

VALIDACIÓN DE UN SOFTWARE EDUCATIVO MULTIMEDIA PARA LOGRAR APRENDIZAJES Y ACTITUDES AMBIENTALES EN NIÑOS DEL TERCER GRADO DE PRIMARIA, PUCALLPA – 2013

VALIDATION OF A MULTIMEDIA EDUCATIONAL SOFTWARE TO ACHIEVE LEARNING AND ENVIRONMENTAL ATTITUDES IN CHILDREN OF THE THIRD GRADE OF PRIMARY, PUCALLPA - 2013

Recibido: 19/10/2017

Revisado: 11/11/2017

Aprobado: 10/12/2017

Dr. Walter Fernando Pineda Aguilar¹ Dra. Judith Dávila Talepcio² Dra. Elizabeth Norma Calixto Arias³

RESUMEN

La presente investigación responde al objetivo que fue demostrar la validación de un software educativo multimedia para lograr aprendizajes y actitudes ambientales en niños del tercer grado de primaria en la IE N° 65002 Angélica Auristela Dávila Zevallos, Pucallpa – 2013. Los materiales y métodos que se ha utilizado fue el diseño cuasi experimental con grupo control y experimental; la muestra de estudio fue de 58 niños; el método de muestreo es el no probabilístico a criterio del investigador; el instrumento fue una prueba objetiva, estuvo validado y es confiable, la escala que se utilizó es literal descriptiva. El resultado sobre los logros de aprendizajes y actitudes ambientales del pre – test tanto en el grupo experimental como en el grupo control, la mayoría de niños el 69% y el 72% estuvieron en el nivel de Inicio. En el Post Test en el grupo experimental del total de niños el 65% tienen un logro previsto y el 31% en logro destacado, mientras que en grupo control se encuentran en proceso el 31% y logro previsto el 55.2%. La conclusión a la que se llegó en el aprendizaje y actitudes ambientales en el pre test tanto al grupo control y experimental el mayor porcentaje se ubicaron en el nivel de Inicio; mientras que después de validar el software educativo multimedia en el grupo experimental el mayor porcentaje se ubicaron en Logro Previsto y Logro Destacado a comparación del grupo control que el mayor porcentaje en el nivel de Logro Previsto y en el nivel de Proceso; el resultado lo confirmó la prueba de hipótesis que arrojó $t < 0.5$ siendo significativo la validación del software educativo multimedia, por que permitió obtener logro de aprendizajes y actitudes ambientales en nivel logro previsto y nivel de logro destacado en los niños del tercer grado "B" de primaria.

Palabra clave: Software Educativo Multimedia y Logros de Aprendizaje y Actitudes Ambientales.

ABSTRACT

The present research responds to the objective that was to demonstrate the validation of an educational multimedia software to achieve learning and environmental attitudes in children of the third grade of elementary school in the N° 65002 Angélica Auristela Dávila Zevallos, Pucallpa - 2013. The materials and methods that have been used was the quasi-experimental design with control and experimental group; the study sample consisted of 58 children; the sampling method is the non-probabilistic method at the investigator's discretion; the instrument was an objective test, it was validated and it is reliable, the scale that was used is literal descriptive. The result on the learning achievements and environmental attitudes of the pre - test both in the experimental group and in the control group, the majority of children 69% and 72% were at the Start level. In the Post Test in the experimental group of the total of children 65% have an expected achievement and 31% in outstanding achievement, while in the control group 31% are in process and 55.2% expected achievement. The conclusion reached in the learning and environmental attitudes in the pretest both the control and experimental group the highest percentage were located at the Start level; while after validating the multimedia educational software in the experimental group, the highest percentage were located in Achieved Achievement and Outstanding Achievement compared to the control group that the highest percentage in the level of Expected Achievement and in the level of Process; the result was confirmed by the test of hypothesis that showed $TV < 0.5$, meaning the validation of the multimedia educational software, because it allowed to obtain achievement of learning and environmental attitudes in expected achievement level and level of achievement highlighted in the children of the third grade "B" from elementary school.

