

# Ayuda a la comunicación en parálisis cerebral con el programa CLIC 3.0. Un caso práctico

Baltasar Ramos Gisbert  
*C.P.E.E. Primitiva López. Servicio de Orientación*  
*bramos@olmo.pntic.mec.es*

**Resumen.** En alumnos con afectación motora la principal necesidad educativa suele ser la búsqueda de un sistema alternativo de comunicación. Para acceder a él, cuando los restos motores son escasos, precisa de ayudas técnicas. En este punto aparece la informática como una potente herramienta al servicio del usuario discapacitado que, además, le ofrece grandes posibilidades de personalización a nivel de software. La plataforma para el desarrollo y realización de actividades CLIC 3.0 es un buen ejemplo. Mostramos un caso práctico de esta situación, detallando las razones de cada decisión a lo largo del proceso y, para terminar, la aplicación informática diseñada.

## 1. Evaluación inicial. Primeros pasos

Esta experiencia responde al interés por solucionar los problemas de comunicación con su entorno de una alumna con parálisis cerebral, a la que llamaremos S., caracterizada por tetraparesia espástica, que le impide completamente el lenguaje oral. Al incorporarse al centro, en su informe consta que no se le ha podido hacer un diagnóstico estandarizado al no existir canales de comunicación. La familia asegura que S. “lo entiende todo”, y pone como ejemplo que se enfada cuando le riñen, hace saber sus intereses con gestos y ríe con las bromas. Para comunicarse, la familia afirma que conoce todos sus gestos y, sobre todo las miradas, y que sabe interpretarlos para averiguar lo que desea. Pero eso restringe, prácticamente, al ámbito familiar el entorno de personas con quienes puede relacionarse.

De esta primera aproximación a la evaluación de sus características personales surge con claridad que la más importante de sus necesidades educativas es la de un sistema de comunicación alternativo con el que poder comunicarse con el entorno, hacer demandas, y ampliar el círculo de relaciones.

Pensamos aprovechar la mirada como instrumento para señalar y así poder iniciar una valoración más precisa de sus capacidades, que nos posibilite tomar una decisión fundamentada del sistema alternativo de comunicación a elegir.

Para ello, seleccionamos imágenes de formato grande con las que hacer preguntas que tengan dos alternativas y una sola respuesta correcta, mostrarlas lo suficientemente separadas, y pedirle que responda señalando con la mirada la imagen correcta. Los contenidos de referencia para valorar el nivel de competencia curricular serán del Segundo Ciclo de Educación Infantil.

Pero topamos con el problema de que no sabemos interpretar sus miradas. El tiempo que permanece fija en la respuesta es tan corto que no podemos sacar conclusiones. Además, muestra muy poca tolerancia a la frustración, de manera que al comprobar que no interpretamos correctamente sus respuestas, se enfada y deja de colaborar. En sucesivos intentos ocurre igual, así que terminamos desechando la mirada como instrumento de comunicación por tener poca fiabilidad y porque necesita, para que sea útil, tener a su alrededor a personas con un alto entrenamiento en la interpretación de su modo de mirar. En el mejor de los casos, y tras un considerable esfuerzo, conseguiríamos sólo que tuviera comunicación con un muy reducido número de personas familiarizadas con la forma en que tiene de señalar con la mirada.

Nada, no sirve, por aquí no vamos bien.

Pensamos que con alguna ayuda técnica podría utilizar los restos motores sobre los que tiene control para acceder al ordenador. Solicitamos, por tanto, al Centro de Recuperación de Minusválidos Físicos de Albacete (C.E.A.P.A.T.) que haga una valoración exhaustiva de la posibilidad de acceso a conmutadores.

En el informe técnico quedan descartadas manos y pies por déficits en la presión y temporización. El uso de la cabeza se adecua más a la activación ya que es capaz de controlar de forma suficientemente continuada su postura. El pulsador será de gran tamaño y del tipo presión, recomendándose el tipo Big Red, sujeto por un soporte Universal Switch Mounting System.

