



**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHIAPAS**

**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS**

**Fortalecimiento de habilidades y destrezas con apoyo de Tecnologías de Información en estudiantes de primaria y secundaria de la zona rural del Estado de Chiapas**

**Dr. Tevera Mandujano Juan José**

Profesor de Tiempo Completo de la Licenciatura en Sistemas Computacionales  
Facultad de Contaduría y Administración, Campus I. Universidad Autónoma de Chiapas.  
Domicilio 2ª Poniente Norte 1117 Barrio Niño de Atocha  
Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. C.P. 29037  
Correo electrónico [juan.tevera@unach.mx](mailto:juan.tevera@unach.mx)

**Dr. Hernández Gordillo José Luis**

Profesor de Tiempo Completo de la Licenciatura en Psicología.  
Facultad de Ciencias Humanas. Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas  
Domicilio 5ª. Poniente Sur 1554 Col. San Francisco  
Tuxtla Gutiérrez, Chiapas C.P. 29066  
Correo electrónico [che6907@hotmail.com](mailto:che6907@hotmail.com)

Temática: Tecnologías de información para el aprendizaje

## INDICE

	<b>Págs</b>
Resumen	3
Introducción	5
Objetivo General	6
Objetivos Específicos	6
Descripción del método	7
Presentación de resultados	10
Estudiantes del 5°.y 6°. de primaria	11
Estudiantes de 1°, 2°, y 3° de secundaria	12
Implemento del juego RTB-Play	13
Desarrollo del taller	18
Análisis y discusión de resultados	22
Bibliografía	24

## RESUMEN

El proyecto centró su atención en estudiantes del Centro de Educación Básica del Estado de Chiapas (CEBECH) Fundación BBVA Bancomer, ubicada en la comunidad Nuevo Juan del Grijalva del Municipio de Ostuacán, Chiapas. Se utilizó el software educativo RBT-Play como herramienta para estudiar el tipo de conocimiento básico sobre los componentes y usos de la computadora, detectar las habilidades y destrezas de los alumnos de 5° y 6°. de primaria y de secundaria sobre el uso del software. Desde el ámbito psicológico se detectaron los factores familiares y culturales que inciden en el desempeño académico del alumno. Integrando ambos referentes se generó una intervención psicológica.

En lo general se muestran los resultados obtenidos en la escuela referida, describiendo las habilidades y destrezas de algunos estudiantes del nivel primaria y secundaria con la finalidad de evidenciar que el contexto sociocultural y psicológico no necesariamente condicionan el desempeño frente al software, mucho menos el desempeño escolar.

En este sentido no existen determinismos psicológicos en la vida personal, familiar y escolar de las personas, toda vez que al cruzar estos factores en la vida de los estudiantes con los cuales se convivió en el período de un año nos muestran, por ejemplo que a pesar de proceder de una ranchería en condiciones de vida precaria el estudiante puede alcanzar óptimos resultados en el uso del software. Evidenciando, en parte, que el uso de tecnologías de información y comunicación representa

Por otro lado, el 5 de noviembre de 2007 tuvo lugar en Juan del Grijalva un deslizamiento de tierra como consecuencia de las fuertes lluvias y que causó inundaciones en Chiapas y Tabasco. Este deslizamiento de tierra proveniente de un cerro cayó sobre el río Grijalva, y provocó con ella una ola de al menos 50 metros de altura que golpeó al poblado destruyéndolo por completo, constituyendo un pequeño tsunami. Parte de la población alcanzó a huir a zonas altas al escuchar el ruido del deslizamiento, muchas de estas personas fueron ubicadas en poblaciones cercanas como Pichucalco y Ostuacán.

Tras su destrucción, se determinó que el ejido de Juan del Grijalva no se reconstruiría en el mismo lugar en que se encontraba, por ser considerada como una zona de alto riesgo; por ello, sus pobladores que se encontraban refugiados en Ostuacán fueron reubicados en lo que hoy se llama “Nuevo Juan del Grijalva” del Municipio de Ostuacán, Chiapas

## INTRODUCCIÓN

Se presentan los resultados del proyecto *Desarrollo de una cultura sustentable con apoyo de tecnologías de información en la Ciudad Rural Sustentable Nuevo Juan del Grijalva*, aprobado en la 10ª Convocatoria 2011 del Sistema Institucional de Investigación de la Universidad Autónoma de Chiapas (UNACH). El presente producto estuvo conformado de manera interinstitucional por los aportes de los cuerpos académicos: *Desarrollo de Aplicaciones con Tecnologías de Información*, de *Estudios de las Organizaciones* de la Facultad de Contaduría y Administración, Campus I de la UNACH y el de *Educación y Procesos Sociales Contemporáneos* de la Licenciatura en Psicología de la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas (UNICACH). Colaboraron también 11 estudiantes de las universidades referidas, cuatro de la licenciatura en sistemas computacionales y siete de la licenciatura en psicología. La población objetivo estuvo conformada por 184 estudiantes, 73 de los grados quinto y sexto de primaria y 111 alumnos de secundaria del Centro de Educación Básica del Estado de Chiapas (CEBECH).

El proyecto consideró dos etapas. La primera abarcó de Agosto 2011 a Enero 2012, en la cual se implementó a los 184 estudiantes el software RBT-Play<sup>1</sup> con información alusiva a la fauna de la Biósfera *el Triunfo* (el pavón, el jaguar, el venado, la lechuza, el quetzal, ardilla, el zopilote rey, el ocelote, entre otros) localizado en la Sierra Madre de Chiapas, México. El juego se desplegó en cinco sesiones a fin de que cada grupo escolar experimentara el juego. Esta actividad se llevó en la sala de cómputo de la escuela CEBECH, la cual cuenta con treinta máquinas. El aporte psicológico consistió en tomar registros sobre las habilidades y destrezas desplegadas por los estudiantes a fin de establecer un diagnóstico sobre el uso, dominio y control del software. Lo cual permitió estratificar tres categorías de dominio: escaso o nulo, mediano y óptimo.

