

Experiencias

Tableta gráfica Wacom Cintiq. Experiencia de adaptación curricular de acceso en dos alumnos de Primaria

Wacom Cintiq graphics tablet: curricular adaptation to enhance accessibility. Case study two primary school pupils

P. Miró Gómez¹

Resumen

Se describe y analiza el proceso de introducción de una tableta gráfica digitalizadora, como adaptación de acceso al currículo, en dos alumnos atendidos por el Equipo de Apoyo a la Educación Integrada de la ONCE en Valencia, que cursan 2.º y 3.º de Educación Primaria. Se refieren las ventajas observadas, relacionadas no solo con el acceso directo del alumno al material escolar impreso, el aumento de su motivación hacia las tareas de clase o la mejora de su autoestima, sino también con la reducción del tiempo invertido por el profesorado en la adaptación y/o elaboración de materiales curriculares, y que han superado ampliamente las expectativas iniciales del proyecto.

Palabras clave

Educación. Educación Primaria. Adaptaciones curriculares. Acceso al currículo. Tablet gráficas. Aprendizaje de la lectoescritura. Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

Abstract

The article describes and analyses the introduction of a graphics tablet as a curricular adaptation to further accessibility for two primary school pupils, one in second and the other

¹ **Pilar Miró Gómez.** Maestra de Apoyo de la Delegación Territorial de la ONCE en la Comunidad Valenciana. Gran Vía Ramón y Cajal, 13; 46007 Valencia (España). Correo electrónico: pmig@once.es.

in third year, receiving support from the ONCE Integrated Education Service in Valencia, Spain. The advantages observed are discussed, respecting not only the pupils' direct access to printed school materials, increased motivation to participate in class and higher self-esteem, but also the reduction in the time invested by teaching staff in adapting or preparing curricular material, which proved to be far greater than initially estimated in project design.

Key words

Education. Primary education. Curricular adaptations. Curricular accessibility. Learning reading and writing. Information and Communications Technologies (ICT).

Primer premio del XXVI Concurso ONCE de Investigación Educativa sobre Experiencias Escolares (2012).

Introducción

En las páginas siguientes se detalla la experiencia educativa llevada a cabo con dos alumnos atendidos por el Equipo de Apoyo a la Educación Integrada de la Delegación Territorial de la ONCE en Valencia que cursan 2.º y 3.º de EP en el colegio «Escolapias» de la misma localidad.

Se analiza el proceso de introducción de una tableta gráfica digitalizadora (Wacom Cintiq 12WX) como adaptación de acceso al currículo, los resultados obtenidos y las ventajas e inconvenientes derivados de su uso, durante el curso escolar 2011-2012.

Las ventajas que hemos encontrado han superado ampliamente las expectativas iniciales. Se propuso a la Consellería de Educación que estudiase el material y contemplase la posibilidad de incluirlo en su listado de materiales no modulados. En la actualidad, varios de nuestros alumnos tienen concedida la tableta a través de esta vía.

Tabla 1. Características visuales de los alumnos y necesidades de adaptación curricular

Beatriz S. P.	Ramón F. P.
F. N.: 14/07/2004	F. N.: 24/12/2003
2.º EP	3.º EP

MIRÓ, P. (2013). Tableta gráfica Wacom Cintiq: experiencia de adaptación curricular de acceso en dos alumnos de Primaria. *Integración: Revista digital sobre discapacidad visual*, 62, 32-44.

Beatriz S. P.	Ramón F. P.
Albinismo óculo-cutáneo	Nistagmus congénito
OD: 0,084	OD: 0,166
OI: 0,084	OI: 0,166

Ambos alumnos trabajan con libros de texto que incluyen pautas de escritura para responder a los ejercicios. R. F. P. es capaz de ajustarse al tamaño del pautado con algunas dificultades derivadas de su calidad gráfica, y B. S. P. no accede al mismo, por lo que se precisa adaptar los libros con pautas de un tamaño mayor superpuestas a las originales. En 1.º EP esta medida resultaba satisfactoria, ya que las respuestas que se exigen a los alumnos son breves (1-2 palabras) y la pauta modificada cabe en el espacio original. En 2.º EP los alumnos deben escribir frases completas, y el tamaño del pautado se reduce considerablemente, con lo que no era posible la adaptación que se venía realizando.