Keyword: Multimedia Educational Software and Achievements of Learning and Environmental Attitudes.

^{1,2,3} Docentes de la Universidad Privada de Pucallpa.



INTRODUCCIÓN

La multimedia es una herramienta importante y útil en todas las materias, para comunicarse. Entre las aplicaciones más destacadas que ofrecen las nuevas tecnologías se encuentra la multimedia que se inserta rápidamente en el proceso de la educación; porque refleja cabalmente la manera en que el alumno piensa, aprende y recuerda, permitiendo explorar fácilmente palabras, imágenes, sonidos, animaciones y videos, intercalando pausas para estudiar, analizar, reflexionar e interpretar en profundidad la información utilizada buscando de esa manera el deseado equilibrio entre la estimulación sensorial y la capacidad de lograr un pensamiento abstracto. El software multimedia se convierte en una poderosa y versátil herramienta que transforma a los alumnos, de receptores pasivos de la información en participantes activos, en un enriquecedor proceso de aprendizaje en el que desempeña un papel primordial la facilidad de relacionar sucesivamente distintos tipos de información, personalizando la educación, al permitir a cada alumno avanzar según su propia capacidad no obstante, la mera aplicación de la multimedia en la educación no asegura la información de errores alumnos y futuros ciudadanos. El docente debe seleccionar con criterio, el material al estudiar a través del computador, será necesario que establezca una metodología de estudio, de aprendizaje y evaluación, que no convierta por ejemplo a la información brindada a través de un CD-ROM en un simple libro animado, en el que el alumno asume grandes cantidades de datos que no aporte demasiado a la formación personal. El docente tendrá la preocupación no solo de examinar cuidadosamente los contenidos de cada material a utilizar para detectar posibles errores, omisiones, ideas o conceptos equívocos, sino que también deberán fomentar ante los alumnos una actitud de atento juicio crítico frente a ello.

Analizando esta problemática creemos que es importante utilizar un software educativo multimedia en el centro de innovación pedagógica como una herramienta para insertarlo en el proceso enseñanza – aprendizaje, donde estos estén integrados por contenidos de acuerdo al diseño Curricular Nacional y Diseño Curricular Regional, Proyecto Educativo Institucional, Proyecto Curricular Institucional, Programación Curricular Anual y Unidades de Aprendizaje, para que la aplicación de estas tecnologías sean integradas en el desarrollo curricular y como consecuencia logre aprendizajes y actitudes ambientales en el área de ciencia y ambiente.

Existen antecedentes de investigación sobre el uso del software educativo multimedia en la educación.

Nivel nacional

Pineda W. (2005), en su trabajo de investigación titulado "Programa de multimedios educativos para mejorar el rendimiento escolar en los alumnos del tercer grado de Educación Primaria en el área Ciencia y Ambiente, con una muestra de estudio de 22 estudiantes, con un grupo control y experimental llegó a la conclusión, que el grupo experimental mejora significativamente el rendimiento académico usando los multimedios educativos.

Nivel internacional

Cohen (1987) en la investigación titulada "La eficacia del uso del ordenador para el aprendizaje de ciencias sociales". A los alumnos se les proporciono acceso a la información electrónica a través de bases de datos en línea. Tal como se esperaba el acceso de información era rápido alumnos desarrollaron habilidades en investigación así como otras capacidades relacionadas con el uso del ordenador y las telecomunicaciones. Llegó a las conclusiones similares a las Hunter.

Ghandi (1987), en la investigación titulada "la eficacia del uso del ordenador en la enseñanza y el aprendizaje de matemáticas y resolución del problemas", llega a la siguiente conclusión: quienes aprendían conceptos, como fracciones y operaciones binarias de fracciones, elaboración de gráficos y convenciones algebraicas precedentes, de una manera mucho más eficaz cuando tenían experiencia con ordenadores, oficialmente a las actividades dirigidas por el profesor, frente a los alumnos que sólo contaban con estas últimas.

