

Pulsadores, Conmutadores e interruptores: Sistemas de acceso para el discapacitado motórico.

Gaspar Gonzalez Rus

Profesor de Educación Especial y Audición y Lenguaje.

C.P. Carlos III (Guarromán). gaspargz@teleline.es

Resumen. Con este documento deseo destacar la presencia de estas ayudas técnicas en la interacción de personas con déficit motórico. Naturalmente no descarto otras ayudas técnicas o la presencia de personas que colaboren en la preparación del ordenador y del programa informático.

1. Introducción.

El interruptor va a posibilitarnos sacar el mayor beneficio de la limitación de movimientos en el sujeto: desde un mínimo impulso sensorial colocado en una zona que controle voluntariamente hasta la recepción de movimientos oculares o el golpeteo con la mano. Ahora bien, el interruptor no es una ayuda técnica en sí misma, sino un sistema de acceso a la ayuda técnica y a los recursos tecnológicos.

Cuatro son las líneas de aplicación de los conmutadores, pulsadores o interruptores:

→ **Lúdica.** Reemplaza y/o sustituye a los interruptores que activan el movimiento o acción de un juguete.

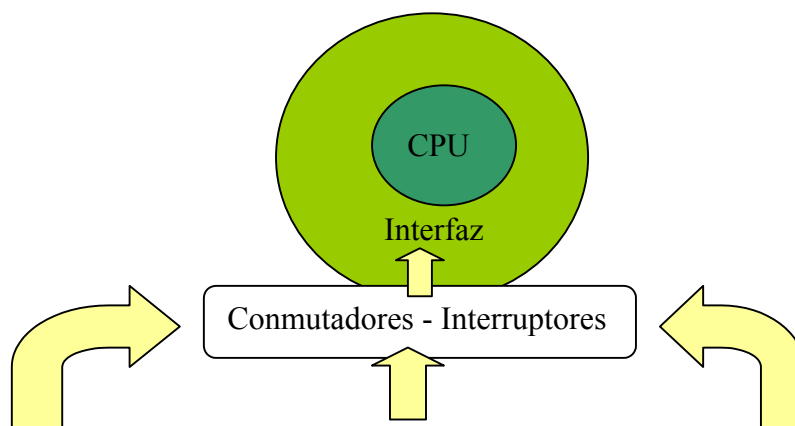
→ **Educativa.** Incorporación de estos materiales a la EAO (Enseñanza Asistida por Ordenador). No se pretende reemplazar el uso del teclado o del ratón, cuestión por otra parte difícil y complicada, sino reemplazar una tecla o la pulsación de la misma.

→ **Personal.** Son posibles la adaptación de materiales de uso cotidiano, con ello se pretende dotar al discapacitado motórico de autonomía en alguna de las actividades del hogar, desde encender la radio o usar el mando del televisor.

→ No solo la adaptación de materiales facilita una autonomía en actividades del hogar, además podemos mejorar y normalizar las condiciones de vida de las personas con discapacidad motórica dotándole de oportunidades de acercarse al **mundo laboral** con la adaptación de puestos de trabajo, de esta forma conseguimos una inclusión real de la persona con discapacidad en la comunidad.

2.- El uso de interruptores

“Antes de recurrir al conmutador, es necesario agotar las posibilidades de utilizar el teclado convencional, adaptado o virtual” (Romero, 2000) y sólo después de ello y siempre lo consideremos oportuno para el uso o mejor dicho, por su escaso uso, deberemos de continuar con nuestra idea de utilizar los conmutadores con estos pacientes.










Funcionamiento
 Barrido
 1 Función
 2 Funciones
 4 Funciones
 Sensor de luz

Acción
 Presión Succión-Soplo
 Contacto Varios Contactos
 Agarre Deflexión
 Palanca Pedal
 Joystick Sonido
 Neumático Vibración
 Acción Compleja

Cuerpo
 Mano - Puño
 Brazo - Codo
 Dedo
 Cabeza - Cara
 Pie
 Ojos

El proceso de elección y adaptación del interruptor es importante, ya que la **evaluación inicial nos permite decidir:**
 - ¿Para qué va a servir el interruptor?
 - ¿Qué movimiento requiere para su utilización?.

