

Uso de la tecnología en la alfabetización de niños con déficit cognitivo leve

Information Technology uses for literacy processes in children with subtle cognitive impairment

Rosa Julia Guzmán Rodríguez*
Universidad de la Sabana

Tatiana Ghitis**
Universidad de la Sabana

Carolina Ruiz***
Universidad de la Sabana

Resumen

La enseñanza y aprendizaje de los procesos de lectura y escritura se convierten en una exigencia de la cultura y del entorno en el que cada uno de los estudiantes se desenvuelve. Las dificultades en su desarrollo –ya sea por razones externas o internas–, son causantes de la repitencia, deserción y fracaso en los primeros grados escolares, que producen altos índices de analfabetismo. E-blocks en español es un software educativo que se ha validado en un colegio distrital en población con déficit cognitivo leve, a fin de facilitar la alfabetización inicial de esta población. La informática educativa utilizada con propósitos pedagógicos claros se convierte en una herramienta de motivación que facilita y mejora estos procesos.

Palabras clave: lectura, escritura, informática educativa, enseñanza, aprendizaje, E-blocks en español, déficit cognitivo leve, contexto, alfabetización.

Abstract

The teaching and learning of reading and writing processes become cultural-and-surrounding demands on every single student. The difficulties in their development (because of external or internal reasons), are the cause of repetition, desertion and failure in the first school grades, which result in high illiteracy rates. E - blocks (Spanish version) is an educational software that has been validated at a government school within the subtle-cognitive-impairment population in order to facilitate their starting literacy process and contribute to lowering such marked indexes of illiteracy. Educational IT, when used with clear pedagogical purposes, becomes a motivational tool that facilitates and improves this kind of processes.

Keywords: reading, writing, Educational IT, teaching, learning, E-blocks in Spanish, subtle cognitive impairment, context, literacy.

* Doctora en Educación de la Universidad de Nova. Directora Maestría en Pedagogía. Universidad de La Sabana. Correo electrónico: rosa.guzman@unisabana.edu.co

** Estudiante Pedagogía Infantil Universidad de La Sabana. Correo electrónico: tatoghitto@hotmail.com

*** Estudiante Pedagogía Infantil Universidad de La Sabana. Correo electrónico: caroruhe@hotmail.com

Introducción

La Facultad de Educación de la Universidad de La Sabana tiene una línea de investigación en infancia, dentro de la cual se desarrolla una sublínea de procesos de alfabetización inicial, lectura y escritura. En esta última se enmarca la investigación, a la cual se hace referencia en este breve documento. Tres ideas centrales dieron soporte a la investigación:

1. Son muchos los niños y las niñas que a pesar de asistir a la escuela no logran alfabetizarse.
2. Las tecnologías están presentes en la vida cotidiana de los niños y las niñas; por tanto, la escuela debe incluirlas en sus propuestas de trabajo.
3. Los educadores necesitan aprender a incorporar las tecnologías a su trabajo cotidiano.

Consideramos importante trabajar la alfabetización porque se siguen presentando altos índices de repitencia por no aprender a leer y a escribir. De acuerdo con los datos expuestos en el documento de la Secretaría de Educación del Distrito Capital, Lineamientos. Respuestas grandes para grandes pequeños, en 2004, 1.949 niños y niñas abandonaron la escuela en el primer grado de educación básica y en 2006, 2.488 niños y niñas fueron sometidos a repetir el año. El mismo documento presenta entre las causas internas del sistema, que favorecen esta preocupante situación: “los procesos de aprendizaje de la lectura y la escritura: La principal razón para perder el año es no saber leer y escribir como lo exige la comunidad educativa y la costumbre” (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2006).

Por otra parte, en el documento del Plan Sectorial 2006-2010, que hace parte del Programa de la Revolución Educativa planteada por el Ministerio de Educación Nacional (2008), en la página 47, del documento núm. 8, se plantea la voluntad de garantizar el acceso de toda la población a las TIC (Tecnologías de informática y Comunicación).