La segunda etapa, abarca de Febrero a Julio del 2012, el objetivo fue conformar a dos grupos de treinta alumnos del total inicial a fin de que recibieran un taller para construir su propio juego interactivo con el apoyo del software Multimedia Fusion 2<sup>2</sup>. Esta actividad además le apostó a potencializar el pensamiento hipotético deductivo y la lógica en la programación de los estudiantes. Dicho taller fue socializado por los estudiantes de la Licenciatura en Sistemas

Computacionales de la UNACH, quienes además desarrollaron un video tutorial a fin de facilitar la participación de los niños en la construcción del juego. De manera alterna, los estudiantes de la Licenciatura en Psicología de la UNICACH dieron el servicio de atención psicológica a los niños diagnosticados durante la primera etapa. Esto como deferencia por las facilidades recibidas y como apoyo escolar para el estudiante.

Con base a lo señalado, se proyectaron como objetivos del presente proyecto los siguientes:

### **OBJETIVO GENERAL**

Contribuir al desarrollo de una cultura orientada a la sostenibilidad ambiental y a la generación de competencias para futuros empleos en los alumnos del nivel primaria y secundaria del Centro de Educación Básica del Estado de Chiapas CEBECH ubicado en la Nueva Ciudad Rural Sustentable Nuevo Juan de Grijalva, a través del uso y capacitación para el diseño y elaboración de juegos interactivos relacionados con la conservación del agua, aire, tierra, áreas y especies protegidas, salud, alimentación y salud reproductiva, acordes a las habilidades detectadas en cada estudiante.

### **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

Fomentar en estudiantes del nivel básico de la comunidad Rural Nuevo Juan del Grijalva una cultura de educación ambiental a través de juegos interactivos.

Identificar el nivel de desarrollo psicomotor con relación a los niveles del juego interactivo.

Brindar procesos de capacitación al personal docente adscrita al Centro de Educación Básica del Estado de Chiapas CEBECH.

Brindar cursos de capacitación a los estudiantes de quinto y sexto de Primaria y Nivel de Secundaria para desarrollar la competencia de construcción de juegos interactivos alusivos a la conservación del medio ambiente.

Crear un tutorial para estimulas las competencias en la construcción de juegos interactivos.

## DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO

Se utilizó la metodología investigación-acción, siguiendo de modelo de Colás Bravo (1994)<sup>3</sup>, que describe el proceso como una espiral en ciclos sucesivos que incluyen diagnóstico, planificación, acción, observación y reflexión-evaluación y tiene la característica de investigación cooperativa y participativa.

Las técnicas e instrumentos utilizados en el proceso fueron las siguientes:

-Observación participante: Según Woods (1991)<sup>4</sup>, la observación participante es un medio para llegar profundamente a la comprensión y explicación de la realidad. El investigador “participa” de la situación que requiere observar, es decir, penetra en la experiencia de los otros, dentro de un grupo o institución.

En una participación activa el observador maximiza su intervención al integrar su rol con los demás y adentrarse en las tareas cotidianas que los individuos desarrollan. De esta forma conoce más de cerca las expectativas de la gente, sus actitudes y conductas ante determinados estímulos, las situaciones que los llevan a actuar de un modo u otro y la manera de resolver los problemas familiares o de la comunidad.

La observación es un instrumento para producir descripciones. “La observación le ofrece al investigador una manera distintiva de recolectar datos. No se apoya en lo que la gente dice que ellas o ellos hacen, o lo que ellas o ellos dicen que piensan. Es más directa que eso; obtiene la información sobre la evidencia directa ante el ojo que es testigo de los eventos de primera mano.

- Entrevista psicológica: La entrevista es la comunicación interpersonal establecida entre investigador y el sujeto de estudio a fin de obtener respuestas verbales a los interrogantes planteados sobre el tema propuesto (Casado, 2005)<sup>5</sup>.

- Encuesta: Una encuesta es un estudio observacional en el cual el investigador busca recaudar datos de información por medio de un cuestionario prediseñado, y no modifica el entorno ni controla el proceso que está en observación (como sí lo hace en un experimento). Los datos se

obtienen a partir de realizar un conjunto de preguntas normalizadas dirigidas a una muestra representativa o al conjunto total de la población estadística en estudio, formada a menudo por personas, empresas o entes institucionales, con el fin de conocer estados de opinión, características o hechos específicos. El investigador debe seleccionar las preguntas más convenientes, de acuerdo con la naturaleza de la investigación (Eggs 1995)<sup>6</sup>.

- Pruebas psicológicas: Las pruebas psicológicas son instrumentos experimentales que tienen por objeto medir o evaluar una característica psicológica específica, o los rasgos generales de la personalidad de un individuo.

El Test Gestáltico Visomotor (Bender, 2005)<sup>7</sup> en sus inicios, fue conocido popularmente como B.G. (Bender Gestalt), según la creadora, el organismo no reacciona a estímulos locales con respuestas locales. Responde a constelaciones de estímulos con un proceso total, que es la respuesta del organismo en su conjunto a la situación total.

La prueba consiste, simplemente, en pedirle al sujeto que copie nueve figuras en un papel en blanco, según la muestra que se le proporciona y luego se analizan los resultados.

La autora entiende que la tarea del sujeto consiste en integrar primero el patrón estimular visual para después intentar reproducirlo. Entre ambos procesos median complejos sistemas sensoriales aferentes y eferentes, considerándose que un patrón anómalo de respuesta, es decir, unos trazos que se alejan del modelo original pueden suponer el indicio de un trastorno mental, neurológico o incluso emocional.

Figura de Machover (Portuondo, 2010)<sup>8</sup>: El dibujo de la figura humana vehiculiza especialmente aspectos de la personalidad del sujeto en relación a su auto concepto y a su imagen corporal. De esta forma el dibujo de una persona al envolver la proyección de la imagen de un cuerpo, ofrece un medio natural de expresión de las necesidades y conflictos del cuerpo de uno.

Cada vez que un sujeto dibuja a una persona en esta proyección de su propio Yo que realiza confluyen:

- Experiencias personales y sus representaciones psíquicas,

- Imágenes de estereotipos sociales y culturales que tienen un mayor o menor peso para el sujeto.
- Aceptación o no de su etapa vital
- Identificación y asunción del propio sexo.
- El grado de estabilidad y dominio de sí mismo.
- La figura graficada debe asemejarse en sus atributos e imagen al sujeto mismo, es como que ante ella deberíamos poder decir, es igual a el o ella.

