán un icono de salir al teclado maestro.
- Cada letra, número y signo ortográfico llevará asignada la función de escritura en un comunicador, elaborado por los informáticos del IMEDIR encargados del proyecto In-TIC.
- En las combinaciones silábicas no se incluyen los plurales (éstos se construyen por medio de la combinación silábica en singular y a ésta se le añade una “s”).



Figura 2. Teclado secundario

2. Elaboración de los teclados en el software In-TIC y familiarización con el programa:

Durante esta fase, la terapeuta ocupacional que realiza este proyecto se familiariza con el software que será utilizado y se propone a los informáticos del IMEDIR la posibilidad de crear, como mejora del diseño del teclado de comunicación, un comunicador (Figura 3) asociado al denominado teclado silábico (Figura 4) -el primero que aparece al comenzar a utilizar el dispositivo de comunicación-.

Una vez diseñado el comunicador se valora su funcionalidad. Éste presenta la posibilidad de reproducir la última palabra, la última frase y el texto entero.



Figura 3. Comunicador

Paralelamente, se comienza a crear el teclado de comunicación, que había sido diseñado en formato papel. A medida que éste se construye se colabora con los informáticos del IMEDIR, creadores y responsables de In-TIC, en la detección de errores de éste. Además, se proponen posibles adaptaciones o nuevas funciones a incluir en el programa que favorecen su funcionalidad.

Al llevar a cabo el teclado (en el ordenador), al igual que su puesta en práctica con las usuarias de ASPACE, van surgiendo nuevas opciones o se cuestionan algunas de las ideas del diseño previo:

- Necesidad de situar los iconos de borrar, espacio, enter, mayúsculas en cada uno de los teclados secundarios de combinaciones silábicas, no únicamente en el teclado maestro, al igual que el ortográfico del acento. Con ello se busca la mayor funcionalidad y agilidad en el acto comunicativo. Igualmente que con la situación de estos “iconos función”, en una posición uniforme (en los teclados secundarios).
- Inclusión de los diptongos e hiatos en los teclados correspondientes con las vocales.

3. Asignación de las funciones de los teclados creados:

Se procede a la asignación de funciones a realizar (activadas por el “clic”) por cada icono de los diferentes teclados. Ello permite el funcionamiento del dispositivo en creación y la interacción con éste.

- Al teclado principal, denominado “teclado silábico” se le asigna la función “abrir teclado maestro” y “abrir comunicador” (permaneciendo constante en la pantalla durante el uso de la aplicación o hasta que la persona que utiliza el dispositivo considere necesario).

- Al teclado maestro se le aplica la función a cada uno de los iconos que lo constituyen.
 - A los correspondientes con las letras se le asigna la función de abrir el teclado correspondiente con la letra en cuestión (es decir al pinchar con el ratón sobre la letra A/a, inmediatamente se abrirá el “teclado a”).
 - Al icono correspondiente con los números se le asigna la función de abrir teclado numérico y al ortográfico el teclado ortográfico.
 - A los iconos situados en el teclado maestro en la parte inferior correspondientes con: borrar, espacio, enter y mayúsculas se les asignan estas mismas funciones (que su propio nombre indican), al igual que a estos mismos iconos situados en los teclados de las diferentes combinaciones silábicas (además del icono del signo ortográfico del acento).
 - A cada uno de los iconos de los teclados secundarios mencionados se les asigna la función de escribir (la letra, número o signo que aparece reseñado en el icono).
 - Al icono correspondiente a “voz” se le asigna la función de abrir el denominado “teclado comunicador”, el cual presenta cuatro iconos diferentes: leer texto, leer frase, leer palabra y el icono de salida, común a todos los teclados.

4. Configuración del aspecto visual de los teclados:

Una vez creado el teclado de comunicación y asignadas las funciones correspondientes, que permitan su utilización, se procede a la modificación del aspecto mostrado por defecto (por In-TIC).

En ello se incluye aplicar un tipo de fuente uniforme en todos los iconos (tipo de letra y tamaño), posición y tamaño de estos, colores (tanto de los iconos, como del paso del ratón sobre ellos, asignados con respecto a la función que levan asignada).