Los dos alumnos disponen de monitores en sus pupitres que les permiten visualizar las imágenes de la PDI del aula. Al contar el profesor con los libros en formato PDF, su proyección permitía que los niños leyeran con mayor comodidad los textos que, además, en ocasiones presentaban párrafos, dibujos, ejercicios... de tamaño inaccesible. Podría decirse que, en algunos momentos, los alumnos leían las actividades en el monitor y «adivinaban» en qué hueco de su libro en papel debían escribir las respuestas.

Las libretas que utilizaban también estaban adaptadas mediante fotocopia con una pauta mayor, en cuadrícula grande en el caso de las matemáticas.

Se elaboraban resúmenes y esquemas de los temas con los contenidos esenciales y se les proporcionaban ampliados.

Las ampliaciones de documentos en fotocopia presentan el inconveniente de que, a veces, sigue habiendo información en tamaño reducido que el alumno no alcanza a ver bien, mientras que otra se agranda excesivamente. Además, produce la sensación de no compartir los mismos contenidos por la diferente presentación de los materiales, que tienden a ser poco motivadores, en estos primeros cursos, por la ausencia de color.

Para el trabajo con libros de lectura, era preciso seleccionar aquellos con el mayor tamaño de fuente, y muchas veces recurrir a soportes sonoros (reproductor formato Daisy), con lo que dejaban de practicar la lectura y se perdían las ilustraciones.

MIRÓ, P. (2013). Tableta gráfica Wacom Cintiq: experiencia de adaptación curricular de acceso en dos alumnos de Primaria. *Integración: Revista digital sobre discapacidad visual*, 62, 32-44.

Características de la tableta digitalizadora Wacom Cintiq. Incorporación al aula.

Especificaciones

- Peso: 2,0 kg.
- Tipo de pantalla: LCD de matriz activa TFT.
- Tamaño de la pantalla: 31,0 cm (12,1").
- Área de visualización: 261 mm x 163 mm.
- Resolución: WXGA (1.280 x 800 píxeles).
- Resolución (por punto): 0,005 mm (5.080 líneas por pulgada).
- Número de ExpressKeys: 8, 4 a cada lado de la tableta.
- Control Touch Strip: 2, en la parte izquierda y derecha de la tableta.
- Lápiz inalámbrico, que funciona sin pilas ni baterías: 1.024 niveles de sensibilidad a la presión y sensibilidad a la inclinación.

Figura 1



La tableta puede utilizarse en horizontal —el marco amplio y en disminución que permite, a diferencia de otras tabletas, una posición más funcional para escritura— y en vertical, con diferentes grados de inclinación, utilizando la función atril —de nuevo, el marco facilita la tarea lectoescritora elevando la zona de trabajo.

El trazo que se consigue y la sensación cinestésica que produce la escritura en esta tableta es prácticamente idéntica a la que se obtiene escribiendo con un rotulador o bolígrafo ordinarios. La punta del instrumento es fina y la presión que hay que ejercer en la escritura es idónea.

MIRÓ, P. (2013). Tableta gráfica Wacom Cintiq: experiencia de adaptación curricular de acceso en dos alumnos de Primaria. *Integración: Revista digital sobre discapacidad visual*, 62, 32-44.

Figura 2



Figura 3. Pupitre de B. S. P. en su aula



Figura 4



MIRÓ, P. (2013). Tableta gráfica Wacom Cintiq: experiencia de adaptación curricular de acceso en dos alumnos de Primaria. *Integración: Revista digital sobre discapacidad visual*, 62, 32-44.

Las barras «Strip Touch» a ambos lados son de enorme utilidad para atribuir funciones (por ejemplo, zoom y desplazamiento) de manera más intuitiva y cómoda.

