
“DESARROLLO DE CONCEPTOS BÁSICOS A TRAVÉS DE UN PROGRAMA INFORMÁTICO INTERACTIVO EN NIÑOS DE ANCASH”

“DEVELOPMENT BASICS THROUGH AN INTERACTIVE COMPUTER PROGRAM IN CHILDREN ANCASH”

Investigadores: Lidia Sotelo López, Noemí Sotelo López, Carlos Sotelo López
Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Tomás Caycho Rodríguez¹, Sergio A. Domínguez Lara
Universidad de San Martín de Porres
Miguel Barboza Palomino
Universidad Inca Garcilaso de la Vega

CDID “Centro de Documentación, Investigación y Difusión de Psicología Científica”²
Universidad Católica “Ntra. Sra. De la Asunción”

Recibido: 27 de Mayo de 2015

Aceptado: 30 de Noviembre de 2015

180

Resumen

El presente estudio, de diseño cuasiexperimental con dos grupos pre y post-test, tiene como propósito evaluar los efectos de un programa informático interactivo, elaborado bajo las orientaciones de la psicología cognitiva, para el desarrollo de conceptos básicos de niños y niñas de 1er y 2do grado de primaria de las zonas rurales de Ancash (Perú), población que se caracteriza por ser bilingüe. El análisis de los datos, recabados mediante el Test de Conceptos Elementales (González, 1992), permite concluir que el programa interactivo empleado en el grupo experimental ha producido un aumento significativo en las puntuaciones de conceptos básicos comparándolos con los obtenidos por el grupo control. Estos resultados pueden contribuir a mejorar los niveles de lectura en la zona de estudio, donde se está difundiendo la utilización del internet.

Palabras clave: Conceptos Básicos, Cuasi Experimento, Lectura, TIC's,

¹ Correspondencia remitir a: tcaycho@uigv.edu.pe Tomás Caycho Rodríguez. Universidad de San Martín de Porres.

² Correspondencia remitir a: revistacientificaureka@gmail.com o norma@tigo.com.py “Centro de Documentación, Investigación y Difusión de Psicología Científica”, FFCH-Universidad Católica de Asunción-Paraguay.

Abstract

The present study, of quasiexperimental design with two groups pre and post-test, has as intention evaluate the effects of an IT interactive program, elaborated under the orientations of the cognitive psychology, for the development of basic concepts of children and girls of 1er and 2nd degree of primary of Ancash's rural zones (Peru), population who is characterized for being bilingual. The analysis of the information, obtained by means of the Test of Elementary Concepts (González, 1992), allows to conclude that the interactive program used in the experimental group has produced a significant increase in the punctuations of basic concepts them comparing with the obtained ones for the group control. These results it can help to improve the levels of reading in the zone of study, where the utilization of the Internet is spreading.

Keywords: Basic Concepts, Cuasi Experiment, Reading.

La importancia de la lectoescritura, en relación con la educación, reside en el acceso a los conocimientos organizados que forman parte de una cultura. Esto es posible de ser comprendido a partir de los procesos de socialización, en donde el aprendizaje juega un papel importante como facilitador del desarrollo humano (Vygotsky, 1934/1984), estableciendo una relación entre los procesos psicológicos de la lectura y escritura con los procesos de socialización (Daviña, 2003; Irwin & Doyle, 2004).

En la actualidad existen diversos enfoques o modelos que explican los procesos de lectoescritura y diversos métodos para su investigación (Daviña, 2003). Así, se ha demostrado que, bajo el modelo del procesamiento de información, es mucho lo investigado acerca de los componentes que constituyen los procesos de la lectoescritura pero sin llegar a una aplicación de dichos conocimientos en la educación a través de las tecnologías educativas que permitirían facilitar los procesos de aprendizaje (Irwin & Doyle, 2004).

En base a lo anterior, es que empieza a cobrar importancia el empleo de las tecnologías de la información y comunicación (TIC's) durante el proceso de enseñanza y de aprendizaje (Santoveña, 2007).

Con respecto a las habilidades de lectura y escritura, se ha corroborado que la comprensión lectora se ve facilitada por el conocimiento de nuevas palabras y la inteligencia verbal (Murillo, 2009). Esto concuerda con lo planteado por Camba (2007), quien señala que la falta de acceso a una lectura global y totalizadora se relaciona con un desconocimiento cada vez mayor del vocabulario. La misma autora (Camba, 2007), resalta que el desarrollo del léxico es un trabajo que comienza en el nivel inicial y es de particular relevancia en el nivel primario. Se plantea así, que el conocimiento de las palabras juega un papel importante en la comprensión lectora (Hirsch, 2007), además de constituir como uno de los factores con mayor fuerza explicativa de los resultados escolares (Montes, 2001), y un determinante en la estructuración del bagaje cultural del escolar (Salvo, 2006).