Por otro lado, Positivo Informática de Brasil creó una propuesta multisensorial de alfabetización, conocida como E-Blocks, la cual, en un inicio, les permitió a niños y niñas el aprendizaje del portugués como lengua materna, del inglés como segunda lengua y de las matemáticas. En Colombia, en convenio con la Facultad de Educación de La Universidad de La Sabana, se realizó la validación de E-Blocks español para alfabetizar niños y niñas en América Latina. Buscando favorecer la educación inclusiva,

se trabajó en la Institución Educativa Distrital República de Bolivia, en Bogotá, con población de niños y niñas con déficit cognitivo leve.

La mesa educacional E-Blocks tuvo una evaluación hecha por la doctora Windyz Brazao Ferreira, consultora de la UNESCO para asuntos de educación inclusiva. Es importante anotar que las dificultades que puedan encontrar, tanto los estudiantes como los profesores, en el proceso de alfabetización de los primeros, no hace referencia exclusiva a las dificultades originadas por características físicas, sino a una amplia variedad de situaciones. Es así como Brazao (2008, p. 1) señala en el informe que:

[...] las necesidades educacionales especiales se refieren a las necesidades que presenta cualquier educando, que en el proceso de escolarización encuentra dificultades para tener acceso a la escolarización y a los contenidos curriculares, para participar en las actividades escolares, especialmente en las aulas y para adquirir los conocimientos establecidos por la planeación escolar.

Tomando como base esta evaluación, que ya se constituía en una garantía de la calidad del programa, emprendimos el presente proceso, en el que se planteó dar respuesta a la siguiente pregunta de investigación: *¿qué diferencias existen en los avances entre los procesos de alfabetización de niños y niñas que trabajan con el apoyo de la mesa educacional E-Blocks y los procesos de otros niños y niñas de características similares, pero que no trabajan con este programa?*

Bases conceptuales

El uso de la tecnología en el aula

En el momento actual la pregunta pertinente no es ¿la tecnología debe entrar a las aulas?, sino ¿cómo se pueden promover desarrollos en los niños y las niñas a partir del uso de las tecnologías en las aulas? El uso de las tecnologías ya no depende de que queramos que nuestros niños, niñas y jóvenes las utilicen, porque ellos ya lo hacen; es parte de su cotidianidad y son muy solventes en su manejo. Como bien lo menciona García Canclini, ellos son “nativos de la tecnología” y los adultos somos los “inmigrantes de la tecnología”.

La metáfora utilizada por García Canclini resulta muy adecuada, ya que refleja la situación de los adultos con respecto a las tecnologías y las relacio-

nes que en torno a ellas se tejen, con respecto a las generaciones más jóvenes. Un inmigrante necesita orientación por parte de los nativos y, en cierta medida, depende de ellos. En este caso particular, la necesidad de orientación estuvo centrada en los *aspectos pedagógicos* que deben ser tenidos en cuenta para elaborar una propuesta de trabajo con tecnologías en el aula de clase, entendida como el espacio físico y simbólico, que configura el trabajo de las instituciones encargadas de la función educadora.

Ésta es una cuestión que viene debatiéndose con insistencia. Plantea Lipcovich (2008):

[...] debatir si la computadora en la escuela es buena o mala ya sería anacrónico: si está en el trabajo, en la casa, en todas partes, ¿cómo no va a estar en la escuela? Lo que todavía no saben con certeza los especialistas en educación, en ningún lugar del mundo, es cómo usarlas bien, ni qué consecuencias traerán.

En este mismo sentido, Martínez (2004) afirma que es necesario hacer estudios profundos sobre el uso de la computadora en la educación de los niños y las niñas más pequeños, sin esperar que su uso resuelva el problema de su educación, ya que en este proceso el profesor es insustituible, pero, a continuación afirma:

[...] tampoco es válido adoptar la posición radicalmente opuesta: que el proceso de enseñanza debe estar completamente ajeno a tales técnicas, esto no hace más que negar lo que ya es una realidad objetiva: que es el hecho de que *la computadora ya ha invadido el quehacer infantil* mediante juegos y aparatos electrónicos que los propios padres adquieren para sus hijos. La computadora ha llegado al hogar, no debe pensarse que no suceda lo mismo en la escuela o en el centro infantil (Martínez, 2004, p. 63).