Testeo o prueba del teclado silábico con usuarios reales

Realizado el teclado de comunicación silábico, se procedió a su puesta en práctica con las usuarias susceptibles de su utilización en ASPACE.

A lo largo del proceso de elaboración del proyecto se realizaron diferentes sesiones con éstas. En dichas sesiones, además de informar acerca de la metodología de trabajo, características, condiciones, se comprobaba la funcionalidad del dispositivo, así como se registraban las modificaciones pertinentes a realizar en éste.

Las modificaciones eran propuestas por las propias usuarias o profesionales (competentes en este ámbito de trabajo), referentes de éstas en el centro, para contribuir a un resultado óptimo en la creación del teclado de comunicación silábico.

Las usuarias con las cuales se realizó la intervención práctica del proyecto, fueron tres, MA.R.M, L.R.L y MJ.F.R.

MA.R.M. es una chica de 41 años. Presenta PC hipotónica, con pérdida de fuerza muscular en miembros superiores (MM.SS) y miembros inferiores (MM.II.) Carece de lenguaje oral. A nivel cognitivo, mantiene las funciones conservadas.

Utiliza para comunicarse un tablero de comunicación silábico manual, cuyo soporte se corresponde con una cartulina plastificada incluida en una carpeta. Manifiesta movimientos incontrolados en MM.SS y coreoatetósicos en las manos, pero a pesar de ello la usuaria realiza el señalamiento de manera manual y accede al ordenador, por selección directa, a través de una pantalla táctil.

Tras haber puesto en práctica el teclado con la usuaria, se observó que por medio de la pantalla táctil no se obtenía la funcionalidad pretendida. Una vez fueron probados diferentes accesos (joystick, ratón de bola), se llegó a la conclusión de que el ratón de bola era el medio más funcional para la usuaria.

L.R.L. es una chica de 24 años. Presenta PC, de tipo tetraplejía espástica. No tiene lenguaje oral. Utiliza para comunicarse un tablero de comunicación manual con símbolos SPC, cuyo soporte se corresponde con una cartulina plastificada. El señalamiento lo realiza por medio de los ojos y una combinación numérica. También dispone de un teclado Boardmaker dinámico que maneja por medio de un pulsador por presión (adaptado al cabezal de la silla de ruedas) con barrido que activa con el lateral izquierdo de la cara.

L.R.L. presenta mayor funcionalidad, referida a movilidad voluntaria, a nivel cefálico, pero, aún así, refiere dificultad, por ello el tipo de acceso mencionado fue el valorado como óptimo, en lugar de un ratón cefálico.

El uso del ordenador por la usuaria era limitado, ya que la utilización del mecanismo del pulsador con barrido solo es posible con determinados programas específicos de Comunicación Aumentativa y Alternativa (C.A.A.).

Una vez que la usuaria ya ha adquirido un dominio en el uso del teclado de comunicación, se prueba con otro medio de acceso, el Iriscom.

MJ.F.R. tiene 31 años. Tiene PC, de tipo atetósica, con cuadriplejía distónica y actitud cifótica. A nivel de lenguaje presenta anartria (ausencia total de lenguaje) y a nivel cognitivo mantiene, en general, preservadas las funciones.

MJ.FR. manifiesta muchos movimientos involuntarios, tanto a nivel de MM.SS, como MM.II que suponen una limitación de la capacidad funcional.

Utiliza para comunicarse un tablero de comunicación en soporte papel con símbolos SPC. Su acceso al ordenador hasta el momento ha sido mediante un joystick con pulsador, para favorecer la selección directa, pero presenta dificultades. Por ello, actualmente, se está entrenando con la usuaria la utilización del Iriscom. Éste favorece la interacción y la rapidez en la respuesta con respecto al acceso anterior. A través de este sistema ha sido utilizado el teclado de comunicación silábico, en las sesiones prácticas.

