

**XVI Congreso Internacional sobre Innovaciones en  
Docencia e Investigación en Ciencias Económico Administrativas**

**SOFTWARE EDUCATIVO ORIENTADO A FORTALECER  
HABILIDADES EN NIÑOS DE PREESCOLAR**

*Juan José Tevera Mandujano<sup>1</sup> José Luis Hernández Gordílo<sup>2</sup>*

*Zoily Mery Cruz Sánchez<sup>3</sup>*

*Universidad Autónoma de Chiapas, México.*

*Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas, México.*

Temática: Tecnologías de Información para el aprendizaje

---

<sup>1</sup> Doctor en Sistemas Computacionales, Profesor de Tiempo Completo en la Licenciatura en Sistemas Computacionales de la Facultad de Contaduría y Administración Campus I, Universidad Autónoma de Chiapas. Celular 961-102-0448 Correo electrónico [juan.tevera@unach.mx](mailto:juan.tevera@unach.mx)

<sup>2</sup> Doctor en Educación, Profesor de Tiempo Completo en la Licenciatura en Psicología de la Facultad de Ciencias Humanas, Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas. Cel 961-142-8954 Correo electrónico [che6907@hotmail.com](mailto:che6907@hotmail.com)

<sup>3</sup> Doctora en Estudios Organizacionales, Profesora de Tiempo Completo en la Licenciatura en Contaduría Pública de la Facultad de Contaduría y Administración Campus I, Universidad Autónoma de Chiapas. Celular 961-579-3086 Correo electrónico [zmacruz@unach.mx](mailto:zmacruz@unach.mx)

## **Resumen**

La investigación centró su atención en niños y niñas del nivel preescolar del Centro de Educación Básica del Estado de Chiapas (CEBECH) Fundación BBVA Bancomer, ubicada en la comunidad Nuevo Juan del Grijalva del Municipio de Ostucán, Chiapas, que brinda los servicios educativos de preescolar, primaria y secundaria. Se desarrolló el software educativo *Kinder Kids* como herramienta para el desarrollo de habilidades y competencias en los campos formativos de lenguaje y comunicación, pensamiento matemático, desarrollo físico y salud, de acuerdo a los aspectos que se establece en el Programa de estudio 2011. *Guía para la Educadora. Educación Básica. Preescolar* de la Secretaría de Educación Pública. En el diseño del software participaron la coordinadora de preescolar, 3 Educadoras, 3 auxiliares de apoyo, un profesor educación física y 6 estudiantes de la Licenciatura en Psicología de la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas. El desarrollo del software representa el trabajo de tesis de 2 estudiantes de la Licenciatura en Sistemas Computacionales de la Universidad Autónoma de Chiapas que se basaron en la metodología de prototipos evolutivos (Cataldi, 2003).

Durante las primera sesion de práctica en la sala de cómputo para utilizar el software educativo *Kinder Kids* las educadoras del plantel ubicaron a determinados niños en computadoras de acuerdo al aprovechamiento escolar (bajo, medio y alto) sin embargo durante la interacción con el software lúdico, todos los niños manifestaron interes y entusiasmo por avanzar cada nivel del juego en repetidas ocasiones, comprobandose así que el uso de las tecnologías de la información a temprana edad influye para fortalecer los conocimiento asimilados en las aulas y fomenta la adquisición de nuevas habilidades.

**Palabras clave:** software educativo, prototipo, habilidades, competencias.

# SOFTWARE EDUCATIVO ORIENTADO A FORTALECER HABILIDADES EN NIÑOS DE PREESCOLAR

## Índice

	<b>Pág.</b>
Resumen.....	2
Introducción .....	4
I. Marco teórico .....	5
II. Metodología .....	8
1. Objetivo .....	8
2. Evaluación del prototipo I .....	10
3. Evaluación del prototipo II .....	11
III. Resultados .....	13
IV. Conclusiones y discusión .....	19
Bibliografía .....	20
Anexos .....	21

## INTRODUCCIÓN

La investigación centró su atención en niños y niñas del nivel preescolar del Centro de Educación Básica del Estado de Chiapas (CEBECH) Fundación BBVA Bancomer, ubicada en la comunidad Nuevo Juan del Grijalva del Municipio de Ostucán, Chiapas, que brinda los servicios educativos de preescolar, primaria y secundaria. En el nivel preescolar, la institución atiende una matrícula de 79 niños ( 17 en primero, 27 en segundo y 35 en tercero).

Este nivel se encuentra en el programa de escuelas de calidad y dispone de una sala de cómputo con seis computadoras donadas por la empresa IBM de México Comercialización y Servicio, S. de R.L. de C.V. y se encuentran empotradas en gabinetes alusivos con colores llamativos; así también la empresa *Brain Pop México S.A. de C.V.* donó licencias de acceso a los medios didácticos en línea y capacitación al personal de preescolar en el manejo de los mismos; sin embargo, la institución a pesar de contar con éstos recursos informáticos, los alumnos no pueden utilizar estos equipos debido a la complejidad de los programas informáticos instalados.

Las educadoras del plantel no propician actividades en la sala de cómputo debido a que las computadoras no disponen de software educativo adecuado a los campos formativos que establece el programa de preescolar (Secretaría de Educación Pública, 2011), en algunos casos han incursionado en descargar de la web diversos juegos interactivos con contenidos educativos, pero pocas veces han logrado éxito debido a que en la mayoría de los casos éstos no se ajustan al contenido temático de los programas educativos de nivel preescolar.

Atendiendo a las demandas de las educadoras en la creación de ambientes de aprendizaje que favorezcan el uso de las tecnologías de información, se desarrolló e implementó un software educativo e interactivo funcional que atendiera a las necesidades que establecieron las educadoras, específicamente en los campos formativos de Lenguaje y Comunicación, Pensamiento Matemático, Desarrollo Físico y Salud que se establecen en el Programa de estudio (Secretaría de Educación Pública, 2011).