Los procesos de orden cognitivo que intervienen en la adquisición y procesamiento del léxico son múltiples y complejos; de este modo, se afirma que su aprendizaje y uso puede optimizarse a través del aprendizaje formal, pero también por las experiencias y contactos con materias y temáticas de diversa índole. Así, nosotros aprendemos las palabras que más utilizamos en la interacción con el medio, las que más necesitamos, las que más oímos y más leemos (Cassany, Luna, & Glòria, 2003). Ante esto es necesario potenciar el aprendizaje del léxico en la escuela a partir del diseño de actividades interactivas en las que el niño pueda relacionarse con los conceptos en contextos distintos y variados para que faciliten el aprendizaje de los mismos.

Teniendo en cuenta lo anterior son variados los usos de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para la mejora de la lectoescritura. El empleo de las TIC ha transformado las teorías, los materiales y los métodos de la lectoescritura (Hartman, 2000), permitiendo que los estudiantes se fijen en el texto en sí, al mismo tiempo que en las imágenes, el sonido, etc., posibilitando una mayor comprensión del material que se está leyendo. Es importante señalar que el recurso informático no debe ser considerado un sustituto del maestro en el desarrollo de la comprensión lectora, más bien es un complemento a la actividad que éste realiza diariamente en el aula (Kamil, Intrator & Kim, 2000).

El empleo de las TIC constituye un aporte hacia la creación de nuevos métodos para la facilitación del proceso de enseñanza-aprendizaje en cuanto al desarrollo de habilidades y la formación de conocimientos.

Esto se sustenta en el hecho que las formas de aprender en la actualidad están claramente influenciadas por esta nueva forma de organización económica, social, política y cultural, llamada Sociedad de la Información y ésta a su vez, se sustenta en gran medida en el desarrollo de las TIC (Coll & Monereo, 2008). Coll & Monereo (2008) elaboran un sistema de clasificación de los usos de las TIC, el cual permite entender las posibilidades que ofrece las TIC en la educación:

1. Las TIC como instrumentos mediadores de las relaciones entre los alumnos y los contenidos (y tareas) de aprendizaje
2. Las TIC como instrumentos mediadores de las relaciones entre los profesores y los contenidos (y tareas) de enseñanza y aprendizaje
3. Las TIC como instrumentos mediadores de las relaciones entre los profesores y los alumnos o entre los alumnos.
4. Las TIC como instrumentos mediadores de la actividad conjunta desplegada por profesores y alumnos durante la realización de las tareas o actividades de enseñanza aprendizaje.
5. Las TIC como instrumentos configuradores de entornos o espacios de trabajo y de aprendizaje.

Los estudios acerca de la incorporación de tecnologías de la información para la enseñanza y aprendizaje de la lectura se vienen realizando hace más de 40 años.

Investigadores de la Universidad de Stanford, utilizando programas informáticos *computer assisted instruction* destinados a apoyar la enseñanza de la lectura, demostraron que aquellos estudiantes que utilizaron el programa lograron un rendimiento superior que aquellos instruidos bajo métodos tradicionales (Fletcher & Atkinson, 1972). La lectura en formato hipermedial de carácter interactivo desarrolla habilidades necesarias para la comprensión y el aprendizaje como el uso del diccionario, análisis contextual, conocimiento de la información importante, capacidad de síntesis y el recuerdo de información (Henaó, 2002).

Los textos brindan al estudiante numerosa ayuda como, ilustraciones y pronunciaciones digitalizadas para entender el vocabulario, preguntas diseñadas a apoyar la actividad metacognitiva (Anderson-Inman & Horney, 1998), así como animaciones y diversos textos en que los niños puedan colorear, dibujar y crear sus propios relatos (Trushell, Burrell & Maitland, 2001). Así, niños y niñas entre 8 y 9 años que participaron en un Programa Virtual de Entrenamiento en Lectura Significativa (e-PELS) lograron una mejora sustancial en su nivel de comprensión lectora y el dominio de las estrategias de aprendizaje incluías en el programa comparados con un grupo control (Ponce, López, Labra, Brugerolles & Tirado, 2007). Así también, aplicando un entorno hipermedial, estudiantes de primer año de educación secundaria elevaron su capacidad para identificar elementos morfosintácticos en imágenes, logrando avances en la búsqueda de los significados connotativos de las imágenes y la lectura de textos compuestos por palabras e imágenes (Villa, 2008).