Sustento teórico

Software educativo

Sánchez J. (1999), en su libro "construyendo y aprendiendo con el computo", aquel material de aprendizaje especialmente diseñado para ser utilizado con una computadora en los procesos de enseñanza y aprender. Para Bernard (2000), el software educativo, permite designar genéricamente los programas para ordenadores creados con la finalidad específica de ser utilizados como medio didáctico, y facilitar los procesos de enseñanza y de aprendizaje y Lamas R. (2000), afirma que es una aplicación informática, que soportada sobre un bien definido estrategia pedagógica, apoya el proceso de enseñanza aprendizaje constituyendo un efectivo instrumento para el desarrollo educacional del hombre del presente siglo.

Software educativo multimedia

Según Salinas (2003), es la integración de dos o más medios de comunicación que pueden ser controlados o manipulados por el usuario vía ordenador.

Los elementos que se consideran como multimedia son las imágenes, video/audio, animación e interactividad.

a. **Imágenes.** Una imagen (del latín imago. Singular "imagen"; plural "imágenes") es una representación que manifiesta la apariencia de una cosa.

En un texto escolar, una buena imagen es aquella que puede actuar como andamio para colaborar con la construcción de un nuevo conocimiento. En este sentido, la imagen debería crear contextos accesibles a los niños, de modo tal que robustezca la construcción de nuevos saberes.

El valor de la imagen en la enseñanza. La imagen fotográfica y algunos tipos de representaciones gráficas cobran especial importancia en el abordaje de los diferentes temas curriculares, ya que favorecen los procesos de comprensión de los alumnos. La influencia de la imagen en la actualidad no sólo se debe a que la industria del diseño gráfico y de la producción audiovisual e informática ha logrado niveles asombrosos en la calidad, variedad y fuerza



UPP

Universidad Privada de Pucallpa

Resolución 093-05-CONAFU

Vicerrectorado de Investigación

representativa de las imágenes, sino también en la velocidad con la que se difunden. Los medios de comunicación e informáticos permiten atravesar fronteras y acceder en forma inmediata a información actualizada. Villagra (1998), reconstruye la relación entre la imagen didáctica seleccionada o producida con el propósito de enseñar– y al discurso hablado o escrito.

- b. **Video/Audio.** El uso educativo del vídeo, permite hacer una lectura analítica, crítica y concientizadora de materiales videográficos que han sido producidos con una intencionalidad de entretenimiento, no necesariamente enmarcada en objetivos educativos. La proyección de vídeos educativos es una práctica que, en general, es utilizada y valorada por los docentes. De todas formas resulta útil hacer algunas apreciaciones críticas acerca del uso de este recurso audiovisual.
- c. **Animación.** El uso de la animación es de gran importancia para despertar el interés en el estudiante. Mientras se presente una imagen o un texto animado al estudiante este despertará el interés en el desarrollo de sus actividades.
- d. **Interactividad.** La interactividad de un sistema presenta un continuum que influye tanto en la conducta del usuario (puede permitir desde el simple ojeo o navegación hasta el 'authoring' pasando por la exploración de problemas). La interactividad puede utilizarse para pasar de una pantalla a otra pantalla utilizando un texto, una imagen, un botón, etc., para ello se debe buscar que la interactividad sea fácil de manejar porque va ser utilizado por los estudiantes o docentes que empleen el software educativo. La incorporación del programa multimedia, permite hacer las simulaciones de combinar imágenes en movimiento, con las nuevas técnicas infográficas, nos permiten la simulación de cualquier proceso real o no. Esta aplicación se utiliza en la presente investigación porque permite simular contenidos en el área ciencia y ambiente.

