

## Proyecto HOY QUIERO ESCRIBIRTE: el uso de la pizarra digital en educación especial.

Isabel Álvaro Arribas, Olga Lozano Gil, Elena Picazo Casado\* y Alfonso García Velázquez\*\*

### Resumen

Este artículo muestra la experiencia de un grupo de profesores del Centro de Educación Especial Miguel de Unamuno de Móstoles y la Escuela Universitaria Cardenal Cisneros en el desarrollo de la lectura y la escritura con el apoyo de la pizarra digital. El trabajo se está realizando con un grupo de niños con deficiencia mental moderada o grave. Estos profesionales intentan demostrar que la pizarra digital es un recurso que facilita la elaboración de actividades al profesor y que refuerza el aprendizaje del proceso lector y de la escritura mejorando el desarrollo de algunas capacidades lingüísticas. La pizarra digital puede ayudar a superar las limitaciones de los métodos tradicionales en las etapas de acceso a la lectura y la escritura.

### Palabras clave:

pizarra interactiva, necesidades educativas especiales, aprendizaje de la lectura y escritura

### Abstract

This article explains the experience of a group of teachers working at the Special Needs School "Miguel de Unamuno" and the Cardenal Cisneros University College, both in Madrid (Spain). The project is carried out with a group of mentally disabled children, with levels of disability ranging from moderate to severe. These professionals try to prove that interactive whiteboards can facilitate the task of elaborating activities and, at the same time, reinforce the learning of reading and writing processes, improving the development of some linguistic skills. Interactive whiteboards, in comparison with traditional methods, can help students overcome many reading and writing limitations.

### Keywords:

interactive whiteboard, special needs education, literacy, reading and writing

\* C.P.E.E. Miguel de Unamuno (Móstoles)

\*\* E.U. Cardenal Cisneros

aceboaa@yahoo.es, olga\_lozano@hotmail.com, epicazo@sauce.pntic.mec.es, alfonso.garcia@cardenalcisneros.com

## 1. Situación Inicial.

La intención principal de nuestro trabajo es que los niños con necesidades educativas especiales accedan a la lectura y a la escritura.

Iniciamos el trabajo debido a la necesidad continua que tenemos los distintos profesionales que atendemos a alumnos con n.e.e. de encontrar nuevas vías que permitan a nuestros alumnos acercarse al complejo mundo de la lectoescritura, mejorando sus producciones orales y escritas. Hemos utilizado todos los medios técnicos a nuestro alcance, en concreto nosotros estamos utilizando como medio de apoyo principal la pizarra digital.

La experiencia con pizarra digital se ha llevado a cabo con dos grupos de alumnos (Grupo A: 7 alumnos y grupo B: 5 alumnos), con edades comprendidas entre los 7 y 10 años, con retraso mental moderado, graves problemas de salud y deficiencias sensoriales asociadas: auditivas y visuales, escolarizados en el nivel de Educación Básica Obligatoria I del colegio público de educación especial Miguel de Unamuno de Móstoles (Madrid) en colaboración con la Escuela Universitaria Cardenal Cisneros de Alcalá de Henares (Madrid) . Han participado tres profesores del colegio y uno de la Escuela Universitaria así como dos de sus alumnas en prácticas.

En estos momentos el Colegio de Educación Especial Miguel de Unamuno es el único Centro de estas características de la Comunidad de Madrid, que dispone de pizarras digitales:10 en total.

Con la mayor parte de estos alumnos ya se había intentado una aproximación a la lectoescritura siguiendo métodos tradicionales con escasos resultados.

La línea de nuestro trabajo relaciona la práctica docente con la investigación permanente en la acción educativa. Esta investigación que hemos iniciado pretende tener carácter longitudinal al menos durante dos cursos y se hará durante la ejecución de las tareas escolares que estén relacionadas con los inicios de acceso a la lectura y la escritura.