Para que el accionamiento del pulsador sea aprovechable es necesaria una estabilidad en la respuesta. Si pulsa demasiado rápido, podrá ocurrir que pase las pantallas sin tiempo para responder a ellas, por lo que ese tipo de pulsación no será útil. Si, por el contrario, la pulsación es demasiado lenta, si se queda “dormida” pulsando, contaminará igualmente la respuesta. Lo que significa que necesita una pulsación, ni demasiado corta, ni demasiado larga, y además, estable en el tiempo, es decir que no responda con un tiempo diferente cada día, porque tendremos que ajustar los parámetros del programa a sus características.

## **2. Valoración de la “habilidad de conmutación”**

Será imprescindible evaluar y entrenar la pulsación para conseguir la pulsación estable que necesita. Por ello, solicitamos al Centro Ocupacional y Especial de Empleo “PROLAM”, de Cartagena, el préstamo de un aparato que servirá a este propósito.

Se trata del Evaluador de Pulsos CP.3, Equipo para la evaluación y desarrollo de la “Habilidad de conmutación, desarrollado por el Departamento de Automática, Electricidad y Electrónica Industrial de la Escuela Politécnica Superior de Cartagena.

El CP.3 es un equipo orientado, tanto a la evaluación de la habilidad del usuario discapacitado en el uso del conmutador, como también al desarrollo del entrenamiento necesario para la mejora de la citada habilidad, a la que llamaremos “Habilidad de conmutación”.

El equipo, conectado al pulsador seleccionado como más idóneo para S., consta de tres unidades: Unidad controladora de pulso, Unidad de motivación lúdica y Fuente de Alimentación.

La Unidad controladora de pulso permite realizar diversos ajustes, entre los que destacaremos para nuestro propósito, el selector de escala del tiempo de proceso y de transición, que permite seleccionar el rango de tiempo durante el que se exploran las entradas para analizar las señales generadas por el usuario, así como el tiempo de transición, que clasifica el pulso en corto, medio o largo.

La Unidad de Motivación Lúdica cumple la función de facilitar una señal adicional de salida de “pulso válido”, consistente en el encendido de unos muñequitos luminosos.

El sistema, en conjunto, funciona de la siguiente forma. Al conectar el pulsador al equipo, pedimos al usuario que emita una respuesta, que accione su pulsador. Previamente, habremos determinado los límites de los tiempos en tres periodos distintos de pulsación, corto, medio y largo, de manera que el pulso corto dará lugar a una sencilla señal luminosa, el pulso largo, producirá también una señal luminosa, pero distinta de la anterior, y el pulso medio pondrá en marcha un atractivo juguete mecánico. De esta manera ofrecemos un feedback fácilmente interpretable por el usuario.

Tras las primeras sesiones con el CP.3, constatamos que, efectivamente, dispone de control suficiente en la cabeza para realizar la pulsación, que es capaz de aprender a dar un pulso apropiado y estable, y llegamos también a una tercera conclusión: los primeros intentos son muy motivadores para S., pero rápidamente decae su interés, hasta resultar bastante difícil el entrenamiento. Entendemos que es normal, dado que durante toda su vida ha mantenido

una actitud pasiva a causa de su discapacidad, que le impedía la acción. Pero el descubrimiento más importante está hecho, al comprobar que tiene capacidad suficiente para una pulsación correcta.

### **3. Entrenamiento**

Se presenta ahora un nuevo reto. Tenemos que atraer la atención de S. hacia el medio informático, buscar el aspecto lúdico y educativo del mismo, para educar el pulso lo suficiente como para permitir el acceso a un sistema alternativo de comunicación a través del ordenador.

A través del Centro de Recuperación de Minusválidos Físicos de Albacete (C.E.A.P.A.T.) conocemos una forma por la que S. puede acceder, con ayuda, a cualquier juego educativo infantil. Se trata de una adaptación de acceso al ratón del ordenador, consistente en incorporar al ratón un jack (hembra) al que puede conectarse el conmutador y que permite hacer desde dicho conmutador o pulsador, la función de clic o selección. De esta forma, el adulto o un compañero mueve el puntero del ratón por la pantalla y preguntará a S. lo que quiere hacer, esperando a que S. pulse en la opción que le interesa.