Segmentos Corporales que Controla							ACTUACIÓN
Pie	Tronco	Brazo	Cabeza	Mano	Dedo	Boca	
							<input type="checkbox"/> Dirige y Orienta <input type="checkbox"/> Con Precisión <input type="checkbox"/> Efectúa rotación
Mano (pinza con 2 dedos/ con 3 dedos / presa / agarre en rodillo...)							
Digital <input type="checkbox"/>	Palmar <input type="checkbox"/>	Entre 2 dedos <input type="checkbox"/>	Lateral <input type="checkbox"/>	Cilíndrica <input type="checkbox"/>	Esférica <input type="checkbox"/>		
Boca							
<input type="checkbox"/> Dirige la mirada						<input type="checkbox"/> Sopla	
<input type="checkbox"/> Cierra la boca						<input type="checkbox"/> Succiona	
<input type="checkbox"/> Controla y rota el cuello						<input type="checkbox"/> Emite sonidos	
Otros Datos Observables (1)							
<input type="checkbox"/> Dirección		<input type="checkbox"/> Sentido		<input type="checkbox"/> Precisión		del Movimiento	
<input type="checkbox"/> Respuesta		<input type="checkbox"/> Permanencia		<input type="checkbox"/> Recuperación		Tiempo...	
<input type="checkbox"/> Espaticidad		<input type="checkbox"/> Temblores		<input type="checkbox"/> Fatiga		Movimientos Incontrolados	

Hay que elegir aquel movimiento voluntario que sea más normalizador, más discreto y menos costoso para el usuario.

¹ Candelas Arnao, A. y Lobato Galindo, M.(1999): “Guía de acceso al ordenador para personas con discapacidad”. Madrid: IMSERSO.

- **¿Qué postura va a tener el usuario?**
- En razón de las dos anteriores, **¿cómo se va a posicionar el interruptor?**

Esta evaluación nos permite decidir el tipo y la posición del interruptor.

3.- Tipo de interruptores.



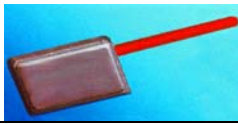


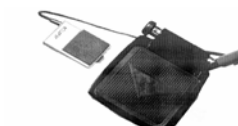


Dentro del Catálogo General de Ayudas Técnicas, editado por el CEAPAT, siguiendo la norma ISO, los interruptores se incluyen dentro del apartado 210602:




21.-Ayudas para la comunicación, información y señalización

06.- Ayudas para facilitar la señalización y/o pulsación






02.- Pulsadores o conmutadores, joysticks y soportes.




Por la **acción** que hay que realizar para accionar el interruptor este puede ser:

Acción	Descripción	Modelo	Imagen
Por Presión	El usuario deberá presionar sobre el interruptor, con independencia de la parte del cuerpo que utilice.	Almohadilla Big Red Switch De 2 Funciones Con placa Vibradora	
Posición	El pulsador deberá de ser cambiado, movido o girado de posición para que se active	Interruptor de Mercurio	
De Contacto o Sensibilidad o Deflexión	No necesitan presión sobre ellos, sino que el más leve contacto o roce lo activará.	Cylindrical Touch De Varilla Multicontactos	
De Palanca	El niño deberá accionar una palanca para activar el conmutador	De palanca Flexo Flex	
Tipo Joystick	Se acciona en todas las direcciones. Pueden activarse cada uno independientemente.	Pulsador Joystick	
De Pedal	Es un conmutador de presión, activado por el pie, de ahí su aspecto robusto.	Interruptor de Pedal de Silla	
De Soplo – Succión	Se activa con la presión aérea realizada en forma de soplo o aspiración. Personas con graves problemas motóricos y control respiratorio correcto.	Pneumatic Trazador Bucal Soplo-Succión	
Neumático	Se activa al presionar un recipiente o contenedor lleno de aire o líquido	Interruptor de perilla Interruptor de collarín	

Por Sonido o de Vibración	Micrófono que se activa por un sonido, ruido o la propia voz. Más complejos. Sensibilidad regulable.	Interruptor de Sonido Conmutador por Vibración	
Por Luz	El conmutador emite un haz luminoso o rayo infrarrojo que al tapar el haz se activa.	Pulsador de haz luminoso	
Acción Compleja	Ha de realizarse una actividad o acción. Ej: colocar unas figuras en su posición o completar un puzzle.	Interruptor de formas geométricas Interruptor de cuerda	