Frases incompletas Sacks (Mirotti, 2008)<sup>9</sup>: Consiste en una serie de 68 frase incompletas que aluden a diversos ámbitos de la vida personal, que pueden ser agrupadas en cuatro áreas principales, al interior de cada una de las cuales se exploran aspectos más específicos. Las cuatro áreas y los temas que abarcan son los siguientes:

- 1.- Área de la familiar: Relación con la madre, Relación con el padre, Relación con el núcleo familiar.
- 2.-Área sentimental y sexual: Actitud hacia las mujeres, actitud hacia los hombres, actitudes hacia las relaciones sexuales, actitudes hacia las relaciones sentimentales.
- 3.-Área de las relaciones interpersonales: Actitudes hacia los amigos y pares, actitudes hacia los superiores, actitudes hacia los subordinados.
- 4.- Área concepto de sí mismo: Temores, sentimientos de culpa, habilidades, pasado personal y futuro.

House, Tree, Person (HTP), (Rocher, 2009)<sup>10</sup>: Es un test proyectivo basado en la técnica gráfica del dibujo, a través del cual podemos realizar una evaluación global de la personalidad de la persona, su estado de ánimo, emocional, etc. La realización de dibujos es una forma de lenguaje simbólico que ayuda a expresar de manera bastante inconsciente los rasgos más íntimos de nuestra personalidad.

Con los dibujos recreamos cuál es la manera de vernos a nosotros mismos, así como la forma que verdaderamente nos gustaría ser. Cada dibujo constituye un autorretrato proyectivo a diferente nivel: con el dibujo de la persona realizamos una autoimagen muy cercana a la conciencia, incluyendo los mecanismos de defensa que utilizamos en la vida cotidiana. En el de la casa

proyectamos nuestra situación familiar y en el del árbol el concepto más profundo de nuestro Yo. Los dibujos son expresión de aquello que el sujeto siente.

## PRESENTACION DE RESULTADOS

Los estudiantes de la Licenciatura en Sistemas Computacionales aplicaron 184 encuestas a niños y jóvenes estudiantes sobre los conocimientos básicos de las tecnologías de información. Por su parte los estudiantes de psicología realizaron observaciones participantes a fin de identificar habilidades y destrezas de los estudiantes en el manejo del juego RBT-Play y aplicaron psicométricas y proyectivas.

### Grupo de estudiantes por grado y grupo

Nivel	Grado		No. de alumnos
Primaria	5o.	“A”	16
		“B”	20
	6o.	“A”	19
		“B”	18
Secundaria	1o.	“A”	19
		“B”	20
	2o.	“A”	20
		“B”	14
	3o.	“A”	16
		“B”	22
Total			<b>184</b>

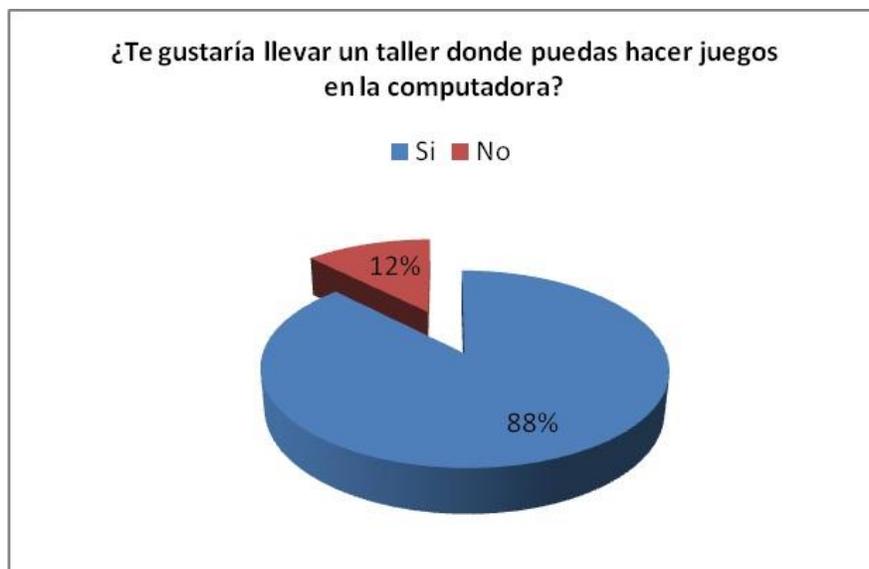
El uso del RTB-Play se desarrolló en el laboratorio del CEBECH, el cual cuenta con treinta equipos de cómputo, cada grupo de niños participó por espacio de una hora treinta minutos.

A partir de lo anterior se identificaron precogniciones sobre tecnologías de información e impresión diagnóstica sobre habilidades y destrezas de los sujetos participantes.

## ESTUDIANTES DE 5° y 6° DE PRIMARIA

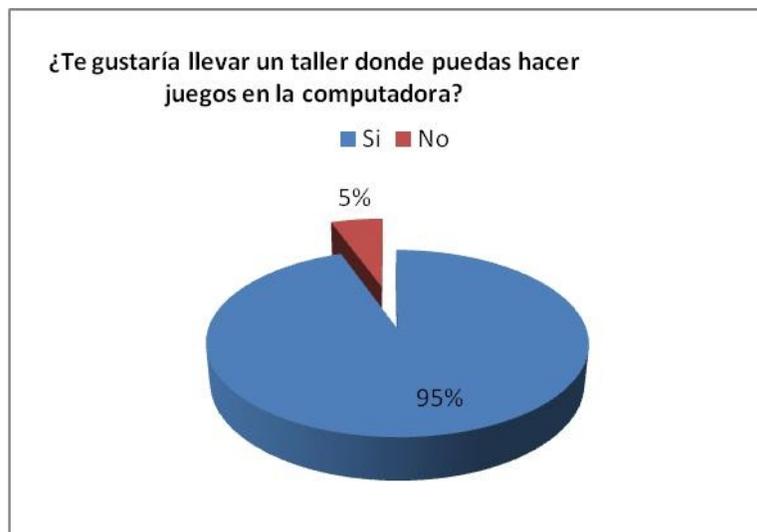
El 99% de los alumnos del nivel primaria conocen la computadora aunque no saben darle el uso adecuado a los equipos del centro de cómputo. El 25% dice que no conocen las partes de la computadora porque no se les imparte una clase de computación. El 85% utiliza el mouse pero de acuerdo a observaciones realizadas la mayoría de ellos se les dificulta mover el cursor al sitio indicado. Solo 1 de cada 10 alumnos tiene computadora en casa. El 58% ha tenido la oportunidad de interactuar con juegos en computadoras aunque tal vez no sean educativos. La mayoría de los alumnos les gusta los videojuegos debido a que es una distracción.