RESULTADOS

Tras la realización de las intervenciones prácticas con las usuarias de ASPACE y realizadas las modificaciones pertinentes se finaliza la elaboración de dicho dispositivo, con un resultado óptimo en su funcionamiento y funcionalidad para las usuarias participantes en el proyecto.

A continuación se muestra el resultado final de este trabajo, el “teclado de comunicación silábico, de tipo dinámico”, con algunos ejemplos de los teclados de los que está compuesto. Tal y como se explicó anteriormente, la metodología en la creación y diseño de los teclados virtuales es exactamente la misma en todos; por lo tanto, el aspecto y estructura es similar a la que se expone a continuación.

- “Teclado silábico” (Figura 4)
- “Teclado maestro” (Figura 5)
- “Teclado comunicador” (Figura 6)
- “Teclado numérico” (Figura 7)
- “Teclado ortográfico” (Figura 8)
- “Teclado a” (Figura 9)
- “Teclado b” (Figura 10)
- “Teclado c” (Figura 11)
- “Teclado x” (Figura 12)
- “Teclado y” (Figura 13)
- “Teclado z” (Figura 14)



Figura 4. Teclado silábico

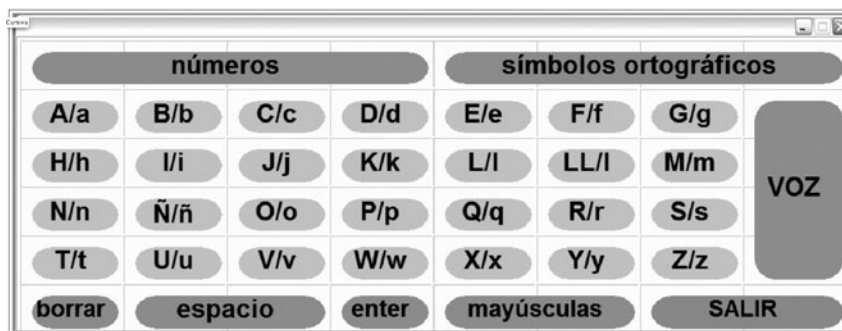


Figura 5. Teclado maestro



Figura 6. Teclado comunicador. Se accede a él al pulsar en el Teclado maestro el botón "voz"

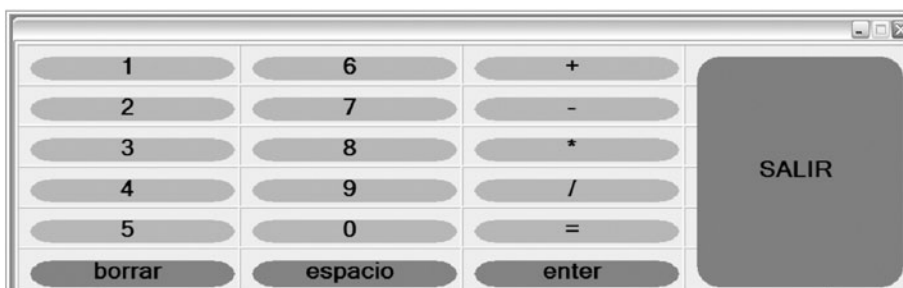


Figura 7. Teclado numérico. Se accede a él al pulsar en el Teclado maestro el botón "números"

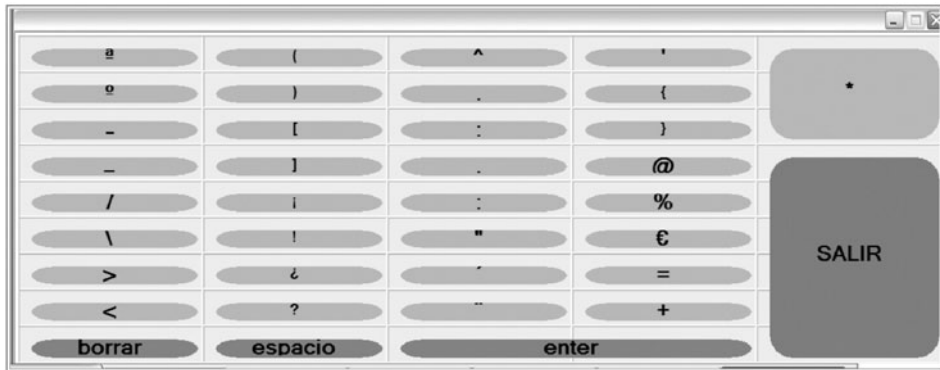


Figura 8. Teclado ortográfico. Se accede a él al pulsar en el Teclado maestro sobre el botón “símbolos ortográficos”