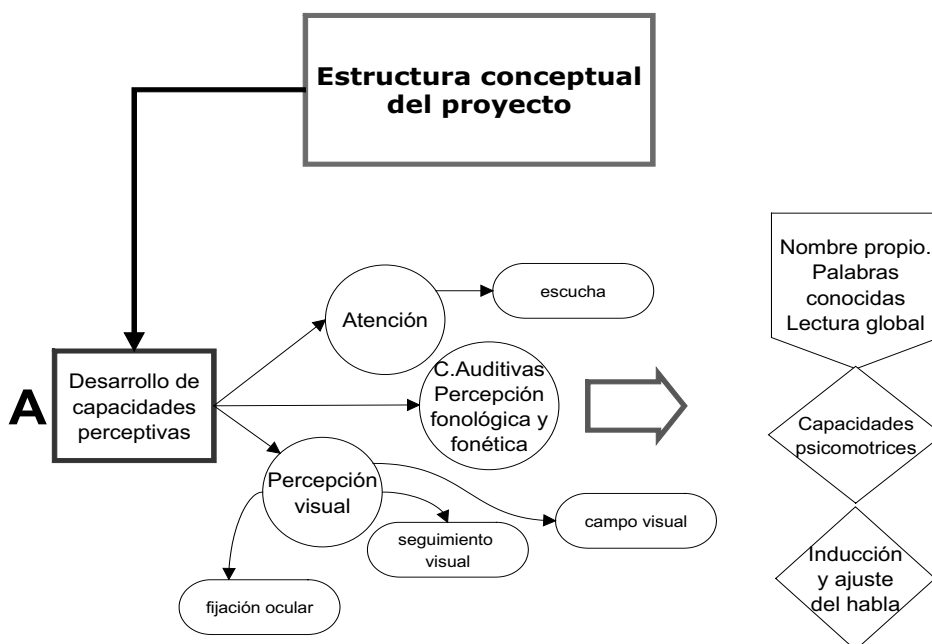
En nuestra práctica educativa estamos utilizando y analizando recursos ordinarios de papel y lápiz, recursos materiales de elaboración propia y programas propios procesados con la pizarra digital.

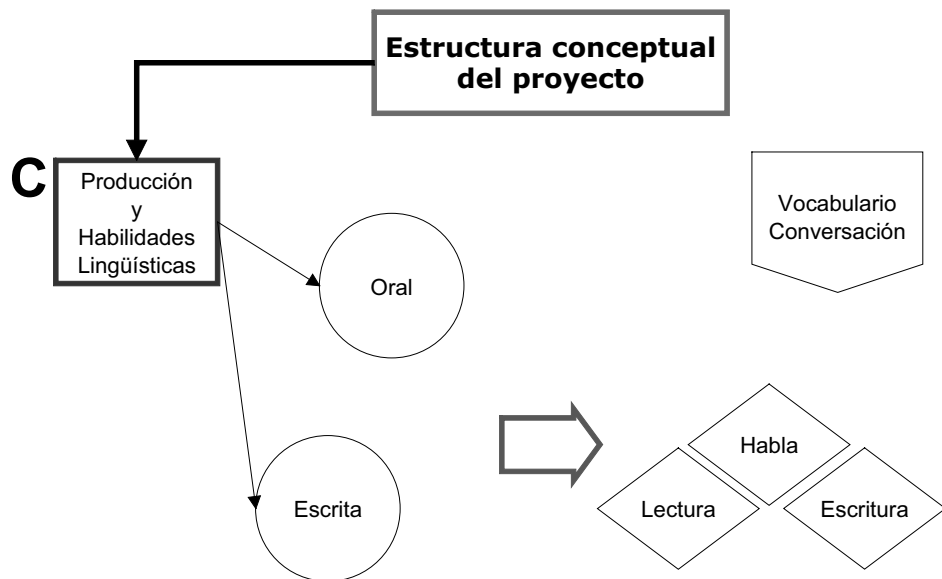
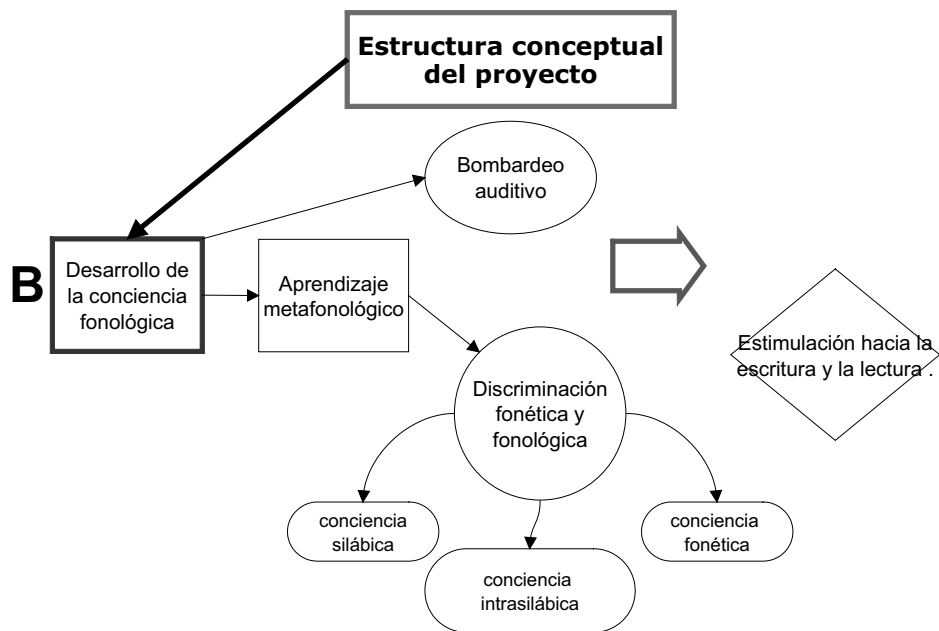
En esta experiencia educativa estamos tratando de desarrollar un modelo de intervención, sin seguir un método específico para el acceso a la lectura y la escritura. Hemos optado por esto debido a las características, capacidades de nuestros alumnos y del propio