Figura 5

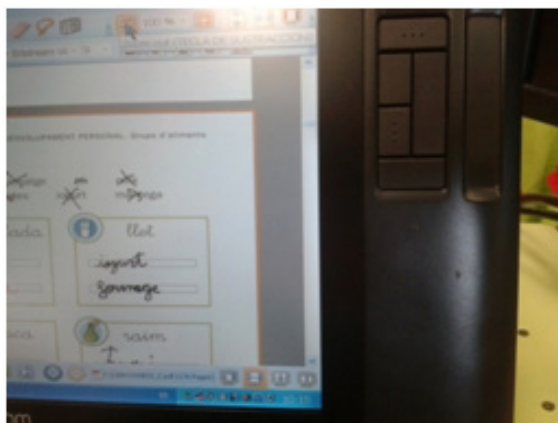
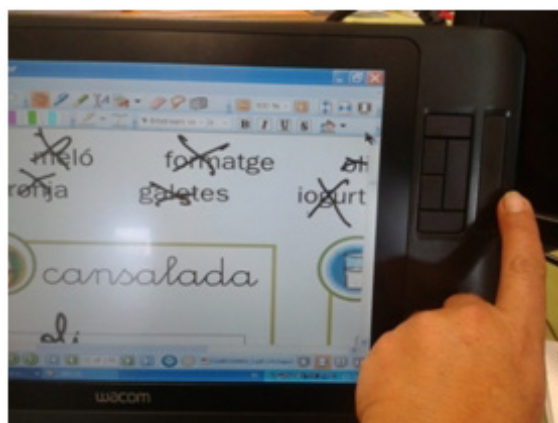


Figura 6



Materiales

El *software* que hemos utilizado para trabajar con la tableta es «PDF Annotator». Este programa permite al alumno, entre otras funciones:

- La escritura manuscrita sobre el PDF en diferentes colores y grosores de trazo.
- Subrayar y resaltar fragmentos, líneas de texto...
- Colorear y dibujar.
- Escritura con teclado.
- Insertar marcadores de corrección y de actividad pendiente (deberes).

MIRÓ, P. (2013). Tableta gráfica Wacom Cintiq: experiencia de adaptación curricular de acceso en dos alumnos de Primaria. *Integración: Revista digital sobre discapacidad visual*, 62, 32-44.

Los propios alumnos han ido descubriendo e incluyendo diferentes herramientas a lo largo del curso.

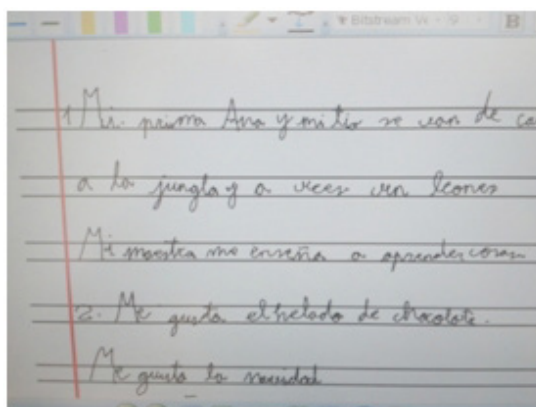
Figura 7. Barra de herramientas de «PDF Annotator»



En cuanto a los materiales de trabajo, es imprescindible contar con los libros de texto en formato PDF modificable para poder guardar los trabajos de los alumnos. Las editoriales muchas veces son reacias a proporcionarlos, pero, en este caso, tanto Santillana como Anaya nos los han facilitado previa firma de un documento que nos comprometía a no utilizar el material con otros fines que no fueran dirigidos directamente a estos dos niños.

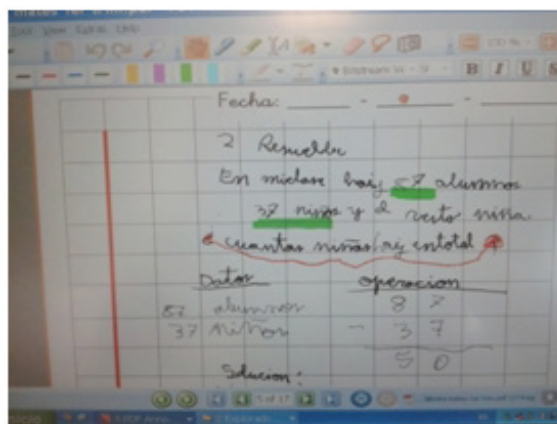
Por otra parte, se elaboraron libretas PDF escaneando una página pautada y una con cuadrícula, así como otro tipo de materiales: fichas de trabajo, esquemas... que el profesorado ha ido facilitando a los alumnos a lo largo del curso.