**ILUSTRACIÓN 1. AREA DE JARDIN DE NIÑOS DEL CEBECH**



Fuente: (Juárez, 2012)

## **I. MARCO TEÓRICO**

Sin lugar a dudas el modo en que las personas vivimos, aprendemos y trabajamos está cambiando con rapidez. La explosión tecnológica constituye uno de los indicadores de cómo se está dando las transiciones sociales. Cada vez es mayor la presencia de las computadoras en el hogar, escuela y centros de trabajo, articulándose como un medio para transmitir, acceder, e interpretar una creciente información.

La tecnología forma parte ya de nuestra cultura y algunos niños se encontrarán por primera vez con el texto escrito a través de la televisión, computadora, Ipad, tablet o los celulares, artefactos que forman ya parte de la cultura popular en nuestro entorno inmediato. La escuela no puede ser ajena a este fenómeno, y debe ofrecer experiencias y conocimientos en estos nuevos medios para manejar la información.

Aunque existen en el mercado una gran variedad de productos destinados a niños de preescolar que incorporan aspectos tecnológicos, como teclados musicales, grabadoras, juguetes programables y controlados por radio, controles remotos, teléfonos, televisiones, el objetivo de este texto es centrarse en la utilización de la computadora.

Bajo esta premisa el apoyo con la computadora debe ser una experiencia más de aprendizaje. Su utilización escolar debe estar fundamentada dentro de un marco teórico que considere las

características evolutivas del niño proponiendo prácticas y experiencias adecuadas a su desarrollo cognitivo.

Los educadores infantiles al examinar el lugar de la computadora en el aula, se enfrentan a una serie de interrogantes cómo ¿A qué edad debe el niño comenzar a utilizar la computadora? ¿Puede tener la computadora una influencia negativa en los niños si es introducido a edades muy tempranas? ¿Qué actividades de la computadora son adecuadas para los niños de preescolar? ¿Qué programas y recursos hay disponibles para esta edad?.

El interés por el uso de la computadora en el nivel preescolar se debe, por un lado, a la gran expansión de la tecnología en nuestra sociedad, y por otro, al apoyo que recibe la utilización de la computadora en contextos educativos. Nuestro sistema educativo básico inicia a los 3 años de edad, y en nuestra sociedad existe el deseo de preparar a los niños de todas las edades para un mundo crecientemente tecnológico y complejo. Entre educadores y padres son proclives a pensar que los niños requerirán competencia tecnológica para tener éxito en la escuela y posteriormente en el mundo laboral.

Plowman y Stephen (2003) en su revisión de la literatura sobre TIC's y educación infantil encontraron que no existen muchas investigaciones empíricas con relación a la utilización de la computadora en niños de preescolar. En los últimos años han proliferado los artículos y páginas web que proclaman los beneficios derivados del uso de la computadora, pero la fundamentación teórica que muestran en sus argumentaciones es débil. Muchos de estos artículos se caracterizan por hacer un resumen de los beneficios potenciales de la utilización de la computadora, para seguir después con recomendaciones sobre las precauciones que se deben tomar en la selección del software. Muchas de las afirmaciones de estos artículos se apoyan en las creencias personales del autor más que en resultados de estudios empíricos.

La creciente invasión de la tecnología en nuestra sociedad ha hecho que muchos padres y los educadores, que defienden los derechos del niño, se pregunten sobre si es adecuado utilizar las computadoras para el desarrollo cognitivo, emocional y social de los niños. Esta pregunta ocasiona debates controvertidos en los que existen dos opiniones extremas: la de aquellos que

consideran que las computadoras van en detrimento de la salud y el aprendizaje, y aquellos que piensan que éstas pueden contribuir al desarrollo intelectual y social de los niños.

Más allá del presente debate, un aspecto importante en la incorporación de la computadora al mundo infantil, es la presencia y compañía de los padres en la educación del hijo, ya que finalmente mientras estén pendientes de lo que el niño hace, habrá la garantía de transmitirle este deseo de vivir, deseo por interrogarse sobre su existencia y corta vida. Dicha supremacía permite incorporar la computadora a la vida del niño, toda vez que lo importante no es el objeto per se, sino la relación entre padres e hijos.

Complementariamente a lo descrito es importante aclarar a modo de epílogo técnico el vocablo “software educativo” de acuerdo al diccionario de la Real Academia Española (RAE, 2001), indica para la primera acepción en el diccionario del término “software” es un “conjunto de programas, instrucciones y reglas informáticas para ejecutar ciertas tareas en una computadora”, y la acepción “educativo” hace referencia a “conocimientos, saberes o aprendizajes”. De lo anterior se deduce entonces, que software educativo “son los programas que se ejecutan en las computadoras con la finalidad de ser utilizados para la enseñanza”.

De igual manera se pueden usar como sinónimos de software educativo los términos “programas didácticos” y “programas educativos”, entendido como “aquellos programas que fueron creados con fines didácticos, en la cual excluye todo software del ámbito empresarial que se pueda aplicar a la educación aunque tengan una finalidad didáctica, pero que no fueron realizados específicamente para ello (Marqués, 1995)”.

El proceso para el desarrollo del software educativo *Kinder Kids* se realizó mediante prototipos evolutivos (Cataldi, 2003) considerándose un proceso incremental porque los requerimientos iniciales están bien definidos (campos formativos del programa educativo) y además permite que los desarrolladores de software construyan versiones cada vez más completas (Pressman, 2005, p. 55); cada versión del software es denominada prototipo y representa una parte incremental del software que el usuario necesita y les permite obtener ideas para nuevos requerimientos y también descubrir áreas de fortalezas y debilidades en el software (Sommerville, 2011, p.45).