centro. Nos estamos centrando en los intereses de los niños y niñas y también en sus posibilidades de aprendizaje.

Tras la evaluación inicial pudimos comprobar que nuestros alumnos no habían desarrollado los prerrequisitos que habitualmente se suponen necesarios para adquirir la lectoescritura ni algunas de las capacidades madurativas que se consideran imprescindibles para el acceso a los procesos de simbolización, representación y abstracción. Esta realidad no nos ha impedido desarrollar el proyecto porque pensábamos, como luego hemos podido comprobar, que no es necesaria la adquisición plena de estas capacidades para iniciarse en el aprendizaje de la lectura y la escritura, Hemos ido trabajando las capacidades de forma simultánea a nuestras intervenciones, capacidades como: atención, discriminación auditiva, memoria secuencial auditiva, memoria secuencial visomotriz, conciencia léxica y silábica, habilidades perceptivo motrices, etc., que necesitan un mínimo nivel para poder avanzar en algún proceso.

La estructura conceptual de nuestro proyecto ha quedado reflejada así:





## 2. Elementos del proceso.

Además de las variables conceptuales en nuestra experiencia didáctica tenemos tres elementos claves que están presente en todo el proceso de investigación, que analizaremos brevemente a continuación: la pizarra digital como recurso permanente en el aula; el método que podamos seguir de enseñanza de la escritura y la lectura; y el desarrollo del diálogo y la interacción entre los docentes y los alumnos y entre los propios alumnos.

### 2.1. La pizarra digital

La pizarra digital es :<<un sistema tecnológico que consiste en un ordenador multimedia conectado a Internet y un videoprojector que proyecta a gran tamaño sobre una pantalla o pared lo que muestra el monitor del ordenador>>. (<http://dewey.uab.es/pmarques/pizarra.htm>).

La pantalla es interactiva y táctil, es decir que nuestras manos pueden trabajar como si fueran el ratón del ordenador, con pequeños golpes y desplazamientos de los dedos simulamos los clics del ratón. La pizarra dispone también de varios lápices ópticos con los que escribir y hacer trazos y un borrador.



Ilustración 1. Pizarra digital en el aula

Este sistema, como la informática en general, está revolucionando los métodos de enseñanza (Majó, 2001) y acelerando el cambio metodológico, pero sus ventajas e

inconvenientes aún se están investigando. Para analizar estos cambios ya hay algunos estudios y análisis previos como los realizados en la Universidad Autónoma de Barcelona, por medio de un cuestionario a lo largo del año 2002 a 30 profesores usuarios de la pizarra digital en sus actividades docentes. Hemos recogido textualmente algunas de las ventajas que proporciona el uso de la pizarra digital según estos analistas, como son (<http://dewey.uab.es/pmarques/pdigital/es/estudini.htm>):

- La integración del uso de las TIC en las actividades que se realizan habitualmente en clase: buscar y seleccionar información, realizar trabajos multimedia y presentarlos públicamente a los compañeros...
- Una fuente inagotable de información multimedia e interactiva disponible de manera inmediata en el aula que permite aprovechar didácticamente muchos materiales realizados por profesores, alumnos y personas ajenas al mundo educativo.
- Los estudiantes comprenden mejor los contenidos curriculares complementando el tradicional estudio sobre el papel impreso con la visualización comentada de múltiples materiales multimedia.
- Permite consultar y presentar colectivamente en clase los apuntes y trabajos realizados por los profesores y por los estudiantes.
- Los estudiantes, en general, están más atentos, motivados e interesados.
- Los estudiantes tienen un papel más activo, ya que resulta más fácil la presentación pública de los trabajos que realizan y de los materiales digitales de interés que encuentran.