Figura 8



MIRÓ, P. (2013). Tableta gráfica Wacom Cintiq: experiencia de adaptación curricular de acceso en dos alumnos de Primaria. *Integración: Revista digital sobre discapacidad visual*, 62, 32-44.

Figura 9



Como principales inconvenientes destacaríamos la fatiga que la retroiluminación puede ocasionar a los alumnos al final de la jornada, y el que, a pesar de su precio algo elevado, la tableta es una pantalla: es decir, precisa, para funcionar, de un ordenador.

La incertidumbre de si la editorial correspondiente va a facilitar material editable, modificable, también es un factor a considerar.

Por último, otra desventaja destacable es el traslado diario del aparato de casa al colegio y viceversa. El peso es inferior al que resultaría de llevar los libros en papel, pero las conexiones del cableado —todos los días— acaban haciéndose pesadas.

Figura 10



Los alumnos comenzaron a familiarizarse con el uso de la tableta durante el verano. Esto evitó que la propia tableta se convirtiera, a comienzo del curso, en elemento

MIRÓ, P. (2013). Tableta gráfica Wacom Cintiq: experiencia de adaptación curricular de acceso en dos alumnos de Primaria. *Integración: Revista digital sobre discapacidad visual*, 62, 32-44.

distractor por su novedad. Se fue realizando un añadido progresivo de funciones del «PDF Annotator», de modo que las fueran afianzando.

Resultados observados

Uno de los factores observados más destacables es la rapidez con que los alumnos consolidaron las destrezas para el uso eficaz del dispositivo. No solo en cuanto a funciones del «Annotator», sino también en lo que se refiere a estrategias de exploración u orientación en el nuevo formato de trabajo: aumento de tamaño selectivamente en función del contenido o tarea a realizar, exploración inicial de la página a tamaño original, selección correcta de cada herramienta y gestión autónoma —en el alumno mayor— de actividades (abrir ficheros, guardar trabajos...).

Figura 11

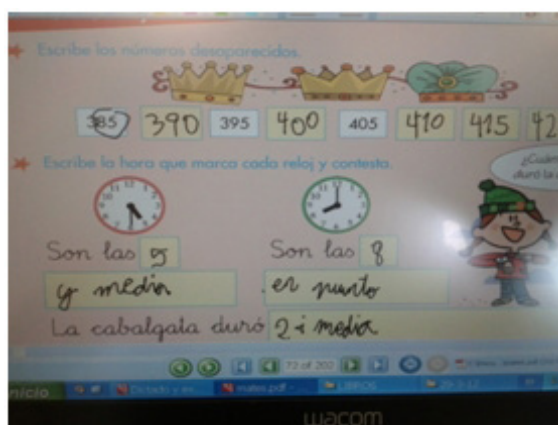
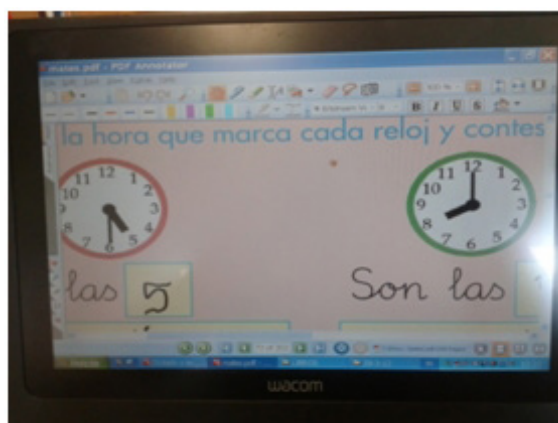


Figura 12



MIRÓ, P. (2013). Tableta gráfica Wacom Cintiq: experiencia de adaptación curricular de acceso en dos alumnos de Primaria. *Integración: Revista digital sobre discapacidad visual*, 62, 32-44.