Logros de aprendizaje

Zapata (2009), manifiesta que los logros de aprendizaje son los alcances que se consideran deseables, valiosos y necesarios, fundamentales para la formación integral de los estudiantes. Resultado esperado en el proceso de aprendizaje, se convierte en un indicador para el proceso de seguimiento del aprendizaje. Comprende los conocimientos, las habilidades, los comportamientos, las actitudes y demás capacidades que deben alcanzar los alumnos de un nivel o grado en un área determinada. El Ministerio de Educación (2009) señala que los logros de aprendizaje son la expresión del conjunto de características que se espera tengan los estudiantes al concluir la Educación Básica.

Actitudes ambientales

Las actitudes como una colección de cogniciones, creencias, opiniones y hechos (conocimientos) incluyendo las evaluaciones (sentimientos) positivas y negativas; todo relacionándose y describiendo a un tema u objeto central. Para Whittaker (1988) "las actitudes son constructos que

nos permiten explicar y predecir la conducta...también ayudan a modificar, la conducta humana". Para Rodríguez (1989, p. 349) "Las actitudes son variables intercurrentes, directamente inferibles, observables y que constituyen una organización cognoscitiva duradera que incluye un componente afectivo a favor o en contra de un determinado objeto y que predispone a la acción.

La actitud tiene los siguientes componentes:

- **Cognoscitivo:** está formada por las percepciones y creencias hacia un objeto, así como por la información que tenemos sobre un objeto.
- **Afectivo:** es el sentimiento en favor o en contra de un objeto social. Es el componente más característico de las actitudes. Aquí radica la diferencia principal con las creencias y las opiniones - que se caracterizan por su componente cognoscitivo.
- **Conductual:** es la tendencia a reaccionar hacia los objetos de una determinada manera. Es el componente activo de la actitud. Sobre este componente y la relación entre actitud-conducta, y las variables que están interviniendo, girará nuestra investigación.

El objetivo de investigación: Demostrar que la validación de un software educativo multimedia logra aprendizajes y actitudes ambientales en niños del tercer grado de primaria en la Institución Educativa N° 65002 Angélica Auristela Dávila Zevallos, Pucallpa – 2013.

MATERIAL Y MÉTODOS

El objeto de estudio son logros de aprendizaje y actitudes ambientales de los niños del tercer grado de la sección "B" (29 niños) y "C" (29 niños) de primaria; la muestra estuvo conformada por un total de 58 niños de la Institución Educativa N° 65002 Angélica Auristela Dávila Zevallos, Pucallpa – 2013. El método de muestreo que se utilizó fue no probabilística a criterio del investigador. El diseño de investigación es cuasi experimental.

Instrumento. El instrumento que se utilizó fue una prueba objetiva que contiene 30 preguntas para medir la variable logros de aprendizajes y actitudes ambientales, este instrumento ha sido validado y es confiable.

Método y técnica. El método de investigación que se utilizó fue inductivo deductivo, en cuanto a su medición fue cuantitativa, porque describió el logro de aprendizaje. La técnica fue la estadística descriptiva porcentual y la estadística inferencial.

RESULTADOS

Resultado porcentual de logros de aprendizaje y actitudes ambientales del Pre- test del grupo experimental y grupo control del 3ro "B" y "C" en niños de la Institución Educativa N° 65002 Angélica Auristela Dávila Zevallos, Pucallpa – 2013.



Grupo Experimental - B			Grupo Control - C		
Nivel	Estimación	N°	%	N°	%
AD	18 - 20	0	0.0	0	0.0
A	14 - 17	2	6.9	1	3.4
B	11 - 13	7	24.1	7	24.1
C	0 - 10	20	69.0	21	72.4
Total		29	100.0	29	100.0

Fuente: Aplicación de la prueba objetiva de entrada de los niños del tercer grado de primaria 2013.

Elaborado: Por equipo de investigadores.