El 88% de los alumnos tienen la inquietud de crear sus propios juegos, lo que ayudará a desarrollar la creatividad e imaginación.



## ESTUDIANTES DE 1º, 2º y 3º GRADO DE SECUNDARIA

El 97% conoce las partes de la computadora; sin embargo muchos de ellos confunden los nombres adecuados o se les olvida. El 95% sabe manipular el mouse, sin pasar en alto que también existen alumnos nerviosos que se les dificultó ubicar el cursor donde desean. El 84% ha interactuado en juegos con la computadora. Solo 2 de cada 10 alumnos tiene computadora en casa, esto hace que el rendimiento con el uso de las tecnologías de información sea menos utilizada y poco difundida. Ellos utilizan la computadora cuando tienen tarea de investigación o cuando les imparten clases de computación. El 91% utiliza internet porque la comunidad carece de biblioteca pública, no existe otro recurso para investigar sus tareas, solamente con sus maestros, familiares o amigos.



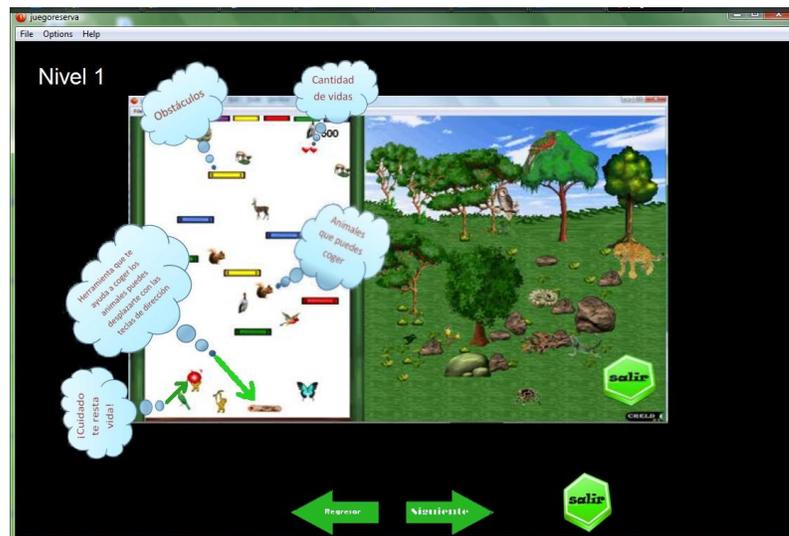
En el aspecto psicológico, en promedio observaron grupos de tres a cuatro niños durante una hora. El registro contenía fecha, hora de inicio, nombre del observador, encuadre, habilidades, destrezas y dificultades detectadas por cada estudiante, comentarios generales y análisis de la observación.

Cabe mencionar que al inicio de las actividades, se tenía la idea de que los estudiantes no tenían nociones sobre computadoras y resulta que la comunidad contaba con una especie de ciber, toda vez que rentaban Xbox y la escuela contaba con su propio laboratorio de computación. Como se aprecia en los datos vertidos se aprecia que existe una noción sobre el equipo de cómputo, no obstante el problema se centró en el manejo y uso del equipo periférico del equipo.

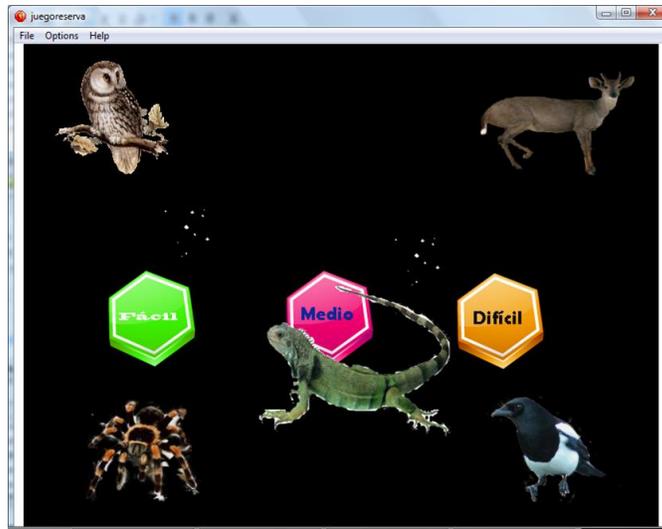
## IMPLEMENTO DEL JUEGO RTB-PLAY

El desarrollo del juego se llevo a cabo en el laboratorio de computo del CEBECH, el salón estaba acondicionado con treinta equipos. En general en las cinco sesiones del juego se inicio con la aplicación de la encuesta “conocimientos de las tecnologías en la información”, se llevo un control de asistencia. El inicio de la sesión tuvo dos modalidades, en algunas ocasiones al grupo se les dio las instrucciones del manejo del juego, en otras solamente se les puso frente a la máquina y se les solicito empezaran a jugar. Por obvias razones el desempeño fue optimo donde los estudiantes tenían el referente correspondiente, en el otro grupo ocasionalmente algunos por ensayo y error descubrieron la secuencia del juego, no obstante no alcanzaron pasar del nivel 1.

En lo general el juego cuenta con tres niveles de dificultad: fácil, medio y difícil. Cada nivel tiene como criterio de dificultad superar el obstáculo en función de un tiempo determinado, si el estudiante no logra solventar el problema el tiempo transcurre y pierde.