## II. METODOLOGÍA

La incorporación de las Tecnologías de la Información al ámbito educativo supone la concepción de nuevos métodos de enseñanza y aprendizaje, y abre además un campo de múltiples posibilidades en la aplicación de dichas herramientas con fines didácticos.

### 1. OBJETIVO

El objetivo de la investigación fue diseñar y desarrollar del software educativo *Kinder Kids* con la finalidad de fortalecer las habilidades y competencias en niños y niñas de nivel preescolar en los campos formativos de lenguaje y comunicación, pensamiento matemático, desarrollo físico y salud; así también apoyar a las educadoras en construir nuevas experiencias didácticas utilizando la computadora.

Al inicio de la investigación, se utilizó el cuestionario *Uso y aprovechamiento de las Tecnologías de la Información* descrito en el Anexo I, instrumento que se aplicó a educadoras, profesor de educación física y auxiliares de apoyo del CEBECH con el propósito de conocer el uso que le dan a los equipos de cómputo disponibles en la sala cómputo de preescolar; conocer la frecuencia que utilizan los niños las computadoras, las actividades que realizan los niños como: escuchar música, ver videos, interactuar con un juego. La interpretación de este instrumento se presenta en el apartado III de resultados en éste documento, donde se concluye que los niños usan escasamente los equipos de cómputo debido que las computadoras no cuentan con determinados programas informáticos que apoyen a las educadoras en la formación del conocimiento de sus alumnos, también se concluye en este apartado la necesidad de las educadoras de disponer de un software educativo que estimule a sus educandos en el uso de las tecnologías de la información.

Para la construcción del software educativo *Kinder Kids* que atendiera los requerimientos de las educadoras, se utilizó la metodología basada en prototipos evolutivos (Cataldi, 2003), en donde establece las siguientes etapas en el ciclo de vida para la construcción de un software educativo: 1. Factibilidad, 2. Análisis de requisitos del sistema, 3. Diseño y desarrollo del prototipo, 4. Implementación y prueba del prototipo, 5. Refinamiento iterativo de las especificaciones del prototipo y 6. Implementación del sistema final. El software educativo *Kinder Kids* fue desarrollado por los Licenciados en Sistemas Computacionales Victor Alfonso Juárez Sánchez y



José Daniel Ruiz Torres, egresados de la Universidad Autónoma de Chiapas que obtuvieron el título profesional por este trabajo de tesis (Juárez, 2012).

Los requerimientos que establecieron las educadoras del CEBECH para el desarrollo del software educativo *Kinder Kids* se basaron en atender de manera lúdica el aprendizaje infantil de los campos formativos *Lenguaje y comunicación*, *Pensamiento matemático*, *Desarrollo físico y salud* que se establecen en el *Programa de estudio* (Secretaría de Educación Pública, 2011).

***Lenguaje y comunicación.*** Para reconocer características del sistema de escritura (marcas, grafías, letras) y expresarlos en ideas.

Aprendizajes Esperados: Escribe su nombre con diversos propósitos. Comparar las características gráficas de su nombre con los nombres de sus compañeros y otras palabras escritas. Intercambia ideas acerca de la escritura de una palabra.

***Pensamiento matemático.*** Para utilizar los números en situaciones variadas para poner en práctica los principios del conteo. Para construir objetos y figuras geométricas,

Aprendizajes Esperados. Identifica la cantidad de elementos en colecciones pequeñas y en colecciones mayores mediante el conteo. Compara colecciones, ya sea por correspondencia o por conteo, e identifica donde hay “más que”, “menos que”, “la misma cantidad que”. Usa y nombra los números que sabe, en orden ascendente, empezando por el uno y a partir de números diferentes del uno. Identifica el lugar que ocupa un objeto dentro de una serie ordenada. Conoce algunos usos de los números en la vida cotidiana. Identifica el orden de los números en forma escrita, en situaciones escolares y familiares.

Hace referencia a diversas formas que observa en su entorno y dice en qué otros objetos se ven esas mismas formas. Observa, nombra, compara objetos y figuras geométricas; describe sus atributos con su propio lenguaje y adopta paulatinamente un lenguaje convencional (caras planas y curvas, lados rectos y curvos, lados cortos y largos); nombra las figuras. Describe semejanzas y diferencias que observa al comparar objetos de su entorno, así como figuras geométricas entre sí. Reconoce, dibuja (con uso de retículas) y modela formas geométricas (planas y con volumen) en diversas posiciones.

**Desarrollo físico y salud.** Mantiene el control de movimientos que implican fuerza, velocidad y flexibilidad en juegos y actividades de ejercicio físico

Aprendizajes Esperados: Participa en juegos que le demandan ubicarse dentro-fuera, lejos-cerca, arriba-abajo. Participa en juegos que implican control del movimiento del cuerpo durante un tiempo determinado. Coordina movimientos que implican fuerza, velocidad y equilibrio, alternar desplazamientos utilizando mano derecha e izquierda o manos y pies, en distintos juegos.

*Kinder Kids* se desarrolló con el software generador de juegos Construct Classic de Scirra, que utiliza la colección de aplicaciones DirectX para facilitar las complejas tareas relacionadas con multimedia especialmente la programación de juegos y vídeos para la plataforma Microsoft Windows.

## 2. EVALUACIÓN DEL PROTOTIPO I

En el primer prototipo del software educativo propuesto, se desarrollaron las ventanas para cada opción de menú, la clasificación jerárquica de los contenidos en cada campo formativo, las competencias que el niño desarrollará (relacionar, contar, asociar, identificar, integrar, entre otras), el diseño cada nivel del juego, las imágenes en cada actividad realizada, los valores simbólicos (número, letra, otro símbolo como mayor > o menor < ), la grabación de voz para lograr comunicación interactiva y los efectos sonido en cada suceso del software. El prototipo fue evaluado por 20 personas (educadoras, coordinadora, profesor de educación física, auxiliares de apoyo del CEBECH y estudiantes de Psicología) que mediante la observación que hicieron a los niños interactuando con el software educativo respondieron las siguientes preguntas.