El tema que aquí se presenta es el uso de la informática para alfabetizar niños y niñas, lo que plantea la necesidad de hacer consideraciones de distintos órdenes, que a continuación se exponen.

Consideraciones antropológicas

Las tecnologías vienen haciendo parte de la vida de los seres humanos desde hace mucho tiempo. Estas condiciones favorecen cierto tipo de relaciones entre las personas, el medio y la cultura. Es el discurso sobre la tecnología, lo que permite ubicar en el centro de los análisis a la persona y eso es lo que se buscaba en el desarrollo de la investigación a la que en este artículo se hace referencia.

Consideraciones del desarrollo infantil

De un tiempo para acá es mucho lo que se ha discutido sobre la conveniencia de que los pequeños utilicen los computadores y de la pertinencia de llevarlos a las aulas. En gran medida, esto se debe a la forma como la informática se ha incorporado a la educación.

En el caso específico de la aplicación de la informática en la educación, es importante recordar las palabras de R Schank, eminente teórico del aprendizaje, quien en un artículo escrito en la revista *Electronic Learning*, en 1995, señalaba que la mayoría del software diseñado para la educación ha sido creado por científicos del área informática, con muchos conocimientos en computación, pero absolutamente pobres en conocimientos en educación, y que preparan programas que desconocen totalmente las demandas, los procedimientos y las vías metodológicas del proceso de enseñanza-aprendizaje (Martínez, 2004, p. 28).

Esta situación llevó a hacer un análisis cuidadoso de las condiciones de trabajo que tendrían los niños y las niñas con el programa de informática para alfabetizarse. Se tomaron en cuenta los siguientes aspectos, a partir de los aportes hechos por Martínez (2004): actividad sistematizadora del cerebro, aumento gradual de la capacidad de trabajo del sistema nervioso central, resistencia limitada de las células nerviosas ante diferentes estímulos, nivel de destrezas motrices de los niños en proceso de desarrollo, capacidad de los mecanismos de adaptación de los niños y desarrollo de músculos y huesos.

Consideraciones pedagógicas

Entre estas consideraciones, lo primero que se tuvo en cuenta fue que el programa de informática estuviera estrechamente relacionado con las otras actividades de aula y totalmente articulado con ellas.



Prácticas con Eblocks en IED República de Bolivia. Bogotá

Además de esta consideración fundamental, se tuvieron en cuenta otros aspectos: organización en pequeños grupos de trabajo conformados por seis niños(as) para interactuar con cada uno de los paneles de trabajo, familiarización de los niños y las niñas con el manejo de la herramienta –este aspecto fue incluido en la planeación de las actividades en el aula–, garantía de interacción de todos y cada uno de los niños(as) con el programa E-Blocks mediante la rotación de turnos, definición de acuerdos con el grupo, referidos al respeto por los turnos y las intervenciones de cada uno de los miembros del grupo, elección de manera rotativa del líder del grupo, quien debía organizar la toma de turnos y facilitar el cumplimiento de los acuerdos previos, rotación de las responsabilidades en el uso de los materiales del programa E-Blocks, relación de los aprendizajes logrados a través del programa E-Blocks con otras actividades de trabajo en el aula, fortalecimiento del aprendizaje colaborativo en los niños y las niñas que participaron en esta experiencia, involucramiento en el proceso a las docentes –que en este caso fueron estudiantes del programa de Pedagogía Infantil de la Universidad de La Sabana– en la preparación, ejecución y evaluación de cada una de las actividades y reflexión permanente de las profesoras tanto sobre la alfabetización, como sobre el uso de la informática en el aula, a partir del proceso de investigación puesto en marcha.

Consideraciones didácticas

La didáctica tiene profundas repercusiones en el desarrollo de los estudiantes:

En el momento en que un(a) profesor(a) toma decisiones didácticas y resuelve planear y organizar su clase de una manera y no de otra, está decidiendo qué senderos neuronales estimula en sus estudiantes. Por lo tanto, el trabajo de los(as) profesores(as) tiene fuerte incidencia en el desarrollo actual y futuro de los niños y las niñas (Guzmán, 2007).

