

Desarrollo de una cultura sustentable con apoyo de tecnologías de información

Juan José Tevera Mandujano
José Luis Hernández Gordillo

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), conformado de manera interinstitucional por 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 Universidad Autónoma de Chiapas (UNACH) y el de Educación y Procesos Sociales Contemporáneos de la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas (UNICACH). La población objetivo se conformó con 73 alumnos que cursaban los grados quinto y sexto de primaria y a 111 alumnos de secundaria.

La primera etapa del proyecto se aplicó de agosto 2011 a enero 2012 mediante el software RBT-Play²⁸ con información alusiva a la fauna de la Biósfera *El Triunfo* (el pavón, el jaguar, el venado, la lechuza, el quet-

²⁸ Desarrollado por estudiantes de la licenciatura en Sistemas Computacionales para esta investigación.

zal, la ardilla, el zopilote rey, el ocelote, entre otros) localizado en la Sierra Madre de Chiapas, México.

La segunda etapa, se desarrolló de febrero a julio de 2012, con el objetivo de potencializar las capacidades de los estudiantes y profesores a través de un taller de construcción de juegos interactivos, el cual fue impartido por los estudiantes de la licenciatura en Sistemas Computacionales, también desarrollaron un video tutorial que facilitó la participación de los niños en la construcción de los juegos; se utilizó como herramienta de desarrollo el Software Multimedia Fusión 2. De manera alterna, los estudiantes de la licenciatura en Psicología dieron el servicio de atención psicológica a los niños diagnosticados durante la primera etapa.

Método y sujetos

Se utiliza la metodología investigación-acción, siguiendo el modelo de Colás Bravo (1994), 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.

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 para obtener datos cuantitativos. También los estudiantes de la licenciatura en Psicología realizaron observaciones participantes sobre las habilidades y destrezas en el manejo del juego RBT-Play, así como la aplicación de la prueba de frases incompletas de Sacks y la prueba Guestáltico Visomotor de Bender (2009).

Tabla I. Grupo de estudiantes por grado y grupo

Nivel	Grado		Número de alumnos
Primaria	5o.	A	16
		B	20
	6o.	A	19
		B	18

Nivel	Grado		Número de alumnos
Secundaria	1o.	A	19
		B	20
	2o.	A	20
		B	14
	3o.	A	16
		B	22
Total			184

Resultados

Se usó el RTB-Play en la sala de cómputo del CEBECH que tiene 30 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. Sólo uno de cada diez alumnos tiene computadora en casa. El 58% ha tenido la oportunidad de interactuar con juegos en computadoras aunque tal vez no sean educativos. A 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.

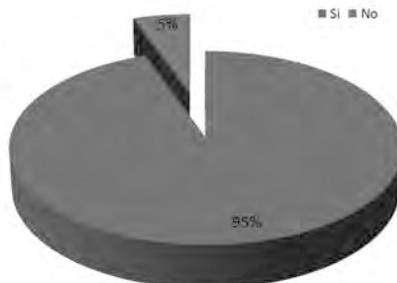
Figura 1. ¿Te gustaría llevar un taller donde puedas hacer juegos en la computadora?



Estudiantes de 1º, 2º y 3er. 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 por alto que también existen alumnos a quienes se les dificultó ubicar el cursor en los ideogramas de juego, en correspondencia donde desean. El 84% ha interactuado en juegos con la computadora. Dos de cada diez 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 tareas 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.

Figura 2. ¿Te gustaría llevar un taller donde puedas hacer juegos en la computadora?



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.

Se presentan a modo de ejemplo cuatro casos significativos: tres de primaria y uno de secundaria:

Rosa Iveth, de 9 años de edad cursa el 5º grado: presentó al inicio del juego dificultad en el manejo del *mouse*, no podía hacer coincidir el cursor con el ideograma del juego. Los estudiantes de sistemas computacionales le explicaron cómo tener un mejor manejo de este y logró participar en el juego; después de eso, no movía las teclas cursoras para mover la barra de juego del primer nivel. No tenía claro el procedimiento de juego, de ahí las dudas de Iveth. Se observó que no le daba pena preguntar. Una vez contextualizada en el juego, pudo resolver el primer nivel en diez intentos.

José Emir, de 11 años de edad, cursa el 6º grado: con tres intentos en el nivel fácil y con un tiempo de un minuto y cincuenta segundos, pasó al segundo nivel, el niño mostró concentración y una actitud de mayor esfuerzo cada vez que perdía. Con seis intentos y un tiempo de ocho minutos y cuarenta segundos, fue el primero en llegar al nivel de mayor dificultad, es decir, el tercer nivel. Llegó con *nueve vidas* y terminó con un score de 19 mil 300 puntos en un tiempo de ocho minutos.