**TABLA 1. PREGUNTAS PARA LA EVALUACIÓN DEL PROTOTIPO I**

1. ¿Considera adecuado el diseño general de la pantalla?
2. ¿Considera adecuado el uso de las Ventanas, Botones, Colores, Tipos de letras?
3. ¿Considera que el programa es interactivo?
4. ¿Considera que la interface como amigable?
5. ¿Le da buena información acerca del recorrido?
6. ¿Considera criteriosa la secuenciación de las pantallas?
7. ¿Es de fácil manejo?

<b>8.</b> ¿Considera que el uso de los íconos es correcto?
<b>9.</b> ¿Le resulta útil el uso de teclas rápidas?
<b>10.</b> ¿Ha despertado interés en usted?
Sugerencias de cambio SI/NO

Fuente: (Cataldi, 2003)

Los resultados de la evaluación se presentan en el Anexo II. Planilla de evaluación de la interface de comunicación - Prototipo I. Los evaluadores concluyen que: el diseño de las ventanas y botones son atractivas, no así los colores utilizados ni los tipos de letras. La usabilidad del software es fácil de navegar, la secuencia de cada ventana, muy buena y de fácil manejo. La interactividad usuario-software bastante lúdico hace que el usuario quiera seguir jugando, el uso de teclas rápidas para agilizar algunos recorridos en los niveles del software no fue de interés. Al término de la observación, despertó curiosidad en saber cómo sería el segundo prototipo del software.

En la última pregunta no ponderada y abierta, los educadores sugirieron básicamente en los siguientes puntos: Usar un tamaño de letra más grande de modo que fuera bien legible en una computadora de la sala de cómputo. Cambiar los colores para que hubiera más contraste. Cambiar el puntero del mouse cuando se activaba un objeto de la pantalla.

### **3. EVALUACIÓN DEL PROTOTIPO II**

De acuerdo a las respuestas ponderadas y sugerencias realizadas en la evaluación del prototipo I, se desarrolló el prototipo II considerando los criterios de funcionalidad en interface-comunicación. Se determinaron la totalidad de los temas de interés en el software que sugieren los campos formativos, se rediseñaron imágenes, grabación de voz y sonidos. El mismo número de personas evaluaron el prototipo II, que después de observar nuevamente a los niños interactuando con el software educativo respondieron las siguientes preguntas.

**TABLA 2. PREGUNTAS PARA LA EVALUACIÓN DEL PROTOTIPO II**

1. ¿Considera adecuada la selección de los contenidos?
2. ¿Consideraría adecuado el uso del programa terminado en otros niveles?
3. ¿Los cambios realizados fueron pertinentes?
4. ¿Quisiera que el programa fuera un tutorial?
5. ¿Le facilita la comprensión acerca del tema?
6. ¿Quisiera sonido en los videos?
Sugerencias de cambio SI/NO

Fuente: (Cataldi, 2003)

Los resultados de la evaluación se presentan en el Anexo III. Evaluación de los contenidos y su pertinencia - Prototipo II. La valoración fue superior al primer prototipo, no les interesó que adicional al software se realizara un video tutorial para explicar la operatividad del software, debido a que consideraron que esa actividad la debería realizar las educadoras en cada sesión de uso del software *Kinder Kids*. Las educadoras expresaron en la última pregunta abierta que el prototipo II les permitió “*ver cosas que no hubieran imaginado*”; esa expresión fue de agrado a todos los que conformamos esta investigación y en especial es satisfactorio para los desarrolladores de *Kinder Kids*.

**ILUSTRACIÓN 2. REUNIÓN CON EDUCADORAS DEL CEBECH**

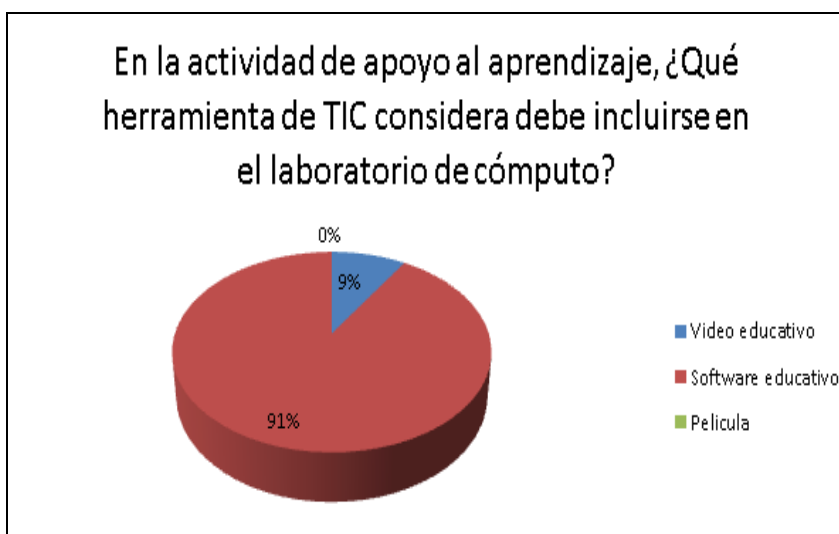


Fuente del autor.