Así por ejemplo, un estudio (Lira & Vidal, 2008) tuvo como objetivo determinar la influencia de la incorporación de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje de la lectoescritura en niños y niñas de 2° y 3° año básico con retraso en esta área. La investigación, de tipo cuasiexperimental, se llevó a cabo con dos grupos: uno que incorporaba a su metodología la utilización de las TIC, como apoyo a la labor docente, y otro en el cual se implementó una metodología tradicional al proceso de enseñanza aprendizaje. Los resultados evidencian que, efectivamente, existe una notable superioridad de la metodología que incorpora TIC en relación a la tradicional. En la misma línea, Bornas, Servera, Llabrés & Matas (2000) evaluaron la eficacia del programa VISPRO Grafías que servía para la enseñanza de la escritura de letras en fases iniciales o para la corrección de disgrafías, en una muestra de 27 alumnos de tercer nivel de educación pre-escolar, cuyas edades oscilaban entre los 5 y 6 años. Los resultados concluyen en que el programa cumple con la finalidad para la que fue diseñado, en donde los participantes del grupo experimental cometieron menos errores en la escritura que los del grupo control; además, los autores destacan que el empleo del programa puede ser tan bueno o mejor que la enseñanza diaria.

Otro estudio (Marchena, Alcalde, Navarro, & Ruiz, 1998) buscó diseñar un software educativo con el objetivo de enseñar conceptos básicos, específicamente de formas, colores y posiciones corporales a estudiantes de educación infantil. El estudio se llevó a cabo con dos grupos de 64 estudiantes de la localidad de Cádiz, obteniéndose resultados significativos frente a sistemas tradicionales de enseñanza-aprendizaje de los conceptos de formas y posiciones corporales.

Un estudio en zonas rurales del Perú (Sotelo, et al., 2012), reporta los resultados de un estudio experimental, con dos grupos aleatorizados pre y post-test, que busca determinar los efectos de la aplicación de un programa interactivo en la comprensión lectora en niños de 5to de primaria de una zona rural de la provincia de Yungay en el Departamento de Ancash. El análisis de los datos permite concluir que el programa interactivo lector empleado en el grupo experimental ha producido un aumento significativo en sus puntuaciones de comprensión lectora comparándolos con los obtenidos por el grupo control.

Por otro lado, se han desarrollado también instrumentos de evaluación mediante el uso de estas tecnologías. Así por ejemplo, se ha desarrollado un prototipo de test llamado Programa Multimedia de Educación de Conceptos Básicos (PMECB), el cual estuvo dirigido a estudiantes de educación infantil y especial (López, Alcalde, Navarro, & Marchena, 2004).

Los estudios mencionados demuestran la efectividad del uso de las TIC en diversos aspectos relacionados al desarrollo de la lectoescritura, por lo que se justificaría la exploración de los beneficios de estas nuevas tecnologías en nuestro medio, específicamente en las zonas menos favorecidas del país, en donde se han encontrado deficiencias en el ámbito de la lectura (Dioses et al., 2002; Cueto, 2007; Morales, Venhoeven & Van Leeuwe, 2009; Dioses, Evangelista, Basurto, Morales & Alcántara, 2010). Así, el objetivo del presente estudio es evaluar los efectos de un programa experimental interactivo para el desarrollo de conceptos básicos de niños y niñas de 1er y 2do grado de primaria de las zonas rurales de Ancash (Perú).

Método

La presente investigación es de tipo tecnológico y aplicativo, con un diseño cuasiexperimental con dos grupos pre y post-test (Alarcón, 2008).

Participantes

La muestra de estudio fue conformada por 452 niños de 1° y 2° de primaria procedentes de zonas rurales del departamento de Ancash, de las provincias de Yungay y Carhuaz, caracterizados por su bilingüismo, reducido vocabulario y escasos recursos económicos. Estas múltiples limitaciones dificultan el acceso a la lectura inicial ocasionando, más tarde, un retraso en la lectura y escritura (Zavala, 2002). Para constituir el grupo experimental se tuvo en cuenta que tuvieran acceso a internet y los profesores aceptaran incluir medios interactivos en el proceso de enseñanza aprendizaje y recibieran capacitación por el equipo investigador. En tal sentido se equipararon dos grupos; el grupo experimental sometido al programa interactivo, constituido por 130 varones y 96 mujeres y el grupo control, conformado también por 130 varones y 96 mujeres. La diferencia en número se debe a que hay más varones que asisten a la escuela en esas localidades.