De los resultados obtenidos en la aplicación del Pre - test del grupo experimental del total de niños y niñas, el 69% se ubican en el nivel de Inicio; el 24.1% en Proceso y el 6.9% en Logro Previsto; la media fue de 7, la varianza de 14.3 y una desviación estándar de 3.78. En el grupo control, del total de niños y niñas, el 72% se ubican en el nivel de Inicio; el 24.1% en nivel de Proceso y el 3.4% en Logro Previsto; la media de 7, la varianza de 12 y una desviación estándar de 3.44.

Tabla N° 02

Resultado porcentual de logros de aprendizaje y actitudes ambientales del post test del grupo experimental y grupo control del 3ro "B" y "C" en niños de la Institución Educativa N° 65002 Angélica Auristela Dávila Zevallos, Pucallpa - 2013.

Grupo Experimental- B		
Nivel	Estimación	N°
AD	18 - 20	9
A	14 - 17	19
B	11 - 13	1
C	0 - 10	0
Total		29

Fuente: Aplicación de la prueba objetiva de salida de los niños del tercer grado de primaria 2013.

Elaborado: Por equipo de investigadores.

De los resultados obtenidos en la aplicación del Post - test del grupo experimental del total de niños y niñas, el 65% se ubican en el nivel logro previsto; el 31% en Logro Destacado y el 3.4% en Proceso; la media fue de 16, la varianza de 3.6 y una desviación estándar de 1.91. En el grupo control, del total de niños y niñas, el 55% se ubican en el nivel de Logro Previsto; el 31% en Proceso y el 13.8% en Inicio; la media fue de 13, la varianza de 13 y una desviación estándar de 3.61.

Análisis de significancia de la validación del software educativo multimedia para lograr aprendizaje y actitudes ambientales

PRUEBA DE HIPOTESIS

H₀: La validación de un software educativo multimedia no logra aprendizajes y actitudes ambientales en niños del tercer grado de educación primaria en la Institución Educativa N° 65002 Angélica Auristela Dávila Zevallos, Pucallpa - 2013.

$$H_0 : \mu_3 = \mu_4$$

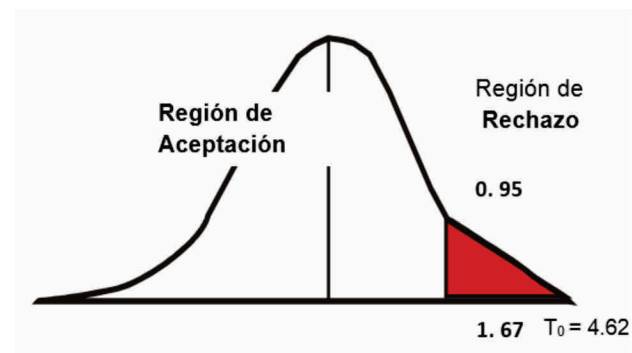
H₁: La validación de un software educativo multimedia si logra aprendizajes y actitudes ambientales en niños del tercer grado de educación primaria en la Institución Educativa N° 65002 Angélica Auristela Dávila Zevallos, Pucallpa - 2013.

$$H_a : \mu_3 > \mu_4$$

$$T_0 = 4.62$$

$$GdI = 56$$

$$\alpha = 0.05$$



Después de aplicar el pre y post test al grupo experimental y control con un nivel de significancia de 5% y con 56 grados de libertad podemos decir que se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se aprueba la hipótesis de investigación (H_1) debido $t_0 = 4.62$ se encuentra en la región de rechazo. Entonces podemos afirmar que la validación del software educativo multimedia logra aprendizajes y actitudes ambientales en niños del 3er Grado "B" de Educación Primaria del grupo experimental.