Muchas de esas competencias son comunes a otros dispositivos y todavía desconocidas entre los alumnos de estas edades. «Nuestro» niño de 3.º EP tiene ahora muchas oportunidades de ser él el que ayuda (en informática, compartiendo su libro, en el trabajo por parejas o en equipo...) en lugar de ser «el ayudado» de siempre. En definitiva: le ha añadido una buena dosis de autoestima.

Dibujo y coloreado

Los acabados resultan más nítidos y perfectos, y esto motiva al alumnado. Además, el hecho de poder ampliar zonas de trabajo permite que respeten los bordes o contornos del dibujo.

Figura 13



Uso del resaltador y los marcadores

El resaltador (*highlighter*), con diferentes tonos, marca fragmentos, líneas, párrafos, etc., que resultan fáciles de localizar incluso sin aumentar el tamaño del texto. Por otro lado, los marcadores permiten al alumno señalar tareas pendientes, corregirlas, etc., con iconos visualmente muy llamativos. Ese tipo de herramienta ha resultado muy útil para agilizar el trabajo en clase y en casa.

Otra gran ventaja derivada de la utilización de esta tableta ha sido la reducción considerable de tareas de adaptación de materiales por parte del profesorado. No solo de libros de texto sino de fichas, controles, dibujos, etc., que van surgiendo de manera imprevista y que son accesibles —en la mayoría de las ocasiones— con solo escanear el original.

MIRÓ, P. (2013). Tableta gráfica Wacom Cintiq: experiencia de adaptación curricular de acceso en dos alumnos de Primaria. *Integración: Revista digital sobre discapacidad visual*, 62, 32-44.

Figura 14

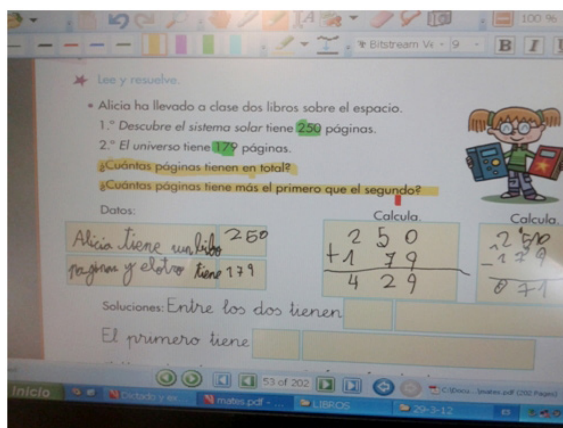


Figura 15

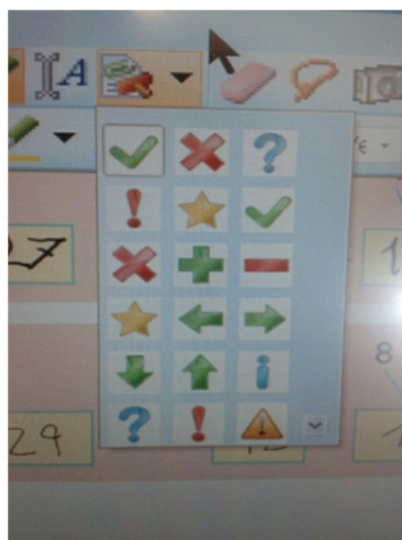
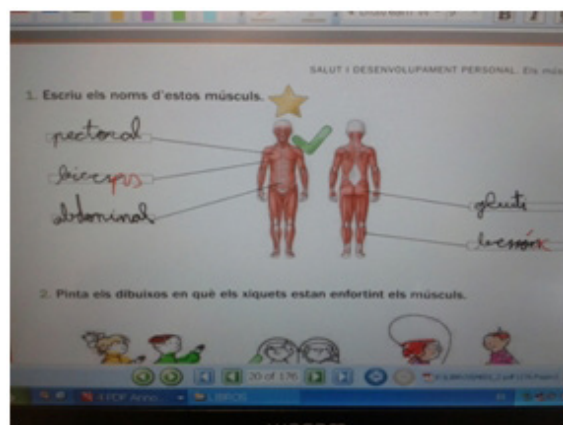
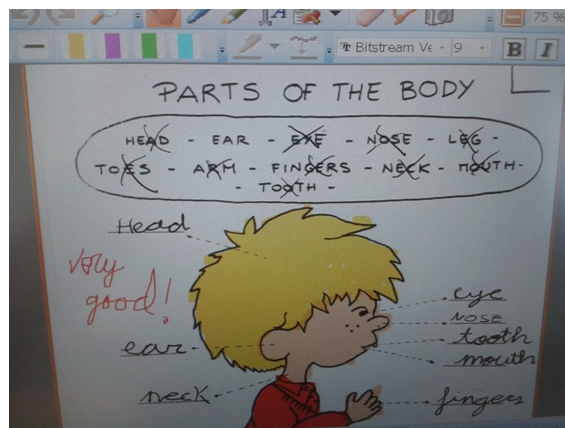