Instrumento

En la presente investigación se utilizó el Test de Conceptos Elementales (TCE) (González, 1992), cuyo objetivo es medir los conocimientos que los niños poseen sobre conceptos que aparecen en libros de lectura pero que ordinariamente no suelen enseñárseles porque existe la creencia de que los alumnos ya los saben, como los conceptos de espacio, tiempo, cantidad, orden y de comparación.

Es una prueba que consta de 50 ítems, de administración individual o colectiva para niños entre 5 y 7 años, último año de educación infantil y, primero y segundo grado de educación primaria. Gonzalez (1992) reporta índices de confiabilidad, aplicando el método de las dos mitades, de .81 para muestras de primero grado de educación primaria y .79 para los de segundo de primaria.

Procedimiento

Las variables principales de estudio fueron, el programa informático para el incremento de la riqueza léxica (variable independiente) y los conceptos básicos de niños y niñas expuestos la programa experimental evaluado a través del Test de Conceptos Elementales (Gonzalez, 1992) (variable dependiente). El procedimiento experimental fue aplicado previo consentimiento de las autoridades de los centros educativos seleccionados, dejando clara la completa libertad de participar o no en el estudio. Los instrumentos fueron aplicados de manera que fue factible obtener la información respectiva antes y después del programa, asegurándose la confiabilidad de los resultados del estudio.

El Programa experimental interactivo se elaboró teniendo como referente teórico el enfoque cognitivo de la lectura y teniendo a los medios audiovisuales e internet como soporte tecnológico. Consta de ejercicios interactivos organizadas en orden de dificultad y que contienen diferentes formas de ejercitar la riqueza léxica. Las actividades están formadas por selecciones de contenidos variados que incluyen narración de experiencias, fábulas, descripciones, explicaciones, entre otros temas.

Los ejercicios se encuentran acompañadas de una serie graduada de actividades que incluyen expresión oral, escrita, pictográfica y otras modalidades comunicativas las cuales ejercitan las estructuras semánticas y sintácticas del lenguaje relacionándolas con los conocimientos previos del alumno referidos al contenido del texto. Al módulo van anexas actividades y tareas complementarias en formato de lápiz y papel para enriquecer las actividades y mantener el interés. El procedimiento de recogida de datos se realizó en tres momentos: 1) *Pretest*, en donde se evaluaron los dos grupos antes del desarrollo del programa; 2) *Aplicación* del programa al grupo experimental y, 3) *Posttest*, evaluándose los dos grupos luego de finalizado el programa.

Procedimiento de análisis de datos

Para el procesamiento de los datos se utilizó el programa estadístico para ciencias sociales SPSS 22.0, usándose para tal efecto la prueba t de Student para muestras independientes. Por otro lado, se calculó el tamaño del efecto con intervalos de confianza (Ledesma, Macbeth, & Cortada de Kohan; Morales-Vallejo, 2012) usando para ello un programa *ad hoc* (Domínguez, 2013).

Resultados

La Tabla 1 permite visualizar el análisis comparativo antes del tratamiento entre el grupo experimental y el grupo control, indicándonos que no existen diferencias estadísticamente significativas en los conceptos básicos ($t=.071$, $p>.05$), lo que confirma que los grupos presentan rendimientos similares antes del inicio del tratamiento.

Tabla 1.

Análisis comparativo de conceptos básicos por grupo de estudio antes del tratamiento a través de la prueba t de Student

Condición	Grupo	N	Media	DE	t(454)
Pre-tratamiento	Grupo de control	228	34,82	7,463	0.071
	Grupo experimental	228	34,77	7,629	

Similar resultado se observa en la tabla 2, comparando las puntuaciones antes del programa, según el sexo, entre el grupo experimental ($t=.812$, $p>.05$) y el grupo control ($t=.868$, $p>.05$), así como después del programa

Estos resultados son reportados como convenientes para este tipo de estudios (Mc Guigan, 1996, Balluerka y Vergara, 2002).

Tabla 2.