También podríamos clasificar los interruptores según el elemento o **parte del cuerpo que lo acciona**, así tendríamos los siguientes:

Parte del cuerpo	Descripción	Tipo	Modelo	Imágen
Cabeza	Se activa por el movimiento o presión de la cabeza sobre el conmutador.	Presión Neumático	Interruptor Collarín	
Mano - Puño	Golpeando, tocando o presionando el interruptor	Presión Sensibilidad Palanca Joystick Neumático Luz Complejo	Interruptor de Mercurio Basculante Almohadilla De Golpeo Buddy Button Big Red Switch Cylindrical Touch De Varilla Multicontactos De Flex Joystick De pelota de goma De formas geométricas	
Con el Dedo	El más leve movimiento o roce del dedo lo activaría	Contacto, Sensor Muscular Por luz Neumático	Sensor Muscular De Varilla Multicontactos Interruptor de Dedo Interruptor de Pera	
Con el Codo	Presiona con el codo.	Presión	De Codo	
Con el Pie	Se activa al pulsar el interruptor por medio del pie.	Presión	Interruptor de Pedal o Silla. Interruptor de Pie.	
Con los Ojos (cejas o pestañas)	El movimiento de las pestañas interfiere un haz luminoso.	Por Luz	Interruptor de Haz Luminoso	

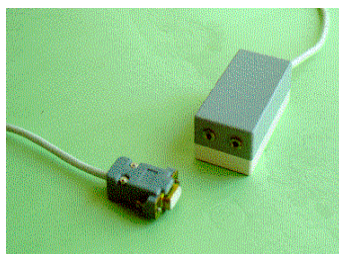
Con la Barbilla	El interruptor se activa al pulsar con la barbilla sobre él	Presión	De Barbilla	
Con la Lengua	Sensibilidad a la humedad de la lengua	Contacto o Sensibilidad	Interruptor Sensible a la humedad	
Con la Boca	Por presión aérea realizada en forma de soplo o aspiración.	De soplo o Succión De sonido	Pneumatic Trazador Bucal Soplo-Succión Interruptor de Sonido	

Candelos Arnao, A. y Lobato Galindo, M (1997): establecen una nueva clasificación atendiendo a si precisa el acceso con un único pulsador, con dos pulsadores o tres pulsadores.

Lo más importante es elegir el tipo de interruptor

4.- Los interfaces.

Son diversos los materiales y productos como comunicadores, los pasa-páginas o los sistemas de aprendizaje tipo Macaw o Teclado de Conceptos, vienen preparados para su uso con un pulsador, por lo que incorporan un conector jack, sin embargo el ordenador no dispone entre sus puertos de comunicación de una entrada de este tipo, por que se requerirá la presencia de una caja de conexión (interfaz) que transforme el conector jack a otro compatible con el puerto de comunicación del ordenador (RS-232, ADB, etc.)



Por dichos motivos podemos definir a los interfaces son unos receptores que posibilitan la conexión de los conmutadores con el ordenador, debido a que en los ordenadores normalmente no existe un puerto específico, por lo que el interfaz hace uso del puerto.

Referencias:

(Libros)

Candela y Lobato (1997): "Guía de acceso al ordenador para personas con discapacidad" Madrid: Imserso-Ceapat. (pp: 147-158).

Gallardo Jáuregui, M.V. y Salvador López, M.L. (1998): "Discapacidad Motórica. Aspectos psicoevolutivos y educativos", 2ª ed. Archidona: Aljibe.

Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (1997): "¿Jugamos?. Manual de Adaptación de Juguetes para niños con Discapacidad", Madrid: Imserso.

Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales – CEAPAT – Universidad Politécnica (1999): "Cd-Rom: Catálogo de Ayudas Técnicas v.2.", Madrid: Imserso-Ceapat.

Ramsey Musselwhite, C. (1990): "Juegos adaptados para niños con necesidades especiales", Colección Rehabilitación, nº 34, Madrid: Imserso.

(Revistas)

Rev. Estudios AEES: González Rus, G. (1992): "Programas en la Enseñanza Asistida por Ordenador", nº 42.