Así, estamos entrenando la habilidad de pulsación, motivando a la alumna hacia el medio informático y propiciando oportunidades de relación, tanto con el adulto, como con los compañeros.

Simultáneamente a la utilización de juegos por los motivos antes explicados, y para valorar el nivel de competencia curricular, utilizamos diversas aplicaciones educativas ya elaboradas con el programa CLIC 3.0. Este programa ofrece una ventaja sobre otros programas del mercado, y consiste en la posibilidad de regularlo para que funcionen la mayoría de las actividades por el sistema de barrido, pudiendo regularse, asimismo, dicho tiempo de barrido, y ajustándolo a las preferencias de la alumna. Esto significa para S., por primera vez, un uso completamente autónomo del medio informático.

Tras un período de entrenamiento en que se ha estabilizado enormemente el tiempo de respuesta, consiguiéndose igualmente una capacidad mayor para mantener la atención, valoramos que tiene la madurez suficiente como para proponer un sistema alternativo de comunicación a través del ordenador.

### **4. Sistema alternativo de comunicación con Clic 3.0**

Elegimos el S.P.C. (Símbolos pictográficos para la comunicación no vocal) por su sencillez y capacidad para servir al usuario para comunicarse y expresar sus deseos.

De manera consensuada con maestro-tutor, auxiliar técnico educativa, logopeda y familia, seleccionamos los primeros iconos, de acuerdo a criterios de utilidad e interés para la usuaria. Personas: “madre”, “padre”, “profesor” y “fisioterapeuta”. Objetos/lugares: “ordenador”, “cuarto de baño”. Acciones: “comer”, “beber” y “echarse”. Adjetivos: “caliente” y “frío”. Además, de los símbolos de “no” y “sí”.

Necesitamos emular las características y posibilidad de utilización de un tablero de comunicación con los símbolos elegidos. Para alcanzar estos objetivos necesitaremos una herramienta informática con la que poder estructurar el aprendizaje. Elegimos el programa CLIC 3.0, programa de libre distribución diseñado por Francesc Busquets, por ser una plataforma para el desarrollo y realización de actividades. Es una herramienta que permite preparar distintos tipos de actividades, facilitando la integración de recursos gráficos, textuales, sonoros y musicales.

Con este programa abierto diseñaremos dos aplicaciones. La primera será una aplicación en la que la usuaria pueda ejercitarse en el conocimiento de los símbolos, asociándolos a la

representación de los mismos, esto es, a su significado. La segunda será un sustituto de un tablero de comunicación convencional pero a través del ordenador

#### 4.1. El módulo de enseñanza.

El objetivo de estas actividades es que aprenda a asociar el símbolo a su significado y que discrimine unos símbolos de otros. Para que comprenda el significado hemos buscado imágenes suficientemente claras de aquello que expresan. Como estamos elaborando la aplicación informática a la medida, podemos utilizar imágenes de su entorno inmediato: fotografiar a las personas, lugares o cosas que van a aparecer.

El módulo de enseñanza consta de 16 actividades en total. Las 13 primeras son sencillas actividades de asociación en la modalidad de exploración, que se dedican a presentar los símbolos con una sencilla asociación con la imagen que explica su significado. En la pantalla aparece un símbolo, y el usuario sólo tiene que accionar el pulsador, aparece la imagen, y un archivo de sonido con el nombre se ejecuta automáticamente.



Las tres actividades últimas exigen del usuario un papel más activo, pues se le pide que relacione los símbolos que sean iguales. Son actividades de asociación compleja en las que tiene que asociar cuatro símbolos con los que sean iguales. Con ello pretendemos entrenar la discriminación de los símbolos.