Este nivel consiste en atrapar con la barra a los animales que van descendiendo, al capturarlos en automático en la pantalla de lado derecho se van acomodando. El nivel se supera en tanto se atrapan todos los animales. Bajo esta condición aparece una pantalla donde el usuario elige el siguiente nivel.



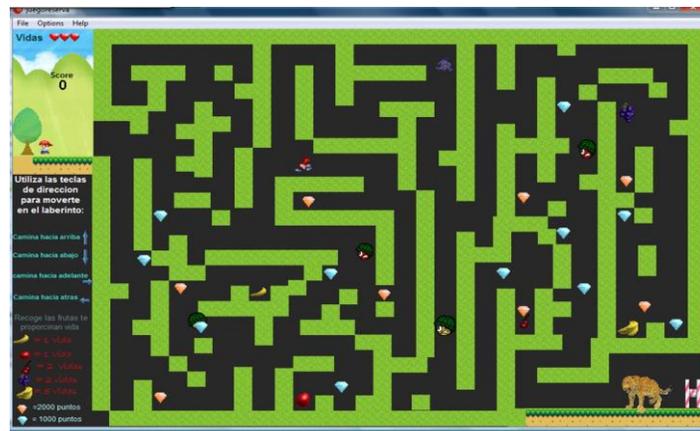
En el segundo nivel aparece un muñeco, el cual debe atrapar unioicamente los animales de la biosfera el “triumfo”, en esa medida los animales de los costados destellan, indicando su captura.



Una vez superado los obstáculos aparece una pantalla con información alusiva a los animales capturados. La intención es que el estudiante aprenda información jugando.



Al darle click a la pestaña de “siguiente” aparece el último nivel. Nuevamente aparece un muñeco donde tiene que encontrar el camino correcto que lo lleve al jaguar. Superado el obstáculo, al estudiante le aparece unos videos con información alusiva a animales. Finalmente el juego da el score alcanzado.



De las observaciones, registros, entrevista y aplicación de pruebas psicológicas aplicadas por los estudiantes de psicología, se presentan *grosso modo* características de cuatro casos significativos, tres de primaria y uno de secundaria:

Rosa Iveth, 9 años de edad cursa el 5° grado: presentó dificultad en el manejo del mouse ya que no podía controlarlo al inicio del juego. Se le brindó una explicación de cómo tener un mejor manejo del mouse y logro entrar al juego; después de eso no sabía qué teclas oprimir para que se moviera la barra que aparecía en el juego, no sabía en qué consistía debido que la explicación no fue muy clara le surgieron muchas dudas, pero demostró que no le daba pena preguntar, y comenzó a jugar teniendo un buen desempeño en la etapa fácil del juego ya que pudo superarlo después de 10 intentos.

José Emir, 11 años de edad cursa el 6° grado, con tres intentos en el nivel fácil y con un tiempo de 1:50 segundos pasó al segundo nivel, el niño mostraba concentración en el nivel, mostrando una actitud de mayor esfuerzo cada vez que perdía. Con 6 intentos y un tiempo de 8 minutos y cuarenta segundos, fue el primero en pasar al tercer difícil. Llegó con nueve vidas y terminó con un score de 19,300 puntos en un tiempo de 8 minutos.

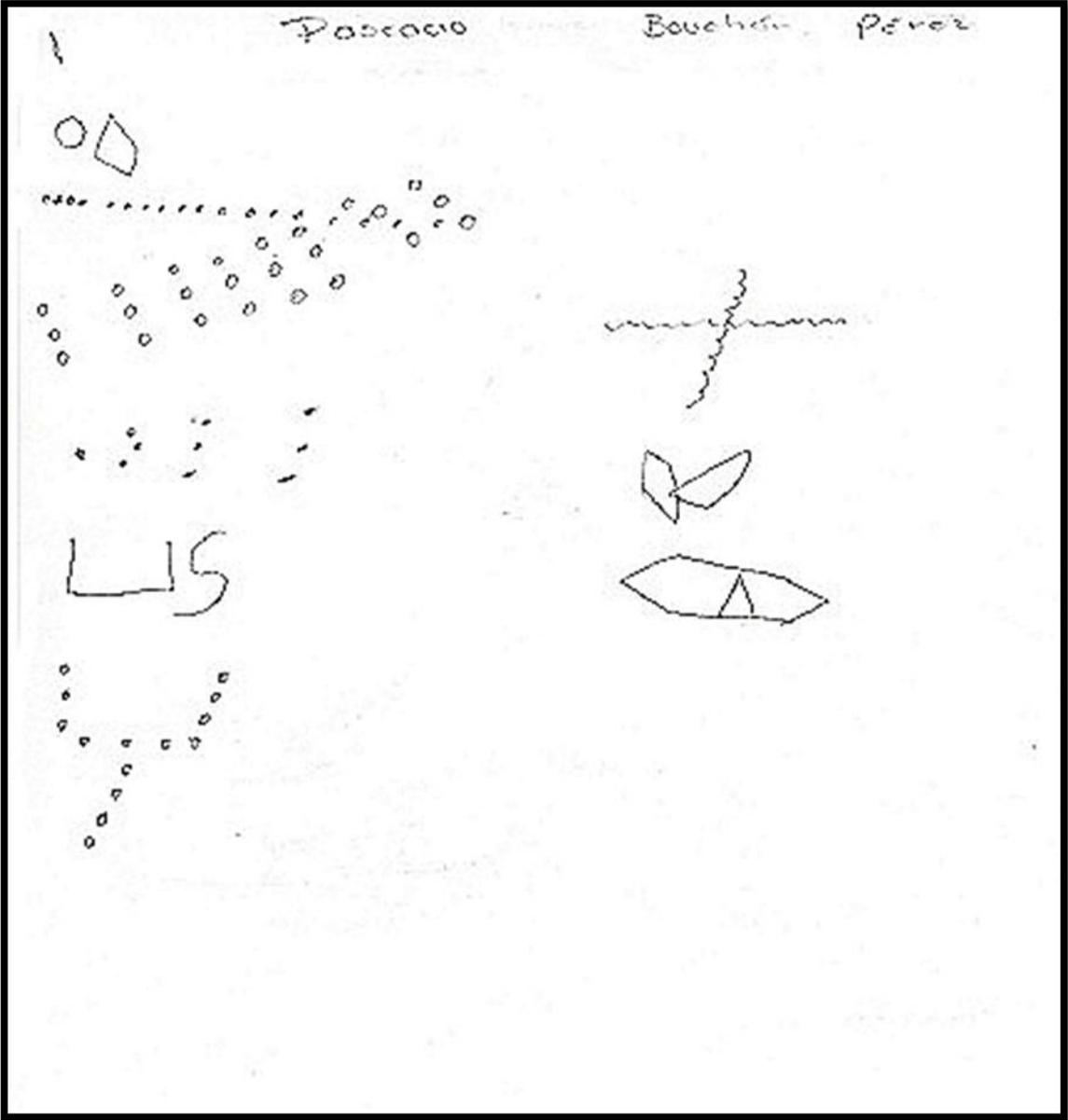
Melesio, 10 años de edad cursa el 6° grado, originario de una ranchería cercana a la comunidad, en 1:20 segundos pasó el nivel fácil. Con dieciséis intentos en el nivel medio y 58 minutos de intentarlo pasó al nivel difícil, sin embargo ya no pudo superar este nivel. Terminó con *score* de 3,300, siempre utilizó las dos manos y menciona que no juega con maquinitas ni Xbox en sus tiempos libres.