Comparaciones de Conceptos Elementales según sexo

Grupo	Prueba	Sexo	N	Media	DE	t
Experimental	Prueba de entrada	Masculino	130	34,92	6,558	,812
		Femenino	96	34,68	8,940	
	Prueba de salida	Masculino	130	41,34	4,364	,945
		Femenino	96	41,29	5,818	
Control	Prueba de entrada	Masculino	130	34,94	6,503	,868
		Femenino	96	34,77	8,655	
	Prueba de salida	Masculino	130	36,82	6,145	,982
		Femenino	96	36,80	7,914	

186

El análisis comparativo después del tratamiento entre el grupo experimental y el grupo control (Tabla 3) denota la existencia de diferencias significativas en conceptos básicos ($t = -7.966$; $p<.001$), siendo los resultados alcanzados en el postest por el grupo experimental mayores que los alcanzados por el grupo de control, lo que comprueba la eficacia del programa

para el desarrollo de conceptos básicos, utilizando medios audiovisuales e internet como soportes tecnológicos. Así mismo, se calculó la d de Cohen para hallar el tamaño del efecto de la intervención. El indicador hallado fue de 0.746 (I.C. al 95%: 0.556 a 0.936), lo cual corresponde a un efecto categorizado como *moderado a grande* (Cohen, 1988).

Tabla 3.

Comparaciones de conceptos básicos según pertenencia a grupo experimental y control

Condición	Grupo	N	Media	DE	t(454)
Post-tratamiento	Grupo de control	228	36,77	6,921	-7.966***
	Grupo experimental	228	41,28	5,019	

*** $p < .001$

La figura 1 muestra la igualdad estadística de las puntuaciones antes de aplicado el tratamiento entre el grupo experimental y control así como la

diferencia significativa alcanzada luego de aplicado el programa experimental de desarrollo de conceptos básicos a favor del grupo experimental.

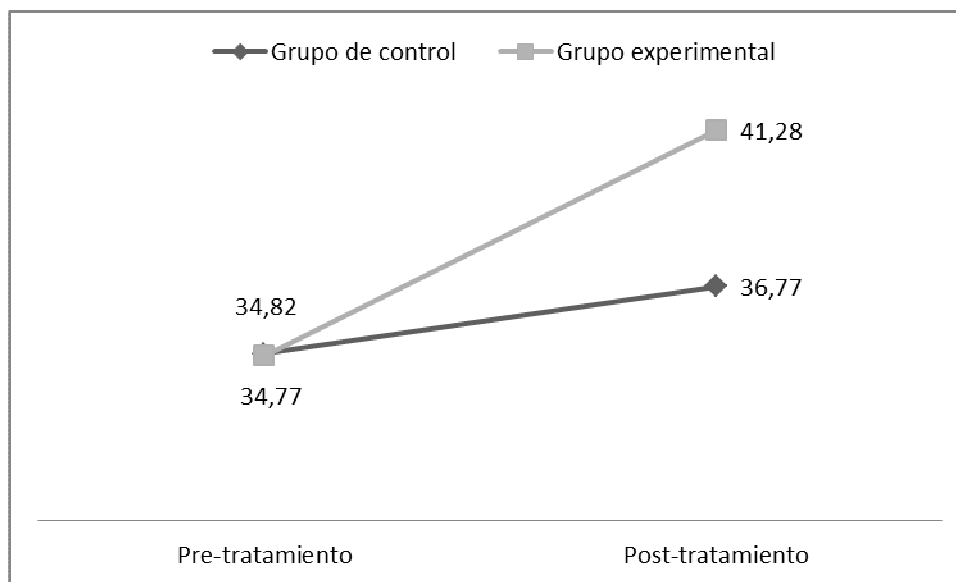


Figura 1. Comparación entre los grupos experimental y control antes y después del tratamiento experimental

Discusión

El presente estudio evalúa la eficacia de un programa instruccional interactivo para el desarrollo de los conceptos básicos que pueda ser empleado, de manera flexible, en los centros primarios de educación rural. Los análisis presentados llevan a aceptar la hipótesis planteada, avalando la eficacia del programa interactivo en el mejoramiento de los conceptos básicos a comparación del empleo de procedimientos tradicionales. Diversas pueden ser las explicaciones para este hallazgo. El uso de recursos multimedia permite al niño fijarse en el texto en sí, al mismo tiempo que en las imágenes, el sonido, etc., posibilitando una mejor interacción del material que se está leyendo (Sotelo, et al., 2012).

Así mismo, permite un mayor control de su propio aprendizaje, ayudándoles a tomar sus propias decisiones, mejorando su concentración y evitando el aburrimiento, compartiendo con otros sus producciones, desarrollando la creatividad, originalidad y flexibilidad verbal (Hill, 1989).

Otro factor explicativo importante está referido al grado de estudios que están cursando los niños y niñas al momento del estudio. Niños y niñas muestran mayor predisposición a utilizar herramientas sofisticadas en los diversos niveles de nivel primaria (Mott & Klomes, 2002).