Rev. Estudios AEES: González Rus, G. (2000): "Actuación con el ordenador sin el ordenador en Educación Infantil: Proyecto de desarrollo de material en educación infantil con el programa "Primeros Pasos" de Anaya-Trampolín"; marzo, nº 56, pp: 47-50.

Revista Polibea: González Rus, G. (2001): "Las Nuevas Tecnologías en el ámbito de la Discapacidad y las NEE: Su aplicación en el Síndrome de Down"; nº 58, pp: 51-57.

ANEXO 1

DIRECCIONES DE INTERÉS:

CECAPROIN.

C/ Jose Andreu Alabarta, 32. 46014 – Valencia Tfno: 96\ 378 42 89

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

E-mail: cecaproin@cecaproin.com

Empresa dedicada a la fabricación de juguetes adaptados, pulsadores y sistemas de comunicación adaptados de forma concreta a cada individuo. Su director efectúa una valoración de las necesidades y discapacidades del niño con anterioridad a la adaptación del soporte técnico.

Centro Estatal de Autonomía Personal y Ayudas Técnicas (CEAPAT).

Los Extremeños, 1, c/v Pablo Neruda 28038 -Madrid.

Teléf. 91 \ 778 90 61 Fax : 91/ 778 41 17

http://www.seg-social.es/imsero/discapacidad/docs/i_discea

CRMF de San Fernando /Cádiz/.

Responsable: D. Manuel Lobato Galindo

C\ Pintor Fernando Vela, s/n. Extensión en Andalucía del CEAPAT

11100 SAN FERNANDO (CÁDIZ). Teléf: 956/ 89 27 50 - 956/89 89 00 Fax: 956/ 89 29 54.

CREENA

(Centro de Recursos de Educación Especial de Navarra) Dpto. de Educación

C/ Pedro I, 27 31.007 – Pamplona

<http://www.pnte.cfnavarra.es/creena>

EATCO.

(Grupo de Investigación de la Escuela - Universidad Politécnica).

Av. Menendez Pidal, s/n. 14004 – Córdoba Tfno: 957\ 21 83 64 Fax: 957\ 21 83 16

EDICINCO.

C/ Plátanos, 30-32. 46025 - Valencia. Tf. 96\ 349 66 55 y 349 68 62 y Fax : 96/348 28 92.

<http://www.arrakis/edicinco.com> E-mail: comercial@edicinco.com

Empresa dedicada al software educativo, que aporta numerosas novedades de gran calidad. Otro soporte es "Leer mejor", para el entrenamiento y mejora de las técnicas de lectura, para aplicar en 2º Ciclo de Ed. Primaria. Se facilitan discos-demos gratuitos. Diversos Programas: Leo-Leo, Serie Lalo en el país de las Letras, Calculosaurios, Matemanía, Cazacosas, Memo-Loto, Emulador de Teclado y Emulador de Ratón, Juega con Simón, etc.

E.O.PRIM

C/ D. Ramón de la Cruz, 83. 28006 - Madrid. Teléf: 91\ 402 47 47

JUNTA DE ANDALUCIA.

Consejería de Educación y Ciencia. Programa de Nuevas Tecnologías.

C/ Juan Antonio de Vizarrón, s/n - Ed. Torre Triana, - Isla de la Cartuja.

41071 - Sevilla. Tfno: 95/ 349 66 55 - 349 68 62 95/ 446 48 00 Fax : 95/ 348 28 92 – 446 48 81

Web's: <http://www.cec.caan.es/dgpee/programa/tci.htm>

MEC

CNICE (Centro Nacional de Información y Comunicación Educativa)

C/ Torrelaguna, 58. 28027 – Madrid Tfno: 91/ 408 20 00 Fax: 91/ 368 07 09

E-mail: webmaster@alerce.pntic.mec.es

Http:\\www.platea.pntic.see.mec.es; y En <http://sauce.pntic.mec.es/~alglobal>.

PIE (Programa d'Informàtica Educativa-Departament d'Ensenyament de la Generalitat de Catalunya).

C/ Via Laietana, 64, 1er. 08003-Barcelona.

Tf: 93\ 412 19 62 - 93\ 412 06 03 Fax: 93\ 301 13 45

[Http://www.xtec.es](http://www.xtec.es).