Figura 9. Teclado a



Figura 10. Teclado b

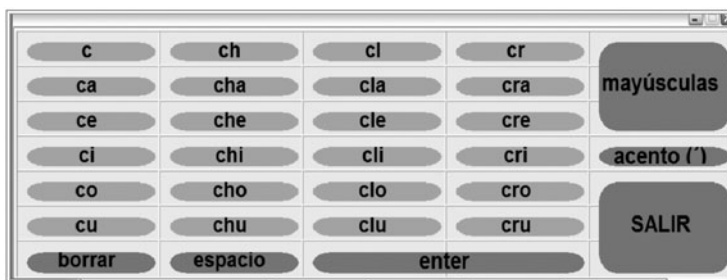


Figura 11. Teclado c



Figura 12. Teclado x



Figura 13. Teclado y

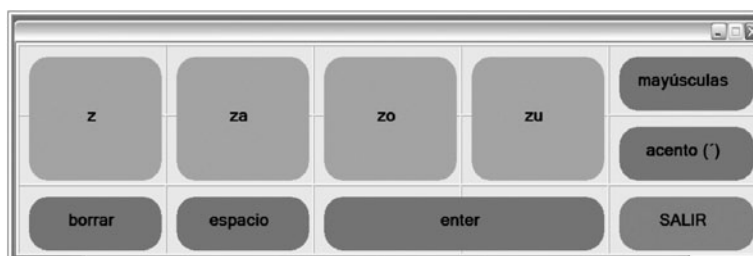


Figura 14. Teclado z

DISCUSIÓN

Este proyecto ha sido abordado en el ámbito de la parálisis cerebral, pero es y debe ser una herramienta susceptible de utilizarse con todas aquellas personas referenciadas en el apartado de población diana, para comprobar su efectividad y grado de funcionalidad óptimo con una mayor credibilidad, validez y fidelidad.

Ofrece la posibilidad de cualquier forma de acceso al ordenador posible (pantalla táctil, mecanismo de barrido, herramienta Iriscom, todo tipo de ratones...).

Actualmente utiliza un comunicador permanente asociado, donde aparece reflejado el mensaje, pero cabría la posibilidad de ofrecer otras funciones a mayores (diferentes aplicaciones de Microsoft).

La aplicación sobre la que está construido el teclado de comunicación permite la adaptación del tamaño de letra y teclado, situación en la pantalla del ordenador, así como las combinaciones y tonalidades cromáticas, para mejorar la funcionalidad en su utilización con o por personas con algún déficit o discapacidad sensorial (de tipo visual).

A la hora de establecer una breve comparación con el teclado de comunicación silábico del Proyecto Fressa, éste se trata de un dispositivo de mayor complejidad a la hora de ser utilizado. Sobre todo por la utilización de términos específicos del ámbito de la informática, con los que la mayor parte de la población general no está familiarizada.

Para concluir, comentaré que actualmente el grupo IMEDIR está trabajando en la mejora del software con el que se realizó el dispositivo de comunicación en cuestión y por tanto en la mejora también del teclado de comunicación silábico, ya que se encuentra incluido, por defecto, en dicho software. Con ello se contribuye en su mayor funcionalidad posible.