En el nivel secundaria se presenta el caso de “Paco” de 14 años, cursa el primero grado. Durante el juego cuando la observadora se acercaba, él se alejaba inmediatamente, y al pedir que escribiera su nombre no lo pudo hacer, de igual manera cuando se le preguntó en qué grado iba no supo responder. Sobre el juego no logró pasar ningún nivel<sup>11</sup>.

En la aplicación de la prueba Guestráltico Visomotor de Bender obtuvo una puntuación de 147, indica que hay probabilidad que exista retraso o pérdida de la función y defectos cerebrales. La

madre de Paco señaló que tuvo complicaciones para expulsarlo del vientre<sup>12</sup>. Su rendimiento escolar es bajo.

Prueba Guestralico Visomotor de Bender aplicada a Paco.



## DESARROLLO DEL TALLER

De la experiencia con el desarrollo del juego se conformaron dos grupos de trabajo para el taller. Treinta niños de quinto y sexto de primaria y treinta jóvenes de secundaria. La finalidad del taller fue que los estudiantes construyeran sus propios juegos a partir del uso del software Multimedia Fusión 2. La temática considerada fue sobre educación ambiental, ahora con flora y fauna de la región de Ostucán. Esta actividad fue coordinada por los estudiantes de la licenciatura en Sistemas Computacionales quienes fueron pautando el proceso. Para el caso de la primaria los resultados no fueron los esperados, toda vez que no se brindaron las facilidades correspondientes para llevar a cabo el taller, incluso en una de las sesiones se nos negó el acceso a la sala de cómputo. La experiencia con la secundaria fue promisorio, ya que se logró dar el taller obteniendo buenos resultados, pero el tiempo considerado de diez horas de ejercicio no dió tiempo para concluir el juego. En la penúltima sesión del 20 de Abril de 2012, se toma acuerdo con el coordinador del CEBECH, que los mejores juegos entraran a concurso, haciéndose una convocatoria para abrir el concurso en la última sesión programada para el 1 de Junio de 2012.

En la penúltima sesión se inscribieron al concurso nueve estudiantes que se interesaron en terminar el juego interactivo, ellos aprendieron con facilidad las instrucciones que el asesor del taller les indicaba para la construcción del juego mediante la herramienta Multimedia Fusion 2, Primeramente cada estudiante creó el guión del juego a desarrollar, los personajes y elementos que intervienen y también el mensaje que el juego pretender dar al jugador. Destacándose, el cuidado de la flora y el medio ambiente.

Se observó que en la construcción del juego, los niños obtenían las diferentes imágenes de diversos sitios de la web, lo que indica un constante uso del internet, Así también algunos niños lograron avanzar en la programación de aumento y disminución de vidas al producirse una colisión. Al término de la penúltima sesión, se mostraron complacidos por construir una parte del juego interactivo, se acordó con los niños y el coordinador del CEBECH que en el transcurso de la próxima y última sesión (mes y 10 días) los niños tendrían acceso a la sala de cómputo para continuar construyendo sus juegos y así presentarse al concurso y un comité seleccionaría los tres mejores juegos, sin embargo el apoyo a usar la sala de cómputo no se llevó a cabo y los niños no

avanzaron en la conclusión del juego. En la última sesión se presentaron siete niños sin algún avance del juego motivo que impidió realizar el concurso.

Con respecto a las características obtenidas de Nehemías Hernández Pimentel, Julia Cruz Hernández, Abilene Hernández Hernández, Brenda Edelmira Hernández Mancilla, Ruth Juárez Sánchez, Rodolfo Ledesma Ledesma y Flanklin Hernández Hernández, los siete niños que se presentaron en la última sesión se obtuvieron los siguientes datos:

*A la edad de tres años, Nehemías Hernández Pimentel, fue al kínder donde refiere jugaba con sus amigos y que no recuerda muy bien esa etapa de su vida, al termino del kínder fue a la primaria por un año en una escuela la cual no recuerda nombre porque después por motivos de cambio de casa tuvo que cambiarse de escuela la cual tampoco recuerda el nombre; dice no gustarle mucho la escuela desde la primaria mantiene un promedio de 7 el cual dice a veces sube y a veces baja, terminó la primaria y pasó a la secundaria donde actualmente cursa el 3er grado, dice se le hace muy difícil pues hay cosas que no entiende pero cuando es así pregunta con el maestro sus dudas. La relación que tiene con sus compañeros es muy buena aunque suele ser tímido, con los maestros dice llevarse bien, no es un niño de problema, pero respecto a sus calificaciones lleva un promedio muy bajo<sup>13</sup>.*