PÁGINAS WEB especializadas en Pulsadores y Software:

- **Áraguez, M. Página Personal.** http://teleline.terra.es/personal/miguel_araguez, En la misma ofrece diversos programas adaptados al uso con conmutadores y pulsadores.

- **Idekit.** [Http://empresas.arrakis.es/idekit/ayudas](http://empresas.arrakis.es/idekit/ayudas) . Empresa que ofrece productos informáticos como ayudas técnicas, avisadores, temporalizadores, entre otros.

- **Página Personal de Gopsol.** [Http://www.arrakis.es/~gopsol](http://www.arrakis.es/~gopsol) . En su web únicamente una tabla, en donde describe brevemente los sistemas de acceso (soporte específico).

- **Pntic 98: Amipc.** [Http://www.pntic.mec.es/recursos/pntic98/vista/amipc](http://www.pntic.mec.es/recursos/pntic98/vista/amipc). Web del Mec, dedicada a comentar y descargar software contenido en dicho cd.

ANEXO 2

RELACIÓN DE PROGRAMAS COMPATIBLES CON CONMUTADORES:

AREA	TITULO	TARJETA	ORIGEN	HARDW.	DESCRIPCION
Percepción	Ami PC	VGA	http://pntic.mec.es	800286, MsDos, Visha	Programa con diferentes actividades (música, laberintos, pasatiempos, discriminación auditiva, etc.) para el aprendizaje de niños motóricos. Posibilita el uso de 4 pulsadores.
Matemáticas	Calculo-Saurios	VGA	http://www.arrakis.edicinco.com	Pentium I, 32 Mb, Sb, Windows 95, Ratón; Conmutador.	Aplicación para niños con niveles muy bajos, posibilita su acceso al reconocimiento de números (hasta el 20), la comparación de cantidades y el refuerzo de la memoria visual y perceptiva.
Lectura	Casa – Rana	VGA	JArévalo	286, Conmutador	1 Hd. Junta de Andalucía. Deberá activar el fichero "pulsar.exe". http://www.cec.caan.es/dgpee/programa/tci
Percepción	Cazacosas	VGA	http://www.arrakis.edicinco.com	286Dx/33 Mhz, 4 Mb, Sb, Ratón,	1 Hd. De 3 a 7 años. Desarrolla la percepción visual, memoria visual, iniciación a la prelectura, iniciación a formas geométricas.
Matemáticas	Clasifica Dos	MCGA	MAPalomo	AT 286.	Colegio de Educación Especial Virgen de Linarejos (Linares). http://www.geocities.com/Athens/Acropolis/4188
Matemáticas (iniciación)	Clasificaciones	CGA	ETIEDEM.	80086, Infovox, conmutadores.	1 disco de 5-1/4. Área lógico-matemática. Ed. Infantil, Primaria y NEE. Contenidos: clasificar objetos por su uso o pertenencia, descubrir el criterio de clasificación. Http://www.platea.pntic.see.mec.es
Logopedia	Clic	VGA	F.Busquets	Algunos de sus programas admiten Conmutador	Programa con entorno abierto para crear actividades contextualizadas para favorecer las habilidades cognitivas, asociación, relación... Una herramienta para desarrollar programas propios adaptados a cada niño. Siempre y cuando su programador haya marcado la selección por el sistema de barrido de pantalla.
SAAC	Comunicador-Editor Morse	---	http://www.cec.caan.es/dgpee/programa/tci	386Dx/33 Mhz, 4 Mb, Sb, MsDos, Ratón;	Procesador de textos al que se accede a través del código Morse.
Matemáticas (número)	Cuento	VGA	MAPalomo	286 Dx 20 Mhz,	"1 Hd. Introduce al niño en la noción y asociación de los números (del 1 al 9) a su calor numérico. Colegio de Educación Especial Virgen de Linarejos (Linares)
Matemáticas (iniciación)	El circo de Don Pepón	CGA	ETIEDEM	80086, Infovox,	1 disco 5-1/4. Área Lógico-matemática. Ed. Infantil, Primaria y NEE. Contenidos: seriaciones por tamaño, color y forma. Http://www.platea.pntic.see.mec.es
Percepción	El cuerpo	CGA	ETIEDEM	80086, Infovox, conmutadores.	1 disco de 5-1/4. Para ed. infantil, primaria y NEE. Contenidos: Muñeco en tres partes, recomponiendo el muñeco, ¿qué parte falta?, articulaciones de la muñeca Lali. Http://www.platea.pntic.see.mec.es
Hardware	Emulador de Ratón	---	http://www.arrakis.edicinco.com	----	Las funciones del ratón se realizan a través del teclado o de un conmutador. Incorporado al proyecto Clic Virtual de Irdata 2000.
Hardware	Emulador de Teclado Residente	---	http://www.arrakis.edicinco.com	Conmutador	Teclado virtual, residente en memoria, en donde se le muestran en pantalla el teclado, con lo que este carece de validez. Puede ser manejado por medio de pulsadores, conmutadores, sensores de movimiento, ratón o joysting.
Percepción	Eneri	CGA	Erdozain, J.R.	80086, impresora.	1 DD. Para el trabajo con Ed. Especial e Infantil. Procesador de textos para manejar con conmutadores, por medio del sistema de barrido de teclados en pantalla. Es un programa abierto.