Tomando en consideración esta afirmación, se decidió que los objetivos de las sesiones de trabajo con la informática en la alfabetización estuvieran orientados tanto al desarrollo de habilidades, como al desarrollo del pensamiento y del lenguaje.

Dado que es importante diferenciar la habilidad de la destreza, se asumió la habilidad de la siguiente manera: “una habilidad es un sistema de operaciones prácticas y psíquicas que permiten la regulación

racional de una actividad” (Martínez, 2004, p 56). Dichas habilidades pueden ser prácticas o intelectuales. En el caso de la informática se requiere desarrollar tanto las prácticas como las intelectuales.

Las habilidades prácticas están referidas a acciones coordinadas entre sí para poder cumplir con una tarea. Las habilidades intelectuales implican la participación de procesos de pensamiento, gracias a los cuales es posible lograr un alto nivel de generalización de las acciones y el conocimiento de la designación de los objetos utilizados como instrumentos para lograr un propósito. El manejo de instrumentos demanda el conocimiento de la relación existente entre un medio auxiliar y un objeto hacia el que se dirige una acción. Martínez (2004, p 45) afirma: “el dominio de las acciones utilizando instrumentos es básico para el aprendizaje electrónico, pues las cualidades que con las mismas se forman son cruciales para la posterior elaboración de los contenidos cognoscitivos del software”.

El desarrollo del lenguaje implica tanto la ampliación léxica y semántica por medio de la ampliación del vocabulario, como el fortalecimiento del papel regulador que tiene, gracias al seguimiento de instrucciones que deben hacer los(as) niños(as) para cumplir con una tarea. Este aspecto tiene fuertes implicaciones en el proceso de organización de planes mentales de las acciones. Además, el desarrollo del lenguaje permite la verbalización de las acciones y operaciones realizadas, lo que promueve la metacognición.

La alfabetización

La alfabetización hace referencia a la etapa inicial de los procesos de aprendizaje de la lectura y la escritura, que se llevan a cabo a lo largo de toda la vida. En esta investigación se asume que la lectura es “Un proceso permanente de construcción de sentido” (Smith, 1983). No es posible hablar de lectura, sin comprensión. En ese sentido, se diferencia la lectura de la decodificación.

Por tanto, se requiere guiar el proceso de alfabetización con actividades que demanden de los lectores aprendices la lectura de textos completos, de frases, de palabras, de sílabas y de letras, ya que se requiere la presencia de los procesos ascendentes, que son aquellos que parten de la letra para llegar al texto, pero también de los procesos descendentes, que son los que parten de los textos para llegar a la

identificación y al reconocimiento de las letras, con sus formas y sonidos. Los procesos ascendentes y los descendentes se retroalimentan de manera permanente, enriqueciendo el proceso de lectura.

En esta investigación se asume la escritura como “un sistema de representación” (Ferreiro & Teberosky, 1979). Por tanto, demanda un trabajo cognitivo por parte de los aprendices, en el que se plantean hipótesis que requieren un alto trabajo cognitivo. La escritura implica construcción y producción. En este sentido, es necesario diferenciarla de la copia, de las planas y de los ejercicios de caligrafía.

Asimismo, es importante precisar que el desarrollo del proceso de lectura, tanto como el de escritura, requieren por parte de las(os) profesoras(es), la planeación de acciones pedagógicas sistemáticas e intencionales; es decir, estos procesos no se dan espontáneamente, aunque los niños y las niñas vivan en medios letrados.