CONCLUSIONES

“El lenguaje es la base del pensamiento”. “Todo lo que el hombre piensa, sabe y siente lo expresa por palabras”, formando mensajes que pueden ser recibidos a través de diferentes modalidades, mediante los sentidos del tacto, olfato, gusto, vista y oído que, a su vez, son transformados en otras modalidades. Por ello, la comunicación no se restringe al habla, a la expresión verbal, más aún, ésta no es, en muchos casos, el mejor sistema para comunicar o manifestarnos”. [7, 13]

Dicho esto, “todas las personas pueden llegar a comunicarse de una u otra manera”. El profesional debe interpretar y adaptar las formas de comunicación propias de cada persona y trabajar para proporcionarle otras más efectivas. [7, 9]

Todo el conjunto de sistemas, estrategias y productos de apoyo forman parte de una mejor habilitación del entorno para el desarrollo de las potencialidades de la persona con diversidad funcional.

De este modo y para finalizar, cuando la persona tiene cubiertas sus necesidades básicas de comunicación, mejora la calidad de vida y además se desarrollan habilidades comunicativas, se aprende y se habitúa a la participación social, se mejora la comprensión del mundo, así como se contribuye en la mejora del estado psicológico y desarrollo y mantenimiento de habilidades psicosociales. [6]

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer la colaboración en la consecución de este proyecto al centro ASPACE Coruña y al Grupo IMEDIR de la Universidad de A Coruña.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] Macias Merlo L, Fagoaga Mata J. Fisioterapia en pediatría. Madrid: Mc Graw-Hill Interamericana; 2002.
- [2] Kathlyn L. Reed. Quick reference to Occupational Therapy. 2ª ed. Maryland: An Aspen Publication; 2003.
- [3] Silva Rico JC, Malmierca Sánchez F, Blanco Pedraz JM, Rocandio Tocino M, Merino Barrientos M, Pérez Martín L. Guía para el seguimiento de niños con parálisis cerebral en Atención Primaria. Castilla y León: Gerencia Regional de Salud; 2005 [acceso 8 de mayo de 2009]. Disponible en: <http://www.saludcastillayleon.es>
- [4] Madrigal Muñoz A. La parálisis cerebral. [monografía en Internet]. Madrid: Asociación de Familiares de Personas con Parálisis Cerebral; 2001 [acceso 13 de mayo de 2009]. Disponible en: <http://www.aspace.org>
- [5] www.aspace.org [sede Web]. Madrid: Aspace.org; [actualizada el 8 de mayo de 2009; acceso 8 de mayo de 2009]. Disponible en: <http://www.aspace.org>
- [6] Gómez Taibo M.L. Acceso léxico en la lectura de personas con PC, usuarias de comunicación aumentativa y alternativa [tesis doctoral]. A Coruña: Universidad de A Coruña; 2003.
- [7] Torres Monreal S. Sistemas alternativos de comunicación. Manual de comunicación aumentativa y alternativa. Sistemas y estrategias. Málaga: Ediciones Aljibe; 2001.
- [8] The Cochrane Database of Systematic Reviews 2009, Issue 1 [base de datos en Internet]. UK: School of Clinical Medical Sciences (Child Health); 2009- [consultado 10 de abril de 2009]. Pennington L, Goldbart J, Marshall J. Speech and language therapy to improve the communication skills of children with cerebral palsy. Disponible en: <http://www.cochrane.org/reviews>
- [9] Hurtado Montesinos MD, Soto Pérez FJ. La igualdad de oportunidades en el mundo digital. Murcia: Universidad Politécnica de Cartagena; 2008.

- [10] Organización Mundial de la Salud, Organización Panamericana de la Salud. Clasificación internacional del funcionamiento, de la discapacidad y de la salud CIF. Madrid: Instituto de Mayores y Servicios Sociales; 2004.
- [11] Occupational Therapy Practice Framework: Domain and process. The American Journal of Occupational Therapy. 2008; 62: 625-683.
- [12] Mourelos Sánchez M.I. Accesibilidad y usabilidad en un entorno Windows para la e-inclusión de las personas con diversidad funcional (In-Tic v2) [Proyecto fin de carrera de ingeniería técnica informática]. A Coruña: Universidad de A Coruña; 2009.
- [13] Arthur Penn. El milagro de Anna Sullivan. [video] USA: Fired Coe; 1962.