En un reciente informe de investigación en Iberian Research Project realizado por Dulac, J y Aleonada, C (2006) se reconoce entre otras que

- El propio software que incorporan las pantallas digitales facilita la creatividad.
- Que los alumnos se motivan fácilmente con la pizarra digital.
- Se crea la necesidad y el interés en los niños de interactuar con la pizarra digital.
- Los profesores reconocen que mejora el aprendizaje.
- Se desarrolla la colaboración entre los alumnos.

## 2.2. Los métodos de lectoescritura.

A pesar de la gran variedad de métodos de enseñanza de la lectura todos pueden ser clasificados en dos categorías: *sintéticos* y *analíticos*. Los métodos sintéticos comienzan por las unidades subléxicas (letras o sílabas) para terminar en la palabra. Dentro de ésta categoría se encuentran el método “alfabético”, que comienza enseñando las letras por sus nombres, después la sílaba para con la palabra y la frase; el “fonético”, enseña el sonido de las letras en vez de su nombre; y el “silábico”, que comienza enseñando directamente las sílabas. Los métodos analíticos o globales comienzan por la frase o palabra y terminan en las sílabas y letras. (Cuetos, 1990)

Hay métodos que toman como base la mejora de la conciencia fonológica, como es el caso de los métodos fonéticos, que desarrollan los niveles de: conciencia silábica, intrasilábica y fonémica. Los métodos fonéticos desarrollan la ruta fonológica, porque sistematizan el aprendizaje de las reglas grafema-fonema y los métodos globales favorecen la ruta léxica al fomentar el procesamiento visual de las palabras. (Cuetos, 1990)

En educación especial se pueden combinar ambos métodos, trabajando el procesamiento léxico por el método global y las reglas de conversión utilizando métodos sintéticos.

En nuestra experiencia educativa pretendemos generar pautas y claves de intervención sin seguir la estructura de un modelo de lectoescritura concreto. Nos estamos adaptando a las necesidades de los niños y a las capacidades que deben potenciar en ellos.



Ilustración 2. Lectura global de una palabra asociada de decodificación silábica.

### 2.3. La interacción.

En el ámbito de la educación especial y debido a las características evolutivas y madurativas de los niños y adolescente con necesidades educativas especiales, parece que algunas de las estrategias de discusión que se establecen cuando se trabaja en grupo son las prototípicas (Nusbaum 1999: 12), la llamada estructura IRE: iniciativa del profesor, reacción del alumno y comentario del profesor. A simple vista se intuye que el docente utiliza mucho esa estrategia porque piensa, a veces como un estereotipo, que los niños con necesidades educativas especiales no saben trabajar en equipo, que preguntan poco, y que no desarrollan una buena calidad en la interacción (tanto entre ellos como con el educador) debido a su bajo autocontrol y a sus déficits lingüísticos.

Es cierto que los déficits propios de los niños con necesidades educativas especiales les pueden llevar a ser ineficaces ante el propio autoaprendizaje, pero por eso debemos estudiar en profundidad qué es más eficaz y estudiar el papel de las nuevas tecnologías en los procesos de aprendizaje como facilitadoras de los procesos cognitivos. Como señala Sánchez Montoya (2002) las nuevas tecnologías nos permiten integrar diferentes sistemas simbólicos que favorecen y estimulan a los sujetos con discapacidad a desarrollar sus capacidades cognitivas, ayudan a trazar “puentes cognitivos”. Hay proyectos que han estudiado la importancia de las nuevas tecnologías como el proyecto RNIB Pilot Internet (Reino Unido) (<http://www.rnib.org.uk/>) que confirman por ejemplo cómo la conexión a internet y los software de autoayuda, como es el caso de los que se proporcionan en la pizarra digital, hacen que los estudiantes sean más independientes, mejoren la comunicación entre ellos y se favorezca el aprendizaje.

Según Román (2002:114) citando a Cabero (2000), la enseñanza basada en los modelos informáticos y de red presenta las siguientes características:

- Interacción: el alumno deja de ser un sujeto pasivo y pasa a tomar iniciativas.
- Cooperación: se potencia colaboración necesaria en las tareas que se proponen, otorgando mayor eficacia y profundidad a las actividades.
- Multimedia: se multiplican la disponibilidad de recursos disponibles para acceder a la comprensión de los conceptos.
- Accesibilidad: se permite un acceso a mayor número de contenidos.

Estas características citadas sientan la base para el aprendizaje compartido, que nos



sitúan en una perspectiva positiva para conseguir mejor motivación, cohesión social, rendimiento, capacidad de resolución práctica y mejor organización del aula (Román, 2002). Las pizarras digitales se consideran espacios compartidos para el trabajo y por lo tanto se convierten en punto clave en el desarrollo de todas estas capacidades citadas en personas con necesidades educativas especiales.