### III. RESULTADOS

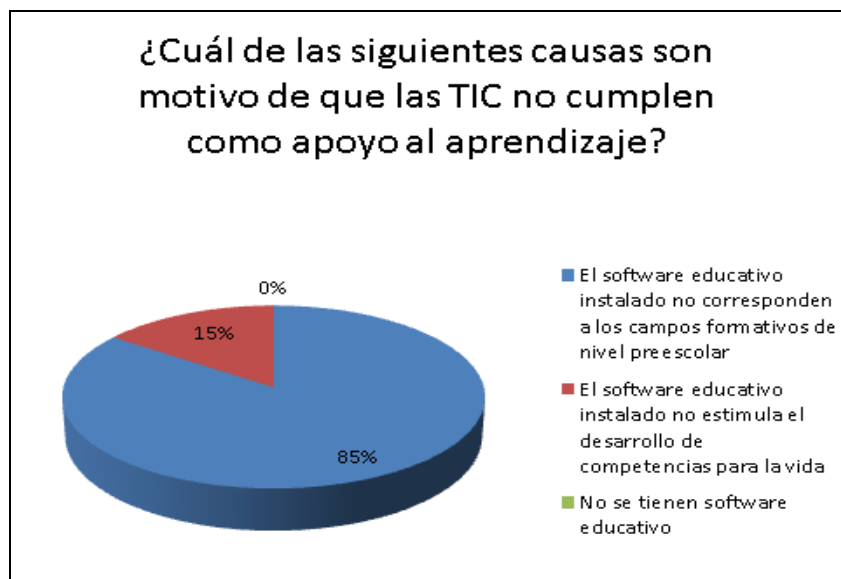
El resultado de aplicar el cuestionario *Uso y aprovechamiento de las Tecnologías de la Información* descrito en el Anexo I, al inicio de la investigación indicaban que solamente los niños del tercer grado de preescolar utilizan la sala de cómputo de preescolar del CEBECH, en una o dos ocasiones al mes por espacio de una hora y el uso se destinaba para escuchar música o interactuar con algunos juegos descargados por internet sin pretender abarcar alguna actividad de aprendizaje. Sin embargo, el personal que atiende el nivel preescolar estaba interesado en aprovechar el recurso tecnológico que dispone este plantel, como lo expresan en las respuestas 5 a la 8 del cuestionario que se presentan en las gráficas 1 al 4 respectivamente.

**Gráfica 1: El 91% dice que para el apoyo en el aprendizaje se debe utilizar un software educativo y el 9 % comenta que el video educativo sería un mejor apoyo**



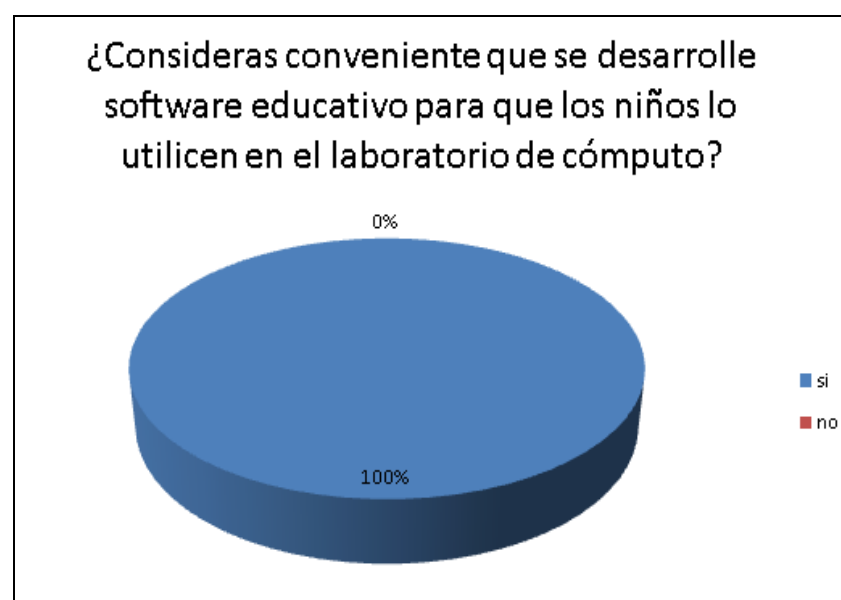
Fuente: (Juárez, 2012)

**Gráfica 2:** El 91% concuerda que el software instalado en las computadoras no es el adecuado para el nivel de preescolar mientras que el 15 % comenta que el software no estimula el desarrollo de competencias de los niños.



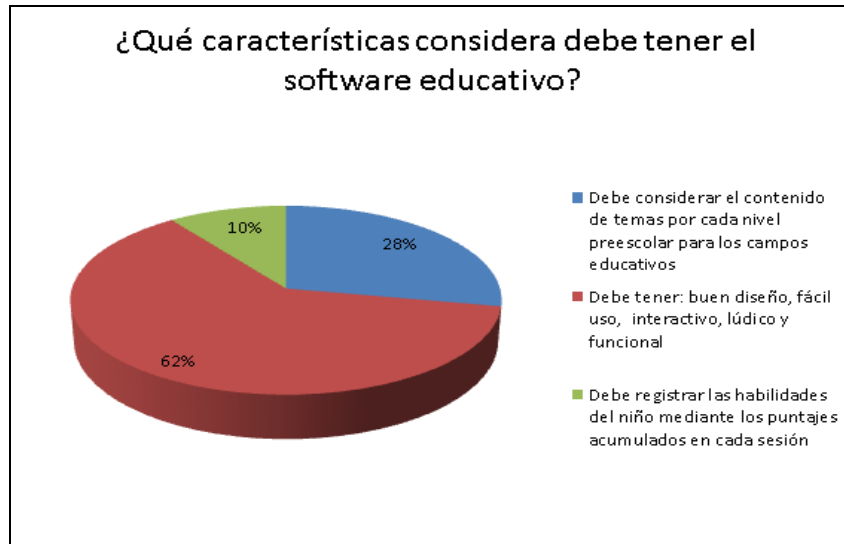
Fuente: (Juárez, 2012)

**Gráfica 3:** El 100% dice que es conveniente desarrollar un software educativo para incorporarlo como apoyo en el aprendizaje del niño.