El empleo de la red de internet puede convertirse en un factor importante en nuestros resultados, en donde la disponibilidad de recursos multimediales e hipertextuales a través de una variedad de documentos y la posibilidad de cierta interacción mediante programas específicos en las computadoras, contribuye en el disfrute de los materiales y la realización de actividades de lectura (Paredes, 2005).

De manera adicional, el observar que los desempeños logrados por los grupos de varones y mujeres, tanto antes como después del tratamiento experimental, no difieren estadísticamente, hace suponer que el sexo no contribuye a la variabilidad del desarrollo de los conceptos básicos, sino más bien a que éstas diferencias radican en el programa informático mismo o variables socioculturales (experiencias vivida, como el número de horas de clases o expectativas culturales) y no en un origen biológico (Cueto, Jacoby & Pollitt, 1997).

Así mismo, si bien se observa un incremento de las puntuaciones de la prueba de conceptos básicos luego del tratamiento, éstos aún no son totalmente satisfactorios, lo que sugiere que podría haber factores de la comunidad, de la escuela (textos, materiales educativos, etc.), de los padres (nivel educativo, nivel socioeconómico, etc.), de los niños (historia educativa, horas de estudio y trabajo en casa, etc.) o alguna interacción entre ellos que funcionen como predictor del desempeño, independientemente de la intervención experimental (Cueto, Jacoby & Pollitt, 1997; Cueto, 2007; Cueto & León, 2010). Lo anterior, resalta la importancia de contar con programas de apoyo a los estudiantes dentro del propio sistema (Cueto, Guerrero, León, Zevallos & Sugimaru, 2010; Cueto & Secada, 2004).

Los resultados indican que el nuevo escenario global exige el compromiso del docente con la sistematización y enriquecimiento de sus estrategias de enseñanza en la dinámica activa de las sesiones de aprendizaje desarrolladas en la escuela. No se pretende mostrar que la utilización de herramientas informáticas y telemáticas sean necesariamente la única alternativa eficaz para un mejor desarrollo del léxico. Las TIC no innovan o cambian algo por el sólo hecho de introducirse en las instituciones educativas. El reto es avanzar hacia la construcción de ambientes y estrategias de enseñanza-aprendizaje que aprovechen, de manera creativa y crítica, los nuevos espacios de lectura que ofrecen las TIC'S (Henao, 2006). Dados los niveles de pobreza de los niños y niñas de ambientes rurales, el bilingüismo y los bajos niveles educativos de los padres, el estado peruano debería proveer de programas especiales para estos niños, como el que se propone, buscando un rendimiento similar al de sus pares urbanos (Cueto & León, 2010).

Es pertinente señalar la existencia de limitaciones en el estudio. Primero, los participantes conforman una muestra pequeña, por lo que los resultados no son generalizables a toda la población rural del Perú, recomendándose, en estudios posteriores, se incluyan otros grupos urbanos y rurales del Perú. Respecto al programa experimental interactivo, se sugiere brindar mayor asesoría a los docentes en la utilización de materiales informáticos en sus clases, así como la implementación de la intervención interactiva por un mayor periodo de tiempo, considerando el mayor tiempo que algunas habilidades necesitan de para su desarrollo. Todo este trabajo se debe complementar con un programa de seguimiento que incluya procedimientos de observación en clase.

De esta manera, la retroalimentación sería más efectiva y la propuesta de intervención podría ser evaluada de mejor manera.

Finalmente, el presente estudio se propone aportar conocimientos metodológicos y didácticos mediante el uso adecuado de las TIC's relacionados con los resultados o logro de aprendizaje de conceptos básicos. Con ello se podrá tener un referente de investigación del aprendizaje con mediación de las TIC's, en razón de su aplicación cada vez más extendida en los diferentes niveles de la educación, por sus posibilidades creativas y de innovación en el uso de estos recursos.