En el uso de la tecnología digital se necesita: primero, por parte del sujeto cierto grado de control interno y manejo del contexto, capacidades imprescindibles para el trabajo en grupo y el acceso a los aprendizajes; y segundo, el maestro tener controlada la situación anímica y el comportamiento en el aula. En chicos y chicas con deficiencia mental estas capacidades aparentemente de autocontrol pueden ser escasas y afectan al desarrollo y comprensión de las ideas y aprendizajes durante la interacción (Butcher, 2001). La pizarra digital en el aula parece que genera un ambiente más propicio que favorece los procesos de autocontrol.

De todo lo escrito anteriormente se deduce que es muy importante ajustar la ayuda educativa en el aula (Coll y otros, 1999), porque promueve el aprendizaje y facilita el desarrollo cognitivo, exigiendo a los docentes precisar sus actuaciones que deben ser variadas en cantidad y calidad. De ahí que el uso de la pizarra digital como método de trabajo pueda ser un facilitador de esa ayuda que favorezca la comprensión de los contenidos y de la tarea.

### 3. Objetivos

Nuestro objetivo principal es que los niños experimenten con diferentes códigos y formas de comunicación, gráfica y plástica, tratando de analizar los procesos de lectoescritura implicados.

Aunque nuestros objetivos son variados destacamos aquí los 7 principales:

1. Describir el estilo educativo de los profesores como facilitadores y reguladores de la actividad en grupo en torno a las tareas de lectoescritura.
2. Identificar las formas que promueven los maestros en la comprensión y la resolución de las tareas.
3. Estudiar la eficacia de la pizarra digital como recurso educativo permanente en el aula.
4. Determinar cómo el maestro modula o cambia la estrategia discursiva dependiendo de la tarea o cuando utiliza la pizarra digital como apoyo.
5. Delimitar y encauzar el proceso por el que los niños ajustan las tareas de

lectura y escritura propuestas por los maestros y determinar así cuáles pueden ser los factores madurativos intervinientes en la lectura y la escritura que son más determinantes.

6. Captar si los alumnos con necesidades educativas especiales son capaces de utilizar formas de autoaprendizaje y desarrollan estrategias discursivas con los otros compañeros y con la maestra.
7. Valorar si mejora la motivación y el interés por la tarea utilizando la pizarra digital en las tareas habituales de lectura y escritura. Queremos comprobar si los niños cuando utilizan la pizarra digital son capaces de permanecer más tiempo realizando la tarea que se les propone.

## 4. Metodología.

El proyecto se desarrolla durante todo el tiempo de investigación con los mismos alumnos y profesionales.

Hemos establecido tres tipos de tareas, repartidas en los tres trimestres del curso, destacamos aquí las más importantes:

### **A.- Tareas comunes para los distintos enfoques que pretenden favorecer el desarrollo de la lectoescritura:**

- Lectura de las vocales en papel y en la pizarra tradicional.
- Reconocimiento de las vocales contenidas en sus nombres.
- Reconocimiento de la grafía M y memorización de su sonido.
- Escritura de la letra M.
- Lectura de su nombre y el de todos sus compañeros en cartulina, con sus fotos.
- Lectura perceptivo global de palabras asociadas a unos dibujos que llevan la letra M.
- Escritura diaria de su nombre, con y sin ayuda.



Ilustración 3. Lectura e identificación silábica

**B.- Tareas propias, que hemos ido elaborando, teniendo en cuenta las características de nuestros alumnos adaptándonos a sus niveles:**

- Bombardeo auditivo utilizando palabras que contienen los fonemas seleccionados M/P .
- Actividades de secuenciación léxica , silábica y fonológica, determinar que palabra es la más corta ( actividad del gusano)
- Actividades de motivación y refuerzo: “ La puerta”, utilizando el cartón de embalar de la Pizarra Digital hicimos una puerta, por la que podían pasar aquellos alumnos que reconocían su nombre que estaba colgado en tarjetas de cartulina de la propia puerta.
- Elegir su juguete favorito y reconocer su grafía, primero con apoyo visual y luego sin él.
- Construir su nombre y el de un juguete a partir de las sílabas que lo constituyen.
- Formar palabras que incluyen los fonemas M/P a partir de las sílabas que las constituyen, con y sin referente visual.



Ilustración 4. Ejercicio de lectura silábica

**C.- Tareas realizadas con la pizarra digital:**

- Actividades orientadas al aprendizaje de su nombre, manteniendo el mismo formato que cuando trabajamos con papel y lápiz.
- Actividades orientadas al aprendizaje de las grafías de los juguetes seleccionados.
- Trabajo con las sílabas que componen tanto su nombre como el de los juguetes seleccionados.