Fuente: (Juárez, 2012)

**Gráfica 4: El 62% dice que el software debe de tener un buen diseño, fácil de usar, interactivo y lúdico, el 28% comenta que el software se debe basar en los contenidos temáticos de cada nivel de preescolar, y el 10% que el software debe registrar las habilidades de los niños mediante puntajes.**



Fuente: (Juárez, 2012)

El software educativo *Kinder Kids* se instaló en las 6 computadoras que dispone la sala de cómputo, se capacitó a las educadoras en el uso del mismo, al término se realizaron prácticas con los niños seleccionados en grupos de 9 con aprovechamiento escolar bajo, medio y alto para cada año escolar.

**ILUSTRACIÓN 3. SALA DE CÓMPUTO DE PREESCOLAR**



Fuente: (Juárez, 2012)

Los estudiantes de la Licenciatura en Psicología observaron la participación de cada niño durante las sesiones de prácticas.

### **1. OBSERVACIÓN A LOS NIÑOS DE PRIMER AÑO DE PREESCOLAR. (EDAD PROMEDIO 3 AÑOS)**

Aimar (Promedio Escolar Bajo): *“con poca disposición para trabajar en grupo, con dificultad para reconocer figuras, colores y números, se distrae con facilidad; en el lapso de 15 minutos no termino la actividad”*.

Belestai (Promedio Escolar Medio): *“con dificultad para relacionarse en las actividades de grupo, puede seguir instrucciones sin problemas, es muy callado y tranquilo. Le cuesta identificar los números y las figuras, no tiene dificultad con los colores. Realizo la actividad en un tiempo de 7:30 minutos”*.

Juan (Promedio Escolar Alto): *“no presenta dificultad para identificar los elementos del juego, capaz de seguir instrucciones pero realiza la actividad solo si le llama la atención. Realizó la actividad en un tiempo de 8 minutos”* (Galdámez, 2012)<sup>4</sup>.

*“En general una de las dificultades observadas en los niños fue el manejo del mouse. Posterior al ejercicio se realizó una reunión con las educadoras para analizar ventajas y desventajas del software a fin de mejorar y optimizar el software, esto permitió el rediseño del mismo”*<sup>5</sup>.

### **2. OBSERVACIÓN A LOS NIÑOS DE SEGUNDO AÑO DE PREESCOLAR. (EDAD PROMEDIO 4 AÑOS)**

Aimar (Promedio Escolar Medio): Primer nivel del juego “colores y figuras”: *“en 15 minutos reconoció todos los colores presentados, la única dificultad fue el escaso dominio del mouse. Segundo nivel, lateralidad: con tres intentos en un tiempo de 52 segundos resolvió el nivel. Tercer nivel “el cuerpo”: en un tiempo de 11 minutos 35” resolvió satisfactoriamente el nivel. Presentó dificultades para poner atención y seguir indicaciones* (Angulo, 2012)<sup>6</sup>.

---

<sup>4</sup> Galdámez Galdámez, Yoanna. Sala de cómputo del CEBECH. Registro 1. Municipio de Ostucán, Chiapas 8 de marzo de 2012.

<sup>5</sup> CEBECH. Sala de cómputo. Coordinadoras de nivel Reyna Guadalupe López Paredes (1er grado), Manuelita Arzate Coello (2do grado), Jannet del Carmen Torres Zamora (3er grado) y Ángel Antonio López López (Educación Física). 9 de marzo de 2012. Municipio de Ostucán, Chiapas

<sup>6</sup> Angulo Aguirre, Mariela Guadalupe. Sala de cómputo del CEBECH. Registro 2. Municipio de Ostucán, Chiapas 22 de marzo de 2012.



Helena (Promedio Escolar Bajo): *“Al momento del juego presentó una conducta insolente, en entrevista la tía de la niña refirió que los padres de la niña no pueden atenderla por problemas personales y de trabajos”* (Pérez, 2012)<sup>7</sup>.

Hilda (Promedio Escolar Alto): Primer nivel del juego “colores y figuras”: *“realizado en un tiempo de 9 minutos 20”, reconoce las figuras geométricas sin dificultad, la única complicación fue el escaso dominio del mouse*. Segundo nivel “lateralidad”: *“previo al juego se hizo una prueba para el reconocimiento de “izquierda-derecha”, la actividad fue resuelta satisfactoriamente en 40”*. Tercer nivel “el cuerpo”: *“en esta actividad se solicitó identificar las partes del cuerpo asociadas a los cinco órganos sensoriales. Realizó la actividad satisfactoriamente en un minuto. Se observó disposición para participar, no presentó dificultad durante la actividad con respecto a las indicaciones y el manejo del contenido del juego”*<sup>8</sup>.

En general puede advertirse un rango de mínimo a mayor habilidad en los niños acorde al nivel escolar, obviamente en relación directa a la coordinación de movimientos motores gruesos a finos según la edad, sobre el dominio de conocimientos sobre el equipo de cómputo se observó también la falta de familiaridad con éste, siendo los niños de tercer grado, los que mayor dominio mostraron. Más allá de la condición motora y nivel de habilidad y destreza de los niños, puede puntualizarse que la actividad en lo general fue atractiva para los niños en tanto se les presentó en calidad de juego, mostrándose espontáneos y curiosos.

Bruner (2004) refiere que a través del juego se reduce la gravedad de las consecuencias de los errores y los fracasos. Además el juego se caracteriza por una conexión bastante débil entre los medios y los fines, por lo tanto, sirve como medio de exploración y de invención. A pesar de su variedad, el juego rara vez es aleatorio o casual, sino más bien, por el contrario, parece como obedecer a un plan. Se dice que el juego es una proyección de la vida interior hacia el mundo, en contraste con el aprendizaje, en el juego se transforma el mundo de acuerdo con nuestros deseos mientras que en el aprendizaje nosotros nos transformamos para conformarnos mejor a la estructura del mundo. Por último, el juego divierte y divierte mucho. Permite la resolución de problemas de forma agradable. Tal y como ocurrió con los niños del nivel preescolar.