Referencias

- Alarcón, R. (2008). *Métodos y diseños de investigación del comportamiento*. Lima: Editorial Universitaria.
- Anderson-Inman, L. & Horney, M. A. (1998). Transforming Text for At-Risk Readers. En Reinking, D. (editor). *Handbook of Literacy and Technology. Transformations in a Post- Typographic World* (pp. 15-43). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Balluerka, N. & Vergara, I. (2002). *Diseños de investigación experimental en psicología*. Madrid: Ed. Prentice Hall.
- Bornas, X.; Servera, M.; Llabrés, J. & Matas, I. (2000). La mejora de los hábitos de escritura a través del modelado por ordenador: un estudio experimental en preescolares. *Anales de Psicología*, 16(1), 41-48.
- Camba, M. (2007). La comprensión lectora en la escuela. *La lectura*, 8, 2.
- Cassany, D., Luna, M., & Glòria, S. (2003). *Enseñar lengua* (9 ed.). Barcelona: Editorial GRAÓ.
- Coll, C., & Monereo, C. (2008). Educación y aprendizaje en el siglo XXI: Nuevas herramientas, nuevos escenarios, nuevas finalidades. En C. Coll, & C. Monereo (Edits.), *Psicología de la educación virtual. Aprender y enseñar con las Tecnologías de la Información y la Comunicación* (pp. 19-53). Madrid: Ediciones Morata, S.L.
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences* (2da. Edic.). Hillsdale: Erlbaum.
- Cueto, S., Jacoby, E. & Pollitt, E. (1997). Rendimiento de niños y niñas de zonas rurales y urbanas del Perú. *Revista de Psicología*, 15(1), 115-133.
- Cueto, S. & Secada, W. (2004). Oportunidades de aprendizaje y rendimiento en matemática de niños y niñas aimara, quechua y castellano hablantes en escuelas bilingües y monolingües en Puno, Perú. En Winkler, D. & Cueto, S. (editores) *Etnicidad, raza, género y educación en América Latina* (pp. 315-354). Washington D. C.: PREAL
- Cueto, S. (2007). Las evaluaciones nacionales e internacionales de rendimiento escolar en el Perú: Balance y perspectivas. En GRADE (editor). *Investigación, Políticas y Desarrollo en el Perú* (pp. 405-455). Lima: Grupo de Análisis para el Desarrollo.

- Cueto, S., Guerrero, G., León, J., Zevallos, A. & Sugimaru, C. (2010). *De quinto de primaria al fin de la secundaria en seis años: un estudio longitudinal en Puno. Documento de trabajo*, 56. Lima: Grupo de Análisis para el Desarrollo, Consorcio de Investigación Económica y Social.
- Cueto, S. & León, J. (2010). Oportunidades y resultados educativos en la educación básica en el Perú. En Portocarrero, F., Vásquez, E. & Yamada, G. (Editores). *Políticas Sociales en el Perú. Nuevos Desafíos* (pp. 69-101). Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, Universidad del Pacífico, Instituto de Estudios Peruanos, Red para el Desarrollo de las Ciencias Sociales en el Perú.
- Daviña, L.R. (2003). *Adquisición de la lectoescritura. Revisión crítica de métodos y teorías*. Santa Fe: Homo Sapiens.
- Dioses, A. S., Ecurra, L. M., Matalinares, M., Cuzcano, A., Panca, N., Manrique, E., . . . Polido, S. (2002). Las habilidades metalingüísticas y el rendimiento lector en dos grupos de alumnos de condición socioeconómica baja que cursan el 1er. grado de primaria en colegios públicos y privados de San Juan de Lurigancho. *Revista de Investigación en Psicología*, 5(1), 27-34.
- Dioses, A., Evangelista, C., Basurto, A., Morales, M. & Alcántara, M. (2010). Procesos cognitivos implicados en la lectura y escritura de niños y niñas del tercer grado de educación primaria residentes en Lima y Piura. *Revista de Investigación en Psicología*, 13(1), 13-40.
- Dominguez, S. (2013). Tamaño del efecto: cálculo mediante un módulo en visual basic. *Revista de Investigación en Psicología*, 16(2), 235-240.
- Fletcher, J. & Atkinson, R. (1972). Evaluation of the Standford CAI Program in Inicial Reading. *Journal of Educational Psychology*, 63(6), 597-602.
- Gonzalez, E. (1992). *Test de Conceptos Elementales*. Madrid: Instituto Calasanz de Ciencias de la Educación
- Hartman, D. (2000). What will be the Influences of Media on Literacy in the Next Millenium? *Reading Research Quarterly*, 35(2), 281-282.
- Henao, O. (2002). La construcción de mapas semánticos en un texto hipermedial e impreso. *Revista Educación y Pedagogía*, 14(33), 243-254.
- Hill, S. (1989). *Reading, Writing, and Computers*, Needham Heights: MA Allyn and Bacon
- Hirsch (2007). La comprensión lectora requiere conocimiento de vocabulario y del mundo. Hallazgos científicos sobre el bajón de cuarto grado y el estancamiento en los puntajes nacionales de comprensión. *Estudios Públicos*, 108. Disponible en: http://www.cepchile.cl/dms/lang_1/doc_4060.html
- Irwin, J. & Doyle, M. A. (comps.) (2004). *Conexiones entre lectura y escritura. Aprendiendo de la investigación*. Buenos Aires: Aique.