Figura 16



MIRÓ, P. (2013). Tableta gràfica Wacom Cintiq: experiència de adaptació curricular de accés en dos alumnes de Primària. *Integración: Revista digital sobre discapacidad visual*, 62, 32-44.

Figura 17



Hemos observado, en ambos casos, una mejoría en la calidad gráfica de los trabajos de los alumnos. No obstante, es difícil valorar hasta qué punto ha influido en ello la incorporación de la tableta y hasta dónde es producto de la madurez de los niños y del trabajo que se ha realizado independientemente del instrumento. No cabe duda, sin embargo, de que ha supuesto un elemento altamente motivador que ha aumentado la cantidad de producción escrita de los niños, y que, aunque solo fuera por ello, ha contribuido positivamente a su desarrollo.

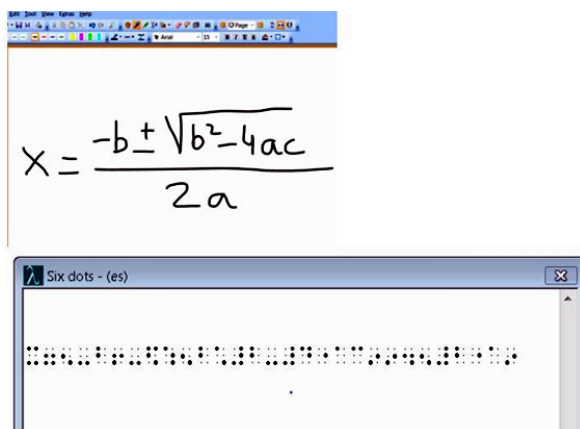
Consideramos que la experiencia ha sido altamente enriquecedora, pero que exige un profesorado implicado en el proyecto y con cierta formación en TIC. Escuela 2.0 afecta muy tangencialmente a la Comunidad Valenciana y, así como en este centro en particular la disposición ha sido óptima, en otros colegios en que se empieza a introducir, nos encontramos con muchas reticencias.

Pensamos que es un instrumento de extraordinaria utilidad en los primeros cursos de Primaria y un elemento altamente integrador y reforzador de la lectoescritura que luego debe dejar paso al PC con adaptaciones (revisor de pantalla o ampliador), por lo que es básico introducir al alumno en el manejo del teclado (el alumno de 3.º ya está iniciándose).

Nos planteamos la posible utilidad en alumnos mayores, con resto visual suficiente y pérdida visual reciente, que tengan dificultades en matemáticas. Los soportes sonoros pueden paliar la ausencia de código hasta la adquisición del braille, pero difícilmente solucionan los contenidos del ámbito matemático que en braille, además, por su carácter lineal, presentan mayor complejidad.

MIRÓ, P. (2013). Tableta gráfica Wacom Cintiq: experiencia de adaptación curricular de acceso en dos alumnos de Primaria. *Integración: Revista digital sobre discapacidad visual*, 62, 32-44.

Figura 18



MIRÓ, P. (2013). Tableta gráfica Wacom Cintiq: experiencia de adaptación curricular de acceso en dos alumnos de Primaria. *Integración: Revista digital sobre discapacidad visual*, 62, 32-44.