Escritura	Escribo 3	VGA	Junta Andalucía, Univ. Córdoba, Promi, EATCO	386Dx/33 Mhz, 4 Mb, Sb, Windows 95, Ratón; Conmutador	Procesador de textos para Windows sencillo elaborado por la Univ. de Córdoba con diferentes tipos de letras, trazos y colores. Permite guardar e imprimir los textos en código Ascii. Afianza al niño en el trazado de la grafía.
Lecto-escritura	Escucha	VGA	http://www.pnte.cfnavarra.es/creena	Pentium I, 32 Mb, Sb, Windows 95, Ratón; Conmutador.	Posibilita la selección de tipo de letra, adaptación a motóricos y ciegos, selección de imágenes y textos previos al inicio de la sesión de trabajo. Desarrolla la memoria secuencial auditiva y la asociación de imagen - sonido y sonido – grafía.
Percepción	Formas y Colores	SVGA	http://www.arrakis.edicinco.com	386Dx/33 Mhz, 4 Mb, Sb, MsDos 5.0, Ratón; Conmutador	1 Hd. Castellano. Un travieso payaso ayuda al niño a aprender los conceptos de colores y formas geométricas. Ejercicios adaptados y diseñados a las necesidades de cada niño. Contenidos: colores, asociación de formas, reconstr. formas. Puede imprimir.
Logopedia (ISAAC)	Hablador v.1.0	VGA	MAragüez	286 Dx 25 Mhz, Dos 5.0 +, Ratón, Teclado Conceptos.	2 Hd. Permite el conocimiento y expresión, con una estructura de frase, por medio del lenguaje SPC, en niños no verbales y con problemas motóricos. Simula a una plantilla de SPC por técnica de barrido.
Percepción (Espacial)	Horizontal	VGA	J. Arévalo (CECJA)	AT 286, Conmutador	1 Hd. Programa desarrolla el efecto de aparición horizontal de una imagen. Puede ser utilizado para el desarrollo de la expresión oral. http://www.cec.caan.es/dgpee/programa/tci
Percepción Auditiva	Juega con Simón	VGA	http://www.arrakis.edicinco.com	Pentium I, 32 Mb, Sb, Windows 95, Ratón; Conmutador.	Ejercicios para aprender y discriminar más de 300 sonidos y secuencias de su entorno. Desarrolla la memoria auditiva y secuencial. □
LecturaEscritura	Lapiz 3	VGA	Aquari Soft	Conmutador, HD.	HD. Trabajar la lecto-escritura en Ed. Primaria.
Percepción	Más colores	MCGA	MAPalomo	AT 286, Conmutador.	"Colegio de Educación Especial Virgen de Linarejos (Linares)
Percepción (visual)	Memo-Lotto	SVGA	http://www.arrakis.edicinco.com	386Dx/33 Mhz, 4 Mb, Sb, MsDos 5.0, Ratón;	Hd. Castellano. Es un loto de asociación. Se ofrece el emparejamiento de tarjetas que de acertar, quedarán descubiertas, o se ocultarán si no se aciertan.
Percepción	Mi primer Cd-Rom	VGA	http://www.arrakis.edicinco.com	386Dx/33 Mhz, 4 Mb, Sb, Win 3.1 +, Cd 4x, Conmutador	1 Cd-Rom. Castellano. Contiene los programas de Edicinco: Leo-leo (destrezas en 3 idiomas), Memo-Lotto (cuerpo humano, ropa y profesiones), Cazacosas (lateralidad, memoria visual, letras y números) y Formas y Colores (lógica y razonamiento).
Lectura (iniciación)	Pinchaglobos	CGA	MEC(Portalo Calero)	2086, Ms-Dos 3.0, microfono,	1 DD.Ed. Infantil y Primaria. Indicado para alumnos que se inician en el aprendizaje lector.
Lectura	Prewin	VGA	Univ. Politécnica	486Dx, 4 Mb, Sb, MsDos, Ratón; Visha	Procesador de Textos, predictivo, accionado con pulsadores. Forma parte de la relación de programas que distribuye la Tarjeta Visha.
Percepción	Proceso	Vga	Junta de Andalucía	386Dx/33 Mhz, 4 Mb, Sb, MsDos 5.0, Ratón;	Se eligen las secuencias temporales y el niño, con la opción de jugar, experimenta con ellas. http://www.cec.caan.es/dgpee/programa/tci
Hardware	Proyecto Tecla	EGA	Aplicaciones Tecla	386Dx/33 Mhz, 4 Mb, Sb, MsDos 5.0, Ratón;	Diseñado para estudiantes con un control motórico limitado. Ofrece la posibilidad de configurarlo, regular la velocidad de barrido y activar o desactivar el sonido
Percepción	Rompecabezas	EGA	Page Martínez, F.	286, ratón o conmutadores.	1 DD. En Ed. Infantil, 1er. C. de Primaria y NEE. Programa abierto con cuatro juegos: Adivina qué es (1 pieza), adivina (algunas piezas), adivina (todas las piezas) y rompecabezas.
LecturaEscritura	Sergio	VGA	Aquari Soft	Conmutador, Ciber 232,	Un procesador de textos para niños con parálisis cerebral.
Percepción	Seriación por Color	CGA	ETIEDEM	XT, Infovox, 2 conmutadores.	1 DD. Area lógico-matemática en Ed. Infantil, Primaria y NEE. Contenidos: 3 juegos ratones, flores, calcetines. Http://www.platea.pntic.see.mec.es