DISCUSIÓN

Tabla N° 01, de los resultados obtenidos del pre - test se observa tanto en el grupo experimental como en el grupo control, la mayoría de estudiantes que corresponde al (69%) y (72%) en el nivel de Inicio; eso significa que los niños no lograron aprendizajes y conductas ambientales. Esto se relaciona con lo que indica el Ministerio de Educación (2009) que los logros de aprendizaje son la expresión del conjunto de características que se espera que tengan los estudiantes al concluir la Educación Básica. **Tabla N° 02,** en la aplicación del Post Test en el grupo experimental del total de niños la mayor porcentaje que



UPP

Universidad Privada de Pucallpa

Resolución 093-05-CONAFU

Vicerrectorado de Investigación

corresponde al 65% tienen un logro previsto y el 31% en logro destacado. Estos resultados indican un logro considerable alcanzado entre los dos niveles. El logro destacado es cuando el estudiante evidencia los aprendizajes demostrando manejo solvente y muy satisfactorio en todas las tareas propuestas. Y logro previsto es cuando el estudiante evidencia el logro de los aprendizajes en el tiempo programado. Estos resultados del grupo experimental a diferencia del grupo control existe un porcentaje de estudiantes que se ubicaron en Logro Destacado, mientras que en el grupo control ningún estudiante llegó a este nivel. El resultado se respalda con lo que arroja la prueba de hipótesis que el valor $t > 0.05$, indicando que fue significativo la validación del software educativo multimedia en los niños del 3ro grado "B". Este resultado se relaciona con el estudio de Pineda W. (2005), en una investigación del "Programa de multimedios educativos para mejorar el rendimiento escolar en los alumnos del tercer grado de Educación Primaria en el área Ciencia y Ambiente, en la conclusión señala que el grupo experimental mejora significativamente el rendimiento académico usando los multimedios educativos. También se relaciona con los estudios de Cohen (1987) en la investigación "La eficacia del uso del ordenador para el aprendizaje de ciencias sociales". A los alumnos se les proporcionó acceso a la información electrónica a través de bases de datos en línea. Tal como se esperaba el acceso de información era rápido los alumnos desarrollaron habilidades en investigación así como otras capacidades relacionadas con el uso del ordenador y las telecomunicaciones. En los estudios de Ghandi (1987), en la investigación "la eficacia del uso del ordenador en la enseñanza y el aprendizaje de matemáticas y resolución de problemas", llega a la conclusión quienes aprendían conceptos, como fracciones y operaciones binarias de fracciones, elaboración de gráficos y convenciones algebraicas precedentes, de una manera mucho más eficaz cuando tenían experiencia con ordenadores, oficialmente a las actividades dirigidas por el profesor, frente a los alumnos que sólo contaban con estas últimas.

De acuerdo a las investigaciones realizadas por Pineda, Cohen y Gahandi en sus conclusiones concuerdan con el resultado de investigación, donde señalan el software permite logros de aprendizajes no solo en el área de ciencia y ambiente sino en las ciencias sociales y matemática.

El resultado de la investigación de los logros de aprendizaje en el nivel previsto se relaciona con lo que indica Zapata (2009), son los alcances que se consideran deseables, valiosos y necesarios, fundamentales para la formación integral de los niños. Comprende los conocimientos, las habilidades, los comportamientos, las actitudes y demás capacidades que deben alcanzar los alumnos de un nivel o grado en un área determinada.

El aprendizaje de las conductas ambientales, es la colección de cogniciones, creencias, opiniones y hechos (conocimientos) incluyendo las evaluaciones (sentimientos) positivas y negativas; todo relacionándose y describiendo a un tema u objeto central. Las actitudes son

constructos que nos permiten explicar y predecir la conducta...también ayudan a modificar, la conducta humana.

Lograr los resultados del aprendizaje y conductas ambientales utilizando la validación de un software educativo multimedia, este recurso permite según Salinas (2003), la integración de dos o más medios de comunicación que pueden ser controlados o manipulados por el usuario vía ordenador. El software multimedia integra imágenes, video/audio, animación e interactividad.