---

<sup>7</sup> Pérez Pérez, Rosa Elena (2012) Sala de cómputo del CEBECH. Registro 2. Municipio de Ostucán, Chiapas 22 de marzo de 2012.

**ILUSTRACIÓN 4. SALA DE CÓMPUTO DE PREESCOLAR**



Fuente del autor

---

<sup>8</sup> Galdámez Galdámez, Yoanna. Sala de cómputo del CEBECH. Registro 2. Municipio de Ostucán, Chiapas 22 de marzo de 2012.

## CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN

En el prototipo I del software educativo *Kinder Kids* se instaló en los equipos de la sala de cómputo para observar a los niños en una sesión de práctica para uso del prototipo incluía el menú de inicio, algunos videos, el sonido y el árbol de los contenidos. Durante la sesión, los niños apoyados por las educadoras y estudiantes de psicología, se interesaron en gran medida en el juego, las observaciones de funcionalidad por parte de las educadoras fueron: tamaño de letra más grande de modo que fuera bien legible en una computadora, cambiar colores para que hubiera más contraste, cambiar el puntero del mouse cuando se activaba un objeto de la pantalla; al término se despertó el interés y curiosidad en conocer el segundo prototipo del software.

En el prototipo II fue la versión final del software educativo *Kinder Kids* se añadieron las imágenes de acuerdo al contexto del niño, algunos videos, los contenidos y la estructuración de los 3 campos formativos. Se consideraron las opiniones a las preguntas: ¿Considera adecuada la selección de los contenidos?, ¿Consideraría adecuado los niveles?, ¿Los cambios realizados fueron pertinentes?, ¿Quisiera que el programa fuera un tutorial?, ¿Le facilita la comprensión acerca del tema?.

Durante la sesión de práctica en la sala de cómputo para utilizar el software educativo *Kinder Kids* las educadoras del plantel ubicaron a determinados niños en computadoras de acuerdo al aprovechamiento escolar (bajo, medio y alto) sin embargo durante la interacción con el software lúdico, todos los niños manifestaron interés y entusiasmo por avanzar cada nivel del juego en repetidas ocasiones, comprobándose así que el uso de las tecnologías de la información a temprana edad influye para fortalecer los conocimientos asimilados en las aulas y fomenta la adquisición de nuevas habilidades.

Las educadoras manifestaron al término de la sesión la impresión que tuvieron de los niños con bajo aprovechamiento en las aulas debido a que cuando interactuaron con *Kinder Kids* se mostraron inquietos y entusiasmados, adquiriendo los conocimientos que en el aula no era posible; por lo que programaran sesiones de prácticas semanales para enriquecer la enseñanza del aula; Una de ellas comentó que *Kinder Kids* le permitirá “*ver cosas que no hubieran imaginado*”.

## BIBLIOGRAFÍA

Bruner, J. (2004) *Desarrollo cognitivo y educación*. España: Morata

Cataldi Z., Lage F., et al. (2003). Metodología extendida para la creación de software educativo desde una visión integradora. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 2(1).

Recuperado de

[http://dialnet.unirioja.es/servlet/listaarticulos?tipo\\_busqueda=VOLUMEN&revista\\_busqueda=5921&clave\\_busqueda=2](http://dialnet.unirioja.es/servlet/listaarticulos?tipo_busqueda=VOLUMEN&revista_busqueda=5921&clave_busqueda=2)

Juárez S., Ruiz J. (2012). *Desarrollo de un software interactivo-educativo orientado a la educación preescolar en el CEBECH, de la ciudad rural sustentable Nuevo Juan del Grijalva*. (Tesis de Licenciatura). Universidad Autónoma de Chiapas, México.

Marqués P. (1995). *Metodología para la elaboración de software educativo. Guía de uso y metodología de diseño*. Barcelona, España: Estel.

Pressman R. (2005). *Ingeniería del Software. Un enfoque práctico*. México: Mc Graw Hill.

Real Academia Española. (2001). *Diccionario de la Lengua Española (22ª ed)*. Recuperado de <http://www.rae.es/rae.html>

Secretaria de Educación Pública. (2011). *Programa de Estudio 2011: Guía para la educadora. Educación Básica Preescolar*. México D.F, México: Autor

Sommerville Ian. (2011). *Ingeniería de Software (9ª ed)*. Estado de México, México: Pearson.

Plowman, L & Stephen, C (2003) *A bening addition? Research on ICT an pre school children*. *Journal of computer assisted learning* 19, 149-164

## ANEXO I. Uso y aprovechamiento de las Tecnologías de la Información



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS  
FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN C-I  
LICENCIATURA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES



### Cuestionario dirigido a educadores de nivel Preescolar.

**Objetivo:** Conocer las opiniones sobre el uso de las Tecnologías de Información (TI) que se utilizan en el laboratorio de cómputo de Nivel Preescolar en la Ciudad Rural Sustentable Nuevo Juan del Grijalva, Municipio de Ostucán, Chiapas.

### Lea cuidadosamente las siguientes preguntas y responda

1. ¿Cuántos equipos de cómputo tiene el laboratorio actualmente? \_\_\_\_\_
2. ¿Qué tan frecuentemente, utilizan los niños el laboratorio de cómputo?  
 Diario       1 o 2 a la semana       3 o 4 a la semana  
 1 o 2 al mes     3 o 4 al mes       Otro especifique \_\_\_\_\_
3. ¿Para qué actividad, utilizan los niños los equipos de cómputo?  
 Escuchar música     Ver videos     Juegos Interactivos  
 Utilizar Internet       Otro especifique \_\_\_\_\_
4. En las actividades de apoyo al aprendizaje, ¿Se incluye el uso didáctico de las TIC?  
 SI       NO  
¿Por qué? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
5. En la actividad de apoyo al aprendizaje, ¿Qué herramientas de TIC considera debe incluirse en el laboratorio de cómputo?  
 Video educativo     Software educativo     Película  
 Otra especifique \_\_\_\_\_

6. ¿Cuál de las siguientes causas son motivo que las TI no cumplen como apoyo al aprendizaje?