- Actividades de secuenciación léxica, silábica y fonológica, contar palabras, silabear, ritmos, retahílas, adivinanzas...
- Actividades con el fonema M: sonido, grafía...
- Realización de distintas grafías.

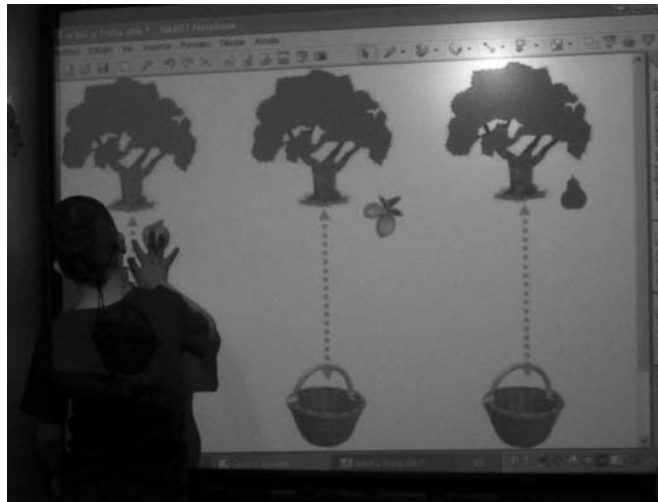


Ilustración 5. Ejercicio para identificar el trazo vertical.

En la ejecución de las tareas, metodológicamente hemos considerado varios aspectos:

- En todo momento hemos apoyado el trabajo con signos manuales: bimodal y alfabeto dactilológico de la lengua de signos
- Para que la equivalencia de las tareas esté asegurada hemos utilizado el modelo de control de variaciones en las actividades para la lectura y la escritura sugerido por Teberosky (1999) donde se controlan 15 posibles variaciones: material, tipo de actividad, unidad lingüística utilizada, modalidad, contenido temático, estrategia didáctica, duración y frecuencia, tamaño gráfico, momento en el tiempo, con repetición, circunstancia y destino, de tipo de diseño, agrupación y restricciones explícita.
- También hemos iniciado el aprendizaje lector con materiales que se han elaborado partiendo de aspectos significativos para el niño como es su propio nombre.

- Se ha procurado que los distintos Centros de Interés fueran muy motivadores para el niño, por lo que los siguientes temas fueron los juguetes y los alimentos.
- Inicialmente se ha pretendido que el niño establezca un contacto sensorial con las grafías de las letras y las palabras para que después memorice el sonido de los grafemas. Remarcando la posición del aparato bucofonador.
- En función de la evolución de los niños hemos incluido el trabajo de codificación y decodificación silábica.
  - Sílabas directas que se adquieren evolutivamente antes, de fácil pronunciación e invariante como “ma”, “pa” o “ta”.
  - Sílabas que están incluidas en el repertorio de palabras cuya grafía ya son capaces de reconocer...
  - Sílabas trabadas.

Paralelamente al desarrollo lector trabajamos el desarrollo lingüístico del niño poniendo especial atención en aspectos semánticos, sintácticos y sobre todo fonético- fonológicos sometiendo a los alumnos a un continuo bombardeo auditivo poniendo especial interés en aspectos tales como discriminación, secuenciación, memoria secuencial auditiva, ritmo y conciencia léxica, silábica y fonémica. A partir de actividades que incluyen rimas, retahílas y adivinanzas relacionadas con actividades cotidianas y diferentes centros de interés.



Ilustración 6. Modelado para identificar sílabas

En todo el material elaborado sobre papel se ha conservado siempre el mismo formato: tipo y tamaño de letra (Mayúsculas, Verdana 72), de tal forma que todos los carteles del aula se han modificado para adaptarse a este nuevo formato que pensamos que resultaría el más adecuado y sencillo.

En el desarrollo del proyecto estamos hemos encontrado que el uso de la pizarra digital señalar presenta múltiples ventajas sobre los recursos tradicionales en los niños con necesidades educativas especiales. En las tareas que hasta ahora hemos observado y valorado en nuestros registros, analizados en los vídeos grabados podemos concluir que:

- El software de fácil manejo permite realizar sencillas pantallas para trabajar todo aquello que precisemos.
- Resulta muy motivadora para nuestros alumnos.
- Su gran formato y sus características (se puede manejar con el dedo, puño...) facilitan la accesibilidad, aspecto muy interesante al tratarse de alumnos de Educación Especial.

#### 4. Evaluaciones realizadas.

Desde la investigación-acción pretendemos que la evaluación sea continua. Sólo estamos en las primeras fases, cuando finalice el proyecto se analizarán los resultados completos.