- Kamil, M., Intrator, S. & Kim, H. (2000) The effects of other Technologies on literacy and literacy learning. En Kamil, M., Mosenthal, P., Pearson, P. & Barr, R. (Eds.). *Handbook of Reading Research* (Vol III, pp. 771 - 788). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Ledesma, R., Macbeth, G. & Cortada de Kohan, N. (2008). Tamaño del Efecto: Revisión teórica y aplicaciones con el sistema estadístico ViSta. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 40(3), 425-439.
- Lira, D. P., & Vidal, L. F. (2008). Uso de las TICS como apoyo pedagógico en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la lectoescritura. Tesis no publicada, Universidad de Chile, Departamento de Educación, Santiago de Chile. Disponible en: <http://www.captura.uchile.cl/jspui/handle/2250/9613>
- López, J. M., Alcalde, C., Navarro, J. I., & Marchena, E. (2004). Descripción de un prototipo informático para la evaluación de conceptos básicos en educación infantil: estudio preliminar. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, 4(1), 165-175.
- Marchena, E., Alcalde, C., Navarro, J. I., & Ruiz, G. (1998). Formación de conceptos en alumnos de educación infantil mediante instrucción asistida por ordenador. *Psicothema*, 10(1), 75-83.
- Mc Guigan, J. (1996) *Psicología Experimental*. México: Ed. Trillas.
- Montes, L. (2001). Estrategias de procesamiento lector y desarrollo de la comprensión lectora. Tesis de Maestría Inédita. Valparaíso, Chile, Universidad de Playa Ancha.
- Morales-Vallejo, P. (2012). El tamaño del efecto (*effect size*): Análisis complementarios al contraste de medias. Recuperado desde <http://www.upcomillas.es/personal/peter/investigacion/Tama%F1oDelEfecto.pdf>
- Morales, S., Verhoeven, L. & Van Leeuwe, J. (2009). Programa de comprensión lectora para alumnos de quinto grado de primaria de Lima. *Revista de Psicología*, 27(1), 80-110.
- Mott, M. & Klomes, J. (2002). The synthesis of writing workshop and hipermedia authoring: grades 1-4. *Early childhood research and practice*, 3 (2), 34-45.
- Murillo, M. (2009). Diversidad de vocabulario en los preescolares. Aportes para valorar su competencia léxica. *Filología y Lingüística* 35(1), 123-138.
- Paredes, J. (2005). Animación de la lectura y TIC. Creando situaciones y espacios. *Revista de Educación, número extraordinario*, 255-279.
- Ponce, H., López, M., Labra, J., Brugerolles, J. & Tirado C. (2007). Evaluación experimental de un programa virtual de entrenamiento en lectura significativa (e-PELS). *Revista Electrónica de Investigación Psicoeducativa*, 5(2), 399-432.
- Salvo, M. (2006). Importancia del desarrollo de la competencia léxica en los procesos de comprensión lingüística. En Romagnoli, C. (Comp.). *Diálogos entre la teoría y la realidad educativa: investigaciones. 2002-2004*. (pp. 113-128). Mendoza: Editorial Facultad de Elemental y Especial

- Santoveña, S. (2007). *Las TIC en la educación: resultados que se ha obtenido cuando se ha aplicado y evaluado*. Disponible en: http://www.quadernsdigitals.net/datos_web/hemeroteca/r_1/nr_725/a_9799/9799.pdf
- Sotelo, L.; Sotelo, N.; Sotelo, C.; Matalinares, M.; Arenas, C. & Caycho, T. (2012). Efectos de un programa experimental interactivo para mejorar la Comprensión lectora en una población rural de 5º grado de educación primaria. *Revista de Investigación en Psicología*, 15(1), 93-107.
- Trushell, J.; Burrell, C. & Maitland, A. (2001). Year 5 pupils reading an interactive storybook on CD-ROM: losing the plot? *British journal of educational technology*, 32 (4), 389-481.
- Villa, N. (2008). Propuesta de alfabetización visual para estudiantes de educación básica apoyada en recursos hipermediales. Un aporte a la comprensión lectora. *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 31(1), 207-225.
- Vygotsky, L.S. (1934/1984). Aprendizaje y desarrollo intelectual en la edad escolar. *Infancia y Aprendizaje*, 27/28, 105-116.
- Zavala, V. (2002). *(Des) encuentros con la escritura. Escuela y comunidad en los Andes Peruanos*. Lima: Red para el Desarrollo de las Ciencias Sociales en el Perú.