Estas son las primeras actividades diseñadas. Esperamos que no sea necesario diseñar nuevos actividades para afianzar el conocimiento de los símbolos, y poder pasar próximamente a aumentar su número. Pero si fueran necesarias actividades de refuerzo, el orden sería este:

- Presentar el símbolo asociado con la imagen (tres primeras actividades, ya elaboradas)
- Emparejar una imagen consigo misma.
- Emparejar una imagen con un símbolo.
- Emparejar una imagen con dos símbolos.
- Emparejar una imagen con cuatro símbolos.
- Emparejar un símbolo consigo mismo (actividades 14, 15 y 16, ya elaboradas)
- Emparejar un símbolo con dos símbolos.
- Emparejar un símbolo con tres símbolos.
- Emparejar un símbolo con cuatro símbolos.

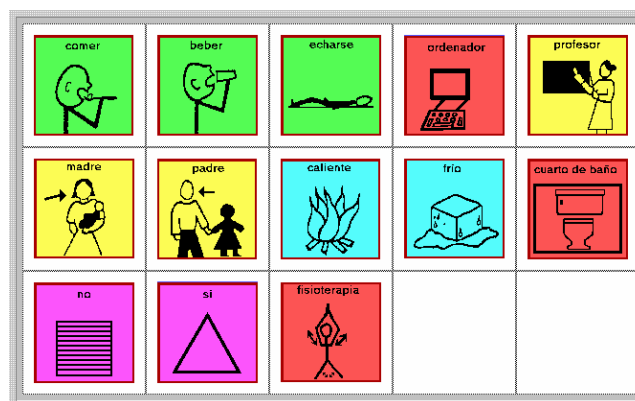
#### 4.2. El tablero de comunicación.

Cumplirá las funciones de comunicación. Pretendemos que a través de él pueda realizar peticiones y relacionarse con su entorno. El funcionamiento consistiría en preguntar a la usuaria lo que quiere. La aplicación presentará los símbolos que conoce la usuaria, mientras el cursor va pasando en modo barrido por todos los símbolos (ajustamos el tiempo de barrido a las características de la usuaria), y al llegar al que le interesa, acciona su pulsador y se escuchará su significado, para hacerlo más sencillo. Se trata de una actividad de asociación, más concretamente del subgrupo de actividad de exploración.

La aplicación queda abierta para poder ir añadiendo los símbolos nuevos que vaya aprendiendo, de manera que pueda ampliarse el número de conceptos que puede manejar.

Lógicamente, es necesario que el tablero de comunicación esté permanentemente disponible, tanto en el aula como en el medio familiar, para que pueda hacer sus solicitudes con cierta agilidad. La coordinación con la familia es fundamental, pues implica la generalización de los aprendizajes y la comprensión de la utilidad funcional de todo el sistema.

La pantalla en la que aparece el tablero de comunicación tiene este aspecto:



Hemos elegido el tamaño más grande posible para los símbolos, para facilitar su reconocimiento. Cuando haya que ir añadiendo símbolos nuevos, y ante la imposibilidad de “estirar” la pantalla, iremos reduciendo el tamaño de los símbolos para que puedan caber el mayor número posible en una sola pantalla, asegurando siempre una buena identificación. En caso de que aún así no quepan todos, podremos añadir todas las pantallas necesarias. Es, como ya se ha dicho, la enorme facilidad de personalización que ofrece este software informático.

## **Referencias**

BUSQUETS, F. (1999) Manual de Clic. <http://www.xtec.es/recursos/clic/esp/rec/articles.htm>

DEPARTAMENTO DE AUTOMÁTICA, ELECTRICIDAD Y ELECTRONICA INDUSTRIAL (1994) Evaluador de pulsos. CP.3. Manual del usuario, revisión 1.2. Escuela Politécnica Superior de Cartagena. Cartagena.

UNIDAD DE COMUNICACIÓN AUMENTATIVA ATAM-FUNDESCO. (1988) Manual de toma de decisiones y de evaluación para el aprendizaje y uso de los sistemas aumentativos de comunicación. Dirección General de Acción Social del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.

V.V.A.A. (1993) Sistemas alternativos de comunicación e los trastornos generalizados del desarrollo. Guía práctica para la intervención en niños con alteraciones graves de la comunicación y bajas capacidades cognitivas. Centro de Profesores de Murcia. Murcia