De acuerdo con los estudios de Ferreiro y Teberosky (1979), se pueden identificar varias formas de escritura, que muestran diferentes niveles de avance en la construcción de la lengua escrita. Éstas son:

- Escrituras no icónicas. Son los trazos que no son dibujos, pero, en los que no se reconocen letras todavía.
- Escrituras presilábicas; abarcan todas las formas de escritura en que no es posible todavía establecer una relación entre los caracteres trazados y las palabras, las sílabas o las letras: suelen ser cadenas de letras e, incluso, pseudoletas, en las que no es posible identificar ninguna palabra, desde el punto de vista convencional.
- Escrituras silábicas: son escrituras en las que cada sílaba se representa con una sola letra, que puede ser indistintamente, una consonante o una vocal.
- Escrituras silábico-alfabéticas: son producciones en las que se representan las sílabas a veces con una sola letra, pero otras veces con una letra para cada sonido.
- Escrituras alfabéticas: son aquellas en que a cada sonido corresponde una letra, aunque en ellas se presenten errores de ortografía

Metodología

La investigación se planteó con un diseño cuasi experimental. Se seleccionaron intencionalmente dos

grupos de trabajo equivalentes; en el primer grupo, se aplicó la propuesta pedagógica con el programa E-Blocks. A cada uno de los dos grupos equivalentes se les hicieron tres evaluaciones: una inicial, una intermedia y una final, para indagar el nivel de desarrollo en la construcción de la lengua escrita y se organizaron de acuerdo con los resultados encontrados en las investigaciones adelantadas por Ferreiro y Teberosky (1979) ya presentados arriba. La indagación de estos niveles se hizo mediante la producción de un texto espontáneo y el dictado de palabras seleccionadas previamente.

Se trabajó con veintiséis niños que tenían una edad cronológica que oscilaba entre los 10 y los 13 años y una edad cognitiva de 6 a 8 años, distribuidos en dos grupos.

Descripción del programa

La mesa educacional E-Blocks en español está compuesta por tres recursos:

- Un *módulo electrónico*, que lee los cubos que contienen letras (mayúsculas o minúsculas) escogidas por el estudiante y encajadas en una canaleta conectada al computador cuya pantalla, en algunos segundos, muestra una pequeña mano colocando el bloque en una canaleta. Este módulo lee automáticamente la letra e informa el *software* educacional que responde al acierto o error del alumno siempre de forma que incentiva el éxito, y prosigue con la tarea.
- Los *materiales concretos*, que son un grupo de bloques amarillos, de fácil manipulación por parte de los niños.
- Un *software educacional*, que contiene actividades del lenguaje oral y escrito, incluyendo letras, palabras, textos, fábulas, adivinanzas, refranes, retahílas, trabalenguas, animaciones y videos. Estas actividades están organizadas en niveles que pasan del lenguaje sencillo –letras y palabras que diferencian vocales y consonantes y fuentes diferentes– al complejo –textos del banco de textos del *software* o textos producidos por el profesor y alumno insertados en el archivo ya existente–. Además, cuenta con un configurador, a través del cual se pueden guardar textos producidos por los estudiantes o los profesores. Éste último posibilita las creaciones de los estudiantes y los grupos de acuerdo con sus necesidades y sus características particulares, lo que se constituye en

un referente para los estudiantes en su reconocimiento como autores.

Aplicación del programa

El proceso de aplicación del programa E-Blocks, dentro de esta investigación se inició en julio de 2008 y se terminó en octubre de ese año. Para organizar la aplicación del Programa E-Blocks en las aulas, se hizo un análisis de los procesos que cada una de las actividades del Programa desarrolla en los niños y, luego, se diseñó una propuesta de trabajo que articula las actividades previstas en el programa E-Blocks, con otras que se desarrollarían en el aula.

El plan de trabajo incluía una sesión de una hora en E-Blocks y otra hora de trabajo en el aula para complementar los procesos trabajados con el programa. Para asistir a la sala donde se encontraban los equipos, se conformaron grupos de tres o cuatro niñas y niños,

según el análisis de los resultados que surgieron de la evaluación diagnóstica, ubicándolos de acuerdo con el nivel de avance conceptual con respecto a la escritura en el que se encontraban. La organización de estos grupos permitió tener un mejor manejo sobre la utilización del programa en la institución; asimismo, permitió que cada uno de los integrantes avanzara a su propio ritmo y no se sintiera presionado por la presencia de estudiantes más avanzados durante su momento de interacción con el programa. Se trabajaron un total de treinta sesiones en E-Blocks, complementándolas con treinta sesiones de trabajo y apoyo en el aula.