Hemos utilizado como prueba estandarizada en la evaluación inicial el test PLON (Prueba de Lenguaje Oral de Navarra) (Aguinaga y cols., 1991) que establece un rango de edad entre 4 y 6 años. Evalúa las dimensiones del lenguaje: forma, contenido y uso del lenguaje.

Forma, que hace referencia a la descripción y análisis de los aspectos formales (fonología y morfología-sintaxis), a la topografía de la respuesta verbal sin tener en cuenta otros aspectos tales como funciones semánticas o interactivas.

Contenido, se incluyen aspectos relativos al significado de las palabras, en dos niveles, comprensivo y productivo, centrándose en aspectos como: léxico, identificación de colores, relaciones espaciales, conocimiento de opuestos y necesidades básicas.

Uso, en este apartado se hace referencia a la funcionalidad del lenguaje.

Según los autores es una prueba que incorpora el modelo de Bloom y Lahey y que tiene en cuenta los aspectos pragmáticos. Utiliza un material gráfico específico para cada una de las edades. Dibujos aislados para la parte fonética y láminas con situaciones globales para los apartados de morfosintaxis y pragmática. Se evalúan los aspectos citados de forma, contenido y uso, a través de diferentes pruebas y con material específico para cada grupo de edad.

También hemos utilizado una prueba de escritura de elaboración propia que nos ha permitido comprender que significado dan nuestros alumnos a la escritura y en que momento de desarrollo se encuentran y cuales son sus habilidades motrices (en artículos posteriores comentaremos este apartado).

Se han realizado registros para conocer con exactitud los avances que se han ido produciendo, tanto en la adquisición global de las palabras, como de las sílabas trabajadas. Hasta el momento se han grabado 20 sesiones de vídeo entre 5 y 10 minutos máximo.



Ilustración 7. Ejercicio de discriminación auditiva.



## 5. Resultados globales obtenidos durante este curso y algunas conclusiones.

Los resultados son satisfactorios en este primer año del Proyecto en lo que se refiere al objetivo principal. Es importante señalar que no todos nuestros alumnos han evolucionado de la misma manera, podemos comprobar que algunos (30 %) van a ser capaces de adquirir la lectoescritura en un periodo breve de tiempo, otros sin embargo han mejorado mucho en lenguaje y no en los procesos de lectoescritura (70%).

Otras consideraciones y reflexiones de nuestro equipo de trabajo son que:

- En nuestro caso y con nuestros alumnos los mejores resultados los encontramos en el uso del lenguaje, las mayores dificultades se dan en los apartados de forma y contenido. Parece que la interactividad que proporciona la pizarra digital mejora la pragmática del lenguaje.
- La pizarra digital favorece y mantiene la atención de los niños y niñas.
- La pizarra digital favorece la accesibilidad en los niños y niñas con deficiencias visuales y motóricas.
- La pizarra digital permite un análisis rápido y sencillo de la tarea que se solicita resolver a los niños y niñas.
- La pizarra digital aumenta el grado de motivación, debido a la luminosidad y sonoridad es atrayente.
- Toda la clase puede interactuar y observar lo que los otros compañeros hacen.
- Intervienen todos los niños durante la realización de tareas y permite interactuar con los compañeros.
- Aumenta el tiempo de espera de las respuestas.
- Hay tareas que en la pizarra resultan más fáciles de resolver e interpretar que sobre el papel.
- Permite un tiempo muy corto de elaboración de materiales.
- El trabajo con pizarra digital permite la improvisación y la creación de actividades de una forma eficaz y rápida.

Hasta aquí hemos mostrado los rasgos más importantes de nuestra tarea investigadora en el aula que aún no ha terminado. Estamos recogiendo todos los datos posibles para comprobar con rigurosidad las ventajas y los inconvenientes de tener una pizarra digital en el aula para trabajar la escritura y la lectura. Esperamos poder seguir compartiendo nuestras conclusiones y resultados porque la tarea que estamos desarrollando nos mantiene ilusionados. Pensamos que está siendo útil para los alumnos, para nosotros y para los centros educativos en los que trabajamos.

## 6. Referencias Bibliográficas.

AGUADED, JI. Y CABERO, J. (2002). *Educación en red: Internet como recurso para la educación*. Málaga: Aljibe.

BEELAND, WILLIAM D. BEELAND, JR. VALDOSTA STATE UNIVERSITY (2002). *Student engagement, visual learning and technology: can interactive whiteboards help?* En <[http://chiron.valdosta.edu/are/Artmanscrpt/vol1no1/beeland\\_am.pdf](http://chiron.valdosta.edu/are/Artmanscrpt/vol1no1/beeland_am.pdf)> [consulta 5/2005].