*Julia Cruz Hernández<sup>14</sup> originaria de La Alaja, municipio de Ostuacán Chiapas actualmente se encuentra cursando el tercer grado grupo "A" del CEBECH, ella refiere que sus calificaciones durante el curso de la secundaria han sido notablemente bajos, ya que su entusiasmo no ha sido suficiente para lograr calificaciones más altas, dice que en la materia donde más se ha visto reflejado este bajo rendimiento se encuentra en la materia de inglés, ya que considera que no ha podido encontrar técnicas para mejorar estrategias de estudio en esta materia y que nunca ha reprobado o presentado extraordinario ya que siempre ha pasado inglés con 6 de calificación. Por otro lado, la materia donde ha obtenido mayores calificaciones se encuentra la de formación cívica y ética, ya que es ahí donde le enseñan valores y respeto, mismos que le ayudan para solventar problemas que tiene en el área familiar y dice que siempre ha estado satisfecha en cuanto a los logros obtenidos en esta materia, así como también el buen rendimiento de los maestros que la han impartido.*

*Julia se dio de baja en el segundo grado, ya que tuvo problemas con una maestra, aunque al indagar más profundamente acerca de este problemas se muestra resistencia por parte de la alumna, al darse de baja su padre acudió a la institución para recoger sus papeles pero el director no entregó su documentación, y por esta razón la alumna volvió a ingresar a la escuela, aunque refiere que a partir de su baja su rendimiento académico se han visto deteriorados, además de la posibilidad de que los problemas familiares y sentimentales se ven influenciados en el bajo rendimiento escolar.*

*Abilene Hernández Hernández<sup>15</sup> de 15 años de edad cursa 3° sec. grupo A, promedio de su último bimestre es de 8.7, siempre ha estado en cuadro de honor en el segundo y tercer lugar, su promedio general de primero de secundaria fue de 9.9 y el de segundo de secundaria 8.9, tiene un buen comportamiento dentro y fuera de clases, no ha tenido problemas con nadie dentro de la escuela, en sus ratos libres le gusta leer libros de cuentos, poemas, leyendas y mitos al igual que escuchar música y jugar con su celular que tiene internet.*

*Brenda Edelmira Hernandez Mancilla<sup>16</sup> refiere iniciar el kinder a la edad de 3 años, del cual estudio dos años porque emigraron de Ostuacan a Nuevo Juan de Grijalva, cuando aun no era un poblado. Despues de tres años construyeron la primaria e ingreso a la edad de 8 años, relata que no reprobó ningun año, manteniendo un rendimiento escolar excelente con una conducta normal, seis años despues ingresó a la secundaria CEBECH, en el año 2012 al entrar aquí fue donde comenó a socializar con más amigos, ya que esto lo hacia antes que actualmente convivio con amigos. Relata que a la edad de 12 años tuvo su primer novio.*

*Ruth Juárez Sánchez<sup>17</sup>, ingresó al kinder a los 5 años y a la primaria del CEBECH a los 7 años , de 1° a 3° año su promedio de calificaciones ha sido de 8.3 y no ha reprobado ningún año, la materia que más le gustan son las matemáticas, ciencias naturales y español. Su promedio de la primaria fue de 9.8. La secundaria la inicio a los 12 años, se le dificultan ahora las matematicas, en el segundo año escolar bajó de promedio, ahora las materias que le gustan son la historia y le gusta hacer tareas de investigación.*

*Rodolfo Ledesma Ledesma<sup>18</sup>, nació en la Rancheria Muspac, a treinta minutos de distancia de Nuevo Juan de Grijalva, su padre es pescador y su madre ama de casa. Comenta que el nació*

*por parto natural en su propia casa y que no tuvo dificultades ni prenatales ni perinatales, no a tenido enfermedades de gravedad y comenta que a los 10 años se cambio de residencia pasando de la rancheria Muspac, a pasar a vivir en nuevo Juan de Grijalva. Se lleva mejor con su mamá que con su papá, pues este aveces sale todo el día. Durante su desarrollo posnatal, no presentó ninguna dificultad a pesar de no haber estudiado el kinder, En cuanto a su psicomotricidad no tiene ningunada dificultad, ni de lenguaje, tampoco de aprendizaje.*

*El sujeto no asistió al kinder, entró directamente a la primaria Fernando Montes de Oca en la rancheria Muspac, posteriormente entró a la secundaria en el CEBECH. La materia que más le gusta es la de ingles y la que menos le gusta son las matemáticas, el comenta que quiere estudiar sistemas computacionales. Le encanta la computación, el internet, asiste diario o cada dos dias al ciber de nuevo juan de grijalva, por más de 2 horas.*

*Flanklin Hernández Hernández, de trece años estudia el 1er grado grupo "A". Con respecto al desempeño y rendimiento en las calificaciones de las diferentes materias, es bajo. Refiere que no le interesa la escuela, porque solo llega a perder el tiempo para no aburrirse en su casa. Matemáticas es la materia que más le gusta y la que más le desagrada es ingles.*

*Con respecto al área familiar, refiere que desde que nació vive con su abuela, que hace 10 años sus papas se fueron a los Estados Unidos, y que vive actualmente con su hermana de 10 años y su abuela materna, tiene una hermanita en los estados unidos de 5 años.*

*Durante los 6 años de primaria el tenia muy buenas calificaciones pero que dos meses después que entro a secundaria, el ya no quería seguir con sus estudios, que la desesperación le ganaba y comenzó a tener mala conducta. Por lo que han mandado a llamar a su abuela en 3 ocasiones.*

*Entrevistando a un profesor refiere que Franklin es un niño muy inteligente, pero que es su comportamiento que hace que obtenga baja calificaciones, según él por la falta de afecto que ha tenido a lo largo de su año escolar.*

*Se noto un avance impresionante en sus habilidades, en el uso, y la concentración en manejar la computadora. Dentro de la entrevista relata que pasó 5 horas diarias en su computador,*

*jugando, viendo videos de youtube, en google, y realizando diversos tipos de descargas (música y video clip).*

*Refiere que el internet le ha servido mucho porque es una herramienta principal en su estudio académico, y que es con esta herramienta que se le facilita el hacer su tarea e investigar diversos temas de exposición o tareas.*

## **ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

El software desarrollado incluyó el tema del medio ambiente rescatando el tema de flora y fauna del la reserva ecológica “El triunfo”, con la idea de concientizar a los estudiantes de la importancia de dicho tema. Para fines del proyecto se rescato el rubro de sustentable asociado a la conservación del medio ambiente y a la posibilidad de que los estudiantes del CEBECH elaboraran un software con la flora y fauna de la región de Ostuacan.