- El software educativo instalado no corresponden a los campos formativos de nivel preescolar.
- El software educativo instalado no estimula el desarrollo de competencias para la vida.
- No se tienen software educativo.

7. ¿Consideras conveniente que se desarrolle software educativo para que los niños lo utilicen en el laboratorio de cómputo?

- SI                       NO

8. ¿Qué características, considera debe tener el software educativo?

- Debe considerar el contenido de temas por cada nivel preescolar para los campos educativos
- Debe tener: buen diseño, fácil uso, interactivo, lúdico y funcional
- Debe registrar las habilidades del niño mediante los puntajes acumulados en cada sesión

Comentarios Finales

---

---

***¡GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN!***

**Anexo II. Planilla de evaluación de la interface de comunicación – Prototipo I**

		Calificación de 1 a 5 (5: excelente; 4: muy bueno; 3: bueno; 2:regular; 1: malo) (5: muy adecuado; 4: bastante; 3: poco; 2: muy poco, 1: nada)																					
Numero de orden		1	2	3	4	4	5	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Prom	
1	¿Considera adecuado el diseño general de la pantalla?	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	4	3	3	4	4	3	3.4	
2	¿Considera adecuado el diseño general de?	Ventanas	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3.95	
		Botones	4	4	3	4	4	4	3	4					3	3	4	3	4	4	4	2.33	
		Colores	4	1	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2.25
		Tipos de letras	3	4	2	2	4	4	3	4	3	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2.65
3	¿Considera que el programa es interactivo?	5	4	4	4	2	3	2	3	4	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	3.55	
4	¿Considera la interface como amigable?	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3.6	
5	¿Le da buena información acerca del recorrido?	5	5	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4.15	
6	¿Considera criteriosa la secuenciación de las pantallas?	4	4	4	3	4	4	4	4	5	4	5	5	5	4	4	4	3	3	3	4	4.0	
7	¿Es de fácil manejo?	4	5	5	4	5	5	4	5	4	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	4.7	
8	¿Considera que el uso de los íconos es correcto?	4	5	4	5	5	5	5	4	4	3	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4.25	
9	¿Le resulta útil el uso de las teclas rápidas?	3	3	3	5	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	4	4		3.62	
10	¿Ha despertado interés en usted?	4	4	3	5	3	4	3	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	3	4	4	3.95	
Sugerencias de cambios S/N		N	S	S	S	S	S	S	N	-	-	S	S		S	S	S	S	S	S	S		

Número de orden	Sugerencias de cambio
1	Cambiar los colores en pantalla para que resulte más atractivo.
2	Para evaluar mejor tendría que estar más completo, sugiero mayor colorido y que el indicador sea distinto, es decir, no flecha sino manita.
3	Cuando se posiciona en algo que se expande que aparezca otro apuntador como la mano, y que a la vez haya cambio de relieve. Ponerle sonido al momento de activar algo. Más vistoso, más atractivo.
4	Cambio de colores- más contraste
5	Interconectar los elementos por medio de dibujos que representen cables en la pantalla de presentación. Tipo diagrama de flujo.
6	
10	
15	Cambiar la flecha de indicación por la manita Tamaño de letra más grande para que se logre ver bien en las maquinas del laboratorio de cómputo
16	Cambiar los colores de pantalla para que resulte más contraste. Hace falta un ícono de retorno en la pantalla. Tamaño y tipo de letra
18	Sería bueno agregar algún tapiz de fondo porque parece que los elementos en la pantalla están flotando Las letras de los botones son muy débiles, les falta fuerza
19	Coloca el ícono de "volver" fijo en la pantalla para retornar a ventanas anteriores
20	Mejorar color de pantalla, letra más gruesa, crear subventanas u opciones de algunos temas

### Anexo III. Evaluación de los contenidos y su pertinencia – Prototipo II

Numero de orden	Calificación de 1 a 5																				Prom
	(5: excelente; 4: muy bueno; 3: bueno; 2:regular; 1: malo)																				
	(5: muy adecuado; 4: bastante; 3: poco; 2: muy poco, 1: nada)																				
1 ¿Considera adecuada la selección de los contenidos?	4	5	3	5	4	5	4	3	5	3	4	4	4	5	4	5	3	4	4	4	4.1
2 ¿Consideraría adecuado el uso del software terminado en otros niveles?	4		5	5	5	5	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	5	5	4.42
3 ¿Los cambios realizados fueron pertinentes?	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	3	3	4	4	4	4.15
4 ¿Quisiera que el programa fuera un tutorial?	2	3	4	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	2.9
5 ¿Le facilita la comprensión acerca del tema?	4	4	4	4	5	5	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4.35
6 ¿Quisiera sonido en los videos?	3	3	3	4	4	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3.75
Sugerencias de cambios S/N	-	S	-	S	S	-	S	-	S	-	S	-	S	-	-	-	-	-	-	-	

Número de orden	Sugerencias de cambio
1	Poner las direcciones web y la bibliografía en las pantallas explicativas.
2	Ahora puedo evaluar mejor la capacidad del software y me lo imagino terminado
3	Sugiero se le ponga audio, ya que eso ayudaría más al alumno a comprender al momento de interactuar con el juego.
6	Considero que los cambios estuvieron bien porque respetan los lineamientos del programa manual que seguimos en clases
10	Los colores ahora lucen atractivos
16	El problema es que hay que actualizarlo constantemente
19	Me parece bueno el software porque a los niños les permitirá ver cosas que no se hubieran imaginado y que desconocían