Percepción	Seriación por Formas	CGA	ETIEDEM	XT, Infovox, 2 conmutadores.	1 DD. Area lógico-matemática en Ed. Infantil, Primaria y NEE. Contenidos: 3 juegos la seriación círculo-cuadrado-triángulo, la seriación rombo-rectángulo y la seriación plátano-plátano-pera. Http://www.platea.pntic.see.mec.es
Percepción	Seriación por Tamaños	CGA	ETIEDEM	XT, Infovox, 2 conmutadores.	1 DD. En Ed. Infantil, Primaria y NEE. Contenidos: 3 juegos grande-pequeño, grande-mediano-pequeño, grande-pequeño-pequeño. Deberá activar el fichero "pulsar.exe". Http://www.platea.pntic.see.mec.es
Escribir	Teclado Virtual	VGA	Maraguez - Junta Andalucía	Pentium I, 32 Mb, Sb, Windows 95, Ratón;	Elaborado para una niña con ELA, que activa cualquier programa de windows: procesadores, juegos educativos y simula un conmutador de expresiones y frases hechas. Es predictivo.
Matemáticas	Tuneles	VGA	JArévalo	AT 286, Conmutador.	Junta de Andalucía. Desarrollo de la lógica y reconocimiento de los números. Deberá activar el fichero "pulsar.exe". http://www.cec.caan.es/dgpee/programa/tci
SAAC	Verbos	VGA	M.Araguez	386Dx/33 Mhz, 4 Mb, Sb, MsDos, Ratón;	2 HD. De Miguel Aráquez (Junta de Andalucía). Para asociar las acciones o verbos con el Sistema Alternativo SPC. Incorpora voz y es manejable con conmutadores, no presenta barrido.
Percepción	Vertical	VGA	JArevalo	386Dx/33 Mhz, 4 Mb, Sb, MsDos 5.0, Ratón;	http://www.cec.caan.es/dgpee/programa/tci