BELL, MARY ANNE, SAM HOUSTON STATE UNIVERSITY (2002). *Why Use an Interactive Whiteboard? A Baker's Dozen Reasons!* Teacher's Net Gazette, 3 (1) January. En <http://teachers.net/gazette/JAN02/mabell.html> [consulta 5/2005]

BUTCHER, K y SCRUGGS, TE., (2001) En *Journal of Special Education* Vol35 /No.2/2001/ pp 100-104.

COLL, C. Y ONRUBIA, J. (1999) Discusión entre alumnos e influencia educativa del profesor. En *Rev. Textos. Monográfico: La discusión como instrumento de aprendizaje*; 20/1999; 19-39. Ed Graó.

CUETOS Vega, Fernando. (1990) *Psicología de la lectura ( Diagnóstico y tratamiento de los trastornos de escritura)*. Madrid. Escuela Española.

DEL CAMPO ADRIAN, M<sup>a</sup> ELENA. (1997). *Casos prácticos de dificultades de aprendizaje y necesidades educativas especiales. Diagnóstico e intervención psicoeducativa*. Centro de Estudios Ramón Areces. Madrid.

DÍEZ VEGAS, C. y PARDO DE LEÓN, P. (2000). *Curso de experto Universitario en Lenguaje Escrito en Educación Infantil: Estrategias de trabajo en grupo*. Madrid: UNED.

DÍEZ, C., PARDO DE LEÓN, P., LARA, F., ANULA, JJ Y GONZÁLEZ, LM<sup>a</sup>. (1999). *La interacción en el inicio de la lectoescritura*. Madrid. Ministerio de Educación y Cultura.

DULAC, J Y ALEONADA, C (2006). *Informe de investigación Iberian Research Project UNED y Smart*. <http://www.dulac.biz/Iberian%20research/IberianResearchProject.htm> [Consulta 7, 2006].

GONZÁLEZ PÉREZ, J. (2002). *Necesidades educativas especiales e intervención psicoeducativa*. Alcalá de Henares: Universidad de Alcalá de Henares, Servicio de Publicaciones

LACASA, P., ANULA, J. y MARTÍN, B. (1995). Leer y escribir con sentido: ¿Cómo lograrlo desde la perspectiva del lenguaje integrado? En *Comunicación, Lenguaje y Educación* ( 25, 31-49).

MAJÓ CRUZATE, J.; MARQUÈS GRAELLS, P. (2001). *La revolución educativa en la era Internet*. Barcelona: CissPraxis en <http://dewey.uab.es/pmarques/libros/revoledu.htm>. [consulta 5/2005]

MARQUÈS GRAELLS,P.; CASALS BOSCH, P. (2002). *La pizarra digital en el aula de clase, una de las tres bases tecnológicas de la escuela del futuro*. Revista Fuentes, Universidad de Sevilla. En <http://dewey.uab.es/pmarques/pizarra2.doc> [consulta 5/2005]

MARQUÈS GRAELLS, P. (2002). *La pizarra digital en los contextos educativos*. En <http://dewey.uab.es/pmarques/pizarra.htm>. [consulta 5/2005]

MARQUÈS GRAELLS,P.; CASALS BOSCH, Pilar (2002). *La pizarra digital en el aula de clase, una de las tres bases tecnológicas de la escuela del futuro*. Revista Fuentes, Universidad de Sevilla. En <http://dewey.uab.es/pmarques/pizarra2.doc> [consulta 5/2005]

MARUNY C. L., MINISTRAL M. M. y MIRALLES T. M. (1997). *Escribir y leer*. Zaragoza: Edelvives.

MERCER, N. (1996). *La construcción guiada del conocimiento. El habla de profesores y alumnos*. Barcelona: Paidós.

NUSBAUM, L. (1999). La discusión como género discursivo y cómo instrumento didáctico. En *Rev Textos. Monográfico: La discusión como instrumento de aprendizaje*; 20/1999; pp 19-39. Ed Graó.

SÁNCHEZ MONTOYA, R. (2002). *Ordenador y discapacidad guía práctica de apoyo a las personas con necesidades educativas especiales*. Madrid: CEPE.

SÁNCHEZ MONTOYA, RAFAEL (2000). *El papel de las nuevas tecnologías en la estimulación de las inteligencias de las personas con necesidades educativas especiales*. Pdf. En <http://www.ordenadorydiscapacidad.net/> [consulta 5/2005]

TEBEROSKY, A. (1999). *Aprendiendo a escribir*. Barcelona: Horsori.