Imágenes. En un texto escolar, una buena imagen es aquella que puede actuar como andamio para colaborar con la construcción de un nuevo conocimiento. En este sentido, la imagen debería crear contextos accesibles a los niños, de modo tal que robustezca la construcción de nuevos saberes.

Vídeo/Audio. El uso educativo del vídeo, permite hacer una lectura analítica, crítica y concientizadora de materiales videográficos que han sido producidos con una intencionalidad de entretenimiento, no necesariamente enmarcada en objetivos educativos. La proyección de vídeos educativos es una práctica que, en general, es utilizada y valorada por los docentes.

Animación. El uso de la animación es de gran importancia para despertar el interés en el estudiante. Mientras se presente una imagen o un texto animado al estudiante se despertará el interés en el desarrollo de sus actividades.

Interactividad. La interactividad puede utilizarse para pasar de una pantalla a otra pantalla utilizando un texto, una imagen, un botón, etc., para ello se debe buscar que la interactividad sea fácil de manejar porque va ser utilizado por los estudiantes o docentes que empleen el software educativo.

La incorporación del programa multimedia, permite hacer las simulaciones de combinar imágenes en movimiento, con las nuevas técnicas infográficas, nos permiten la simulación de cualquier proceso real o no. Esta aplicación se utiliza en la presente investigación porque permite simular contenidos en el área ciencia y ambiente.

Impacto de la investigación

El resultado del estudio de investigación sobre logro de aprendizajes y actitudes ambientales de los niños del tercer grado de primaria, demostró pasar de un nivel de Inicio a un nivel de logro previsto y en un menor porcentaje en logro destacado. Esto indica que el docente de primaria debe hacer uso de la integración de la multimedia como: imágenes, video/audio, animación e interacción, en el Proceso de enseñanza aprendizaje por que permiten lograr aprendizajes en cualquier área y de acuerdo al contenido.

CONCLUSIONES

Logro de aprendizajes y actitudes ambientales en el pre test tanto al grupo control y experimental el mayor porcentaje se ubicaron en el nivel de Inicio; mientras que después de validar el software educativo multimedia en el grupo experimental el mayor porcentaje se ubicaron en Logro



Previsto y Logro Destacado a comparación del grupo control que el mayor porcentaje en el nivel de Logro Previsto y en el nivel de Proceso; el resultado lo confirmó la prueba de hipótesis que arrojó $t_v < 0.5$ siendo significativo la validación del software educativo multimedia, por que permitió obtener logro de aprendizajes y actitudes ambientales en nivel logro previsto y nivel de logro destacado en los niños del tercer grado "B" de primaria.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a los niños, docentes de Primaria y directivos, que han permitido llevar a cabo esta investigación para la validación de un software educativo multimedia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bernard, J. (2000), *Docente del Siglo XXI Tecnología Educativa*, Colombia: Nomos.
- Cohen (1987), *La eficacia del uso del ordenador para el aprendizaje de las ciencias sociales*, (Primera Edición), España.
- Ghandi (1987), *La Eficacia del uso del Ordenador en la Enseñanza y el Aprendizaje de Matemáticas y Resolución de Problemas*, Chile.
- Ministerio de Educación (2009), *Diseño Curricular Nacional*, Lima – Perú.
- Pineda W. (2005), *Programa de Multimedia Educativos para Mejorar el Rendimientos Escolar*, Trujillo.
- Lamas, (2000), *Informática Educativa*, España: Trillas.
- Rodríguez, A. (1989) Interpretación de las actitudes. En Rodríguez; J.Seoane, *Creencias, actitudes y valores* (pp.199-314) Madrid: Alhambra.
- Salinas (2003), *La multimedia*, España: Trillas.
- Sánchez J. (1999), www.eumet.net/rev/ced/295m/html, software educativo un medio de enseñanza eficiente, recuperado el 24 de agosto del 2013.
- Zapata, (2009), *Logros de Aprendizaje*, Chile.