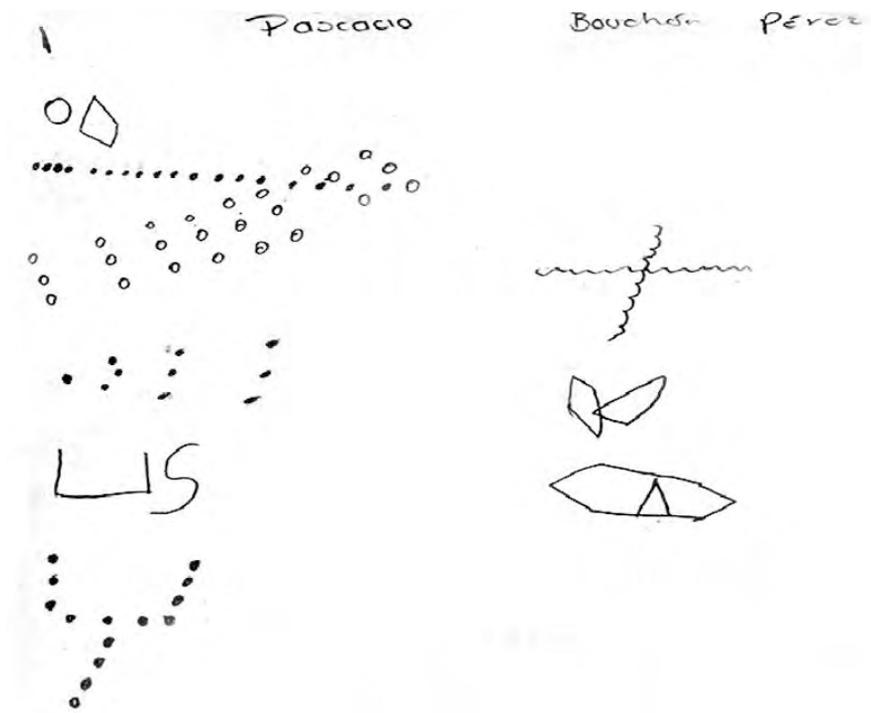
Melesio, de 10 años de edad cursa el 6º grado, es originario de una rancharía cercana a la comunidad, en un minuto y veinte segundos pasó el nivel fácil. Con dieciséis intentos en el nivel medio y cincuenta y ocho minutos de intentarlo, pasó al nivel difícil, sin embargo ya no pudo superar este nivel. Terminó con score de 3 mil 300, siempre utilizó las dos manos y menciona que no juega con maquinitas ni Xbox en su tiempo libre.

En el nivel secundaria se presenta el caso de Pascacio, llamado por maestros y padre de familia como Paco. De 14 años, cursa el 1er 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. No logró pasar ningún nivel del juego²⁹.

En la aplicación del test Gestáltico Visomotor de Bender obtuvo una puntuación de 147, lo que indica que hay probabilidad de que exista retraso o pérdida de la función y defectos cerebrales. La madre de Paco señaló que tuvo complicaciones para expulsarlo del vientre. Su rendimiento escolar es bajo.

Figura 3. Test Gestáltico Visomotor de L. Bender aplicada a Paco



²⁹ Informe de registros de entrevistas. Escuela CEBECH, Nuevo Juan del Grijalva, 28 de octubre de 2011.

Discusión y conclusiones

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 a esto se le agrega el hecho de que a una comunidad rural se le introduce en el uso de tecnología resulta aún más significativo.

Resultó sorprendente que dentro de la comunidad existiera un ciber con servicio al público o bien que algunos niños utilizaran Xbox en casa, inesperado en razón al cliché del concepto de *ciudad rural*. Otro aspecto relevante fue el hecho de que Melesio, originario de una rancharía que se sitúa a dos horas de la comunidad, fuera el que presentó mejor desempeño en el desarrollo de habilidades y destrezas.

No obstante, dados los avances tecnológicos actuales, resulta de suma importancia incorporar este tipo de aditamentos en la escuela para brindar una educación más interactiva a los niños, donde sean éstos los constructores de su propio conocimiento bajo la mirada insustituible del profesor.

- Los juegos dentro de las actividades escolares estimulan el desarrollo del niño en las áreas: cognitiva, ya que 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 de coordinación visomotora. En lo afectivo, estableciendo 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 la computadora, en algunos relajación, en otros enojo y murmuraciones de que el tiempo terminara.
- Los varones en el nivel de primaria y secundaria superaron en número a las mujeres, fueron más expresivos y competentes en el juego mientras que las mujeres se mostraron indiferentes. Algunos de ellos tienen contacto con maquinatas de juego o Xbox en casa, lo cual facilitó el uso del RTB-play.

- En general los alumnos prefieren hacer consultas en internet ya que 8 de cada 10 alumnos utiliza este medio y sólo el 27% consulta en libros.

Referencias bibliográficas y documentales

- Bender, Laurretta (2009). *Test gúestáltico visomotor*. España: Paidós Ibérica S.A.
- ClickTeam LLC (2012). Documento disponible en:
Clickteam LLC. <http://www.clickteam.com/website/usa/index.html> [Fecha de consulta 15 de abril de 2013].
- Colás Bravo, M^a. P. (1994). La investigación-acción. En: Colás, E. y Buendía, L. *Investigación educativa*. Sevilla: Alfar.
- Labinowicz, Ed (1990). *Introducción a Piaget. Pensamiento, aprendizaje, enseñanza*. México: Addison Wesley Longman.
- Stake, R. (2007). *Investigación con estudio de caso* (4^a. edición). España: Morata.
- UNACH (2011). Dirección de Comunicación Social. Documento disponible en: http://www.dcs.unach.mx/index.php?option=com_k2&view=item&id=913:entrega-rector-de-la-unach-recursos-a-investigadores-universitarios&Itemid=3 [Fecha de consulta 15 de abril de 2013].
- Woods, Peter (2002). *La escuela por dentro. La etnografía en la investigación educativa*. España: Paidós.