En el diagnóstico se evidenció que los dos grupos se encontraban en niveles muy diferentes de alfabetización, en el grupo que trabajó con E-Blocks, la mayoría de los estudiantes se encontraban en un nivel básico e intermedio-bajo. El grupo equivalente se encontraba en un nivel medio y medio-alto.

Resultados

Nivel de escritura	Grupo de trabajo Se aplicó E-Blocks			Grupo equivalente No se aplicó E-Blocks		
	Escrito 1	Escrito 2	Escrito 3	Escrito 1	Escrito 2	Escrito 3
Pre silábico no icónico						
Pre silábico	38,5%	15%	15%	21%	14%	9%
Silábico	38,5%	23%	15%	22%	22%	18%
Silábico-alfabético	8%	46%	40%	29,%	36%	36%
Alfabético	15%	15%	15%	15%	28%	28%
N A			15%			9%
Total	100 %	100 %	100 %	100 %	%	100%

Durante el trabajo se observó que para los niños el hecho de acceder a una herramienta como ésta, no causó mucha sorpresa, debido a que ellos en su institución tenían en su plan de estudios el área de informática y tomaban una hora semanal, en la cual utilizaban algunos programas de computación especializados para ellos. La diferencia radicó en que este software estaba dirigido concretamente a facilitar la alfabetización y a que se articuló con el trabajo de aula.

Conclusiones

En primera instancia, es necesario anotar que el programa E-Blocks promovió el avance de los niños y las niñas que lo utilizaron, de manera más rápida que el de quienes no lo usaron. Adicionalmente, los niños y las niñas aprendieron a trabajar en equipo, distribuyéndose funciones y respetando los turnos de los miembros del grupo. Asimismo, el uso de este programa favoreció el aprendizaje colaborativo, lo que como se sabe, potencia fuertemente el aprendizaje intelectual, pero también el social.

En términos del ambiente de trabajo, se puede afirmar que la relación con el programa fue positiva y segura. La tecnología puede ser una buena ayuda en el aprendizaje de la lengua escrita, pero, no es conveniente utilizarla como único medio de relación con la lectura y la escritura. En el aula se requiere utilizar permanentemente diferentes portadores de texto, que circulen entre los niños y las niñas, de la misma manera que sucede en el ámbito social.

Por otro lado, es importante que los profesores cuenten no solamente con los computadores en los colegios, sino que también cuenten con software

educativos que respondan a las necesidades de los estudiantes. Un buen programa de informática puede facilitar el acceso de los niños y niñas con déficit cognitivo leve a la alfabetización inicial, de una manera lúdica y libre de presiones, siempre y cuando se contextualice y se articule en una estrategia de trabajo coherente. Ésta es una tarea de la pedagogía.

Referencias

- Alcaldía Mayor de Bogotá. Secretaría de Educación. (2006). *Lineamientos. Respuestas grandes para grandes pequeños*. Bogotá.
- Brazao, W. (2008). *Análisis sobre la mesa educacional Brasil, Alfabeto y mesa educacional multimundos de POSITIVO INFORMÁTICA*. P1.
- Ferreiro, E. & Teberosky, A. (1979). *Los sistemas de escritura en el desarrollo del niño*. México: Ed. Siglo XXI.
- Guzmán, R. (2007) Alfabetización e informática. Línea de investigación en infancia. Facultad de Educación Universidad de La Sabana. Documento de trabajo. Circulación interna.
- Lipovich, P. (Sin fecha). *No se sabe qué hacer con la computadora*. Recuperado el 22 agosto de 2008 de: <http://www.pagina12.com.ar/1998/98-11/98-11-01/pag25.htm>
- Martínez, F. (2004). *La informática en educación infantil*. México: Ed. Trillas.
- Ministerio de Educación Nacional. (2008) *Plan sectorial de Educación 2006-2010*. Recuperado de: http://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/articulos-152036_archivo_pdf.pdf
- Smith, F. (1983). *Comprensión de lectura. Análisis psicolingüístico*. México: Ed. Trillas.