Con respecto a generar el aprendizaje de forma lúdica se observó una diversidad de estilos de aprendizaje, toda vez que se dieron casos donde al estudiante se le facilitó el uso y manejo del software resolviendo de forma rápida los niveles del juego, por otra contraparte hubieron casos donde el estudiante no logró pasar del primer nivel.

En lo general se observó que algunos niños utilizan Xbox en casa o en el ciber, por otro lado el provenir de una ranchería no necesariamente influye en el desglose de habilidades y destrezas con respecto al uso del software tal y como lo ejemplifica José Emir de 11 años de edad, cursa el 6°. Grado de primaria.

Sin duda alguna la estimulación que recibe la persona de su entorno familiar y cultural constituye la base para procesos de indagación y socialización. Si se agrega que el sistema escolar de una comunidad rural introduzca en los *curricula* el uso de tecnologías resulta más significativo aun, toda vez que va acorde con el sistema de vida actual.

La apuesta fue generar aprendizajes simultáneos durante el uso del software, en la medida que se resolviera cada nivel el estudiantes recibía como estímulo al logro obtenido información alusiva a los animales capturados, sin embargo no necesariamente los usuarios se detenían a leer dichos datos, toda vez que lo prioritario fue resolver el siguiente nivel. Para fines de mejorar la presente propuesta será necesario incluir algún candado donde el estudiante se vea obligado a leer la información y contestar alguna especie de cuestionario para tener acceso al siguiente nivel.

Por último los juegos dentro de las actividades escolares estimulan la personalidad del niño en las áreas: cognitiva, el software RBT-Play permitió que los niños conocieran los animales de la reserva de la Biosfera el Triunfo. En lo motriz, desarrollando habilidades y destrezas. En lo afectivo establecieron vínculos personales entre el grupo. Finalmente en lo social se fomentó la cooperación y aprendizaje colaborativo.

Se observaron inquietudes, desesperación por querer pasar de nivel en el juego sin agotar el tiempo, escaso manejo en el uso de de la computadora, en algunos relajación, en otros enojo, y murmuraciones de que el tiempo terminara ya la hora de práctica,

Los varones en el nivel de primaria y secundaria superaron en número a las mujeres, fueron más expresivos y competentes en el juego, las mujeres fueron más indiferentes hacia el juego. Algunos de ellos tienen contacto con maquinas de juego o Xbox en casa, lo cual facilito el uso del RTB-Play.

## BIBLIOGRAFÍA

- 
- <sup>1</sup> Desarrollado por estudiantes de la Licenciatura en Sistemas Computacionales para esta investigación.
- <sup>2</sup> Clickteam LLC. Recuperado de <http://www.clickteam.com/website/usa/index.html>
- <sup>3</sup> Colas, Bravo M<sup>a</sup>. (1994). *La investigación - acción*. Sevilla, España: Alfar
- <sup>4</sup> Woods, Peter (1991). *La escuela por dentro*. México, D.F: Paidós
- <sup>5</sup> Casado, Eleazar (2005, 3<sup>a</sup>. reimpresión) *Entrevista psicológica y comunicación humana*. Consejo de desarrollo científico y humanístico. Venezuela
- <sup>6</sup> Ander Ezequiel (1995, 24. edición) *Técnicas de investigación social*. Buenos Aires, Argentina: Lumen
- <sup>7</sup> Bender, Laurretta (2005, 1<sup>a</sup>. edición). *Test gúestaltico visomotor (B.G.), usos y aplicaciones clínicas*. México, D.F: Paidós
- <sup>8</sup> Portuondo, Juan (2010). *La figura humana: test proyecto de Karen Machover*. España: Biblioteca Nueva
- <sup>9</sup> Mirotti, Miguel (2008, 2<sup>a</sup>. edición) *Introducción a las pruebas proyectivas*. Buenos Aires, Argentina: Editorial brujas
- <sup>10</sup> Rocher. Karen (2009 ) *Manual de interpretación del test HTP*. Buenos Aires, Argentina: Kaicron
- <sup>11</sup> Mileydi Guadalupe Lucas Camposeco. Escuela CEBECH. Nuevo Juan del Grijalva. Observación 28 de octubre de 2011.
- <sup>12</sup> José Luis Hernández Gordillo. Dirección Escuela CEBECH. Nuevo Juan del Grijalva. Entrevista a padre de familia. 28 de octubre de 2011.
- <sup>13</sup> Ana Karen Domínguez Gordillo. Entrevista realizada en el CEBECH, Nuevo Juan del Grijalva Municipio de Ostuacán, Chiapas. 1 de junio del 2012
- <sup>14</sup> Mileydi Lucas Camposeco. Entrevista realizada en el CEBECH, Nuevo Juan del Grijalva Municipio de Ostuacán, Chiapas. 1 de junio del 2012
- <sup>15</sup> Karla Martínez. Entrevista realizada en el CEBECH, Nuevo Juan del Grijalva Municipio de Ostuacán, Chiapas. 1 de junio del 2012
- <sup>16</sup> Sergio. Entrevista realizada en el CEBECH, Nuevo Juan del Grijalva Municipio de Ostuacán, Chiapas. 1 de junio del 2012
- <sup>17</sup> Entrevista realizada en el CEBECH, Nuevo Juan del Grijalva Municipio de Ostuacán, Chiapas. 1 de junio del 2012
- <sup>18</sup> Entrevista realizada en el CEBECH, Nuevo Juan del Grijalva Municipio de Ostuacán, Chiapas. 1 de junio del 2012

### Complementaria

Stake, R. (2007, 4<sup>a</sup>. edición) *Investigación con estudio de caso*. España. Morata.

Carr, W. y Kemmis, S. (1988) *Teoría crítica de la educación. La investigación-acción en la formación del profesorado*. Barcelona. Martínez Roca