

ACOTACIONES

Software para la inclusión educativa como apoyo al proceso de aprendizaje en los niños con debilidad visual

Juan de Dios González Torres*

Nelson Javier Cetz Canche

María Evilia Magaña

(Recibido: marzo de 2011, Aceptado octubre 2011)

ABSTRACT

Technology has changed significantly, providing opportunities and possibilities of growing in the field of education and an example of this is the educational software as an important tool in the teaching learning process.

However, many schools still lack of this kind of technology. This research comes from a project developed at the university to facilitate the learning in children with different abilities and at the same time to deal with the needs of the Multiple Attention Center (CAM) number 17, located in Paraiso, Tabasco, México.

Therefore, a multimedia tool called "Learning with willy" was developed by using Macromedia Flash 8.0 this software allows children with visual weakness learn through the use of a computer. Before the development of this application, it was necessary to know the children's needs and concerns to do this, the teachers from the school mentioned above were interviewed to have a description of the problems those children live when they learn having visual weakness.

The information they gave us was taken into consideration to design the software, so that it is useful to them.

Finally, this didactic application was implemented and it was proved its usefulness in education to help children with visual weakness.

Keywords: visual weakness, CAM, ADDIE, phased delivery, storyboards.

RESUMEN:

Día a día la tecnología avanza a pasos agigantados, por lo que cada vez más proporciona, oportunidades y posibilidades de crecimiento en el ámbito de la educación, representando el software educativo una gran herramienta en el proceso de enseñanza aprendizaje, sin embargo todavía existe un gran número de escuelas

que carecen de estas tecnologías y en consecuencia de software educativos dentro de sus espacios educativos.

La presente investigación nace de la inquietud de desarrollar un software educativo en una tarea que contribuya a facilitar el aprendizaje de niños con capacidades diferentes y al mismo tiempo atender las necesidades del Centro de Atención Múltiple (CAM) No.17, del Municipio de Paraíso, Tabasco; por tal motivo se desarrolló una herramienta multimedia bajo la plataforma Macromedia Flash 8.0, que les permite a los niños con debilidad visual aprender a través de la computadora, a la cual se le denominó "Aprendiendo con Willy". Se tuvo la oportunidad de implementar la aplicación didáctica, lo cual permitió comprobar la gran utilidad de ésta herramienta tecnológica para apoyar en la educación de personas con discapacidad visual.

Palabras Claves: discapacidad visual, CAM, ADDIE, entrega por etapas, storyboards.

INTRODUCCIÓN

Como estudiosos de la informática siempre ha sido una preocupación constante contribuir con nuestros conocimientos en los diferentes problemas que hoy en día se presentan en el entorno social, es por ello que dado a las influencias que la informática tiene como herramienta en la educación en todos sus niveles, se desarrollo este trabajo que tiene como finalidad dotar de herramientas didácticas que apoyen el aprendizaje a niños con debilidad visual. Esta herramienta apoya concretamente en el proceso de lectura y escritura y si bien es cierto que su aplicación se realizó en el centro de enseñanza para niños que presentan esta característica, éste puede ser aplicado a cualquier otro CAM.

* Profesores investigadores de tiempo completo de la División Académica de Informática y Sistemas de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, juangonzalez@daia.ujat.mx

FUNDAMENTACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

ANTECEDENTES

En la actualidad es importante tener en cuenta que vivimos en un mundo de constante cambio, en el que las personas con alguna discapacidad luchan día a día por salir adelante y por tener una mejor calidad de vida ante la sociedad en general. El manejo de las computadoras actualmente es una herramienta muy útil para el desempeño y sobre todo para el aprendizaje de las personas, es por ello que con el paso del tiempo se han desarrollado diferentes aplicaciones que permiten a las personas con Debilidad Visual interactuar con ellas para ayudarles en distintos ámbitos.

Un creciente número de instituciones y organizaciones educativas en el mundo, están adoptando la creación y el uso de programas informáticos aprovechando los beneficios que se derivan de esta práctica. Esto responde a una demanda de la sociedad que implica que todos los profesionistas de la educación hagan uso común de la computadora como estrategia didáctica.

Como consecuencia del uso de la informática en la actualidad y sobre todo en la educación surge el interés del desarrollo de una aplicación para personas con Debilidad Visual en coordinación con el Centro de Atención Múltiple (CAM) No. 17 del Municipio de Paraíso, Tabasco.

Por lo tanto la herramienta didáctica que se desarrolló permite ayudar y hacer más práctico y ágil el aprendizaje de los niños del CAM No. 17, del municipio de Paraíso, Tabasco y de la misma manera permitió explotar al máximo las capacidades que los niños tienen para aprender a defenderse en la vida cotidiana.

El enfoque de la investigación de este trabajo fue cualitativo y para recabar la información se usó como instrumento de recolección de la observación y la entrevista, Hernández, R. (2002), para la creación de la aplicación se utilizó como herramientas Multimedia Flash Professional 8.0, Macromedia Fireworks MX 6.0 y Start Super v2007 (editor de audio) y Microsoft Grabadora de sonido v 5.1 y Corel Draw, para llevar el control del Ciclo de Vida del Sistema se utilizó el modelo de entrega por etapas, Pressman R. (2002), para definir los resultados del aprendizaje se utilizó el modelo instruccional ADDIE, Dick, W., Carey, J. (2005).

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El Estado de Tabasco no es ajeno a la problemática de acceso a las nuevas tecnologías de información para facilitar los sistemas del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Es por ello que después de haber llevado a cabo la visita correspondiente al CAM No. 17, la cual es una escuela para niños con diferentes discapacidades especiales, se detectó que la institución no cuenta con recursos didácticos e informáticos adecuados para la enseñanza-aprendizaje de los niños con debilidad visual. Por lo que este problema en dicha institución retrasa el proceso del aprendizaje de los niños.

Debido a esto se planteó la siguiente pregunta de Investigación:

¿Cómo se aplicaría la herramienta didáctica de apoyo a la lectura y escritura, para niños con discapacidad de debilidad visual en el CAM No. 17 del municipio de Paraíso, Tabasco?

OBJETIVOS

Objetivo general

Desarrollar una herramienta didáctica que permita mejorar y facilitar el proceso de aprendizaje de lectura y escritura de los niños con debilidad visual del CAM No. 17, del Municipio de Paraíso, Tabasco.

Objetivos específicos

- Diseñar una herramienta educativa que permita el aprendizaje de lectura y escritura a los niños con debilidad visual.
- Seleccionar las herramientas y estándares que proporcionen la calidad y elaboración del software educativo.
- Proveer un ambiente educativo entretenido orientado a niños con discapacidad de debilidad visual.

JUSTIFICACIÓN

La Unión Mexicana de Ciegos y Débiles Visuales (UMAC), cuenta con 24 organizaciones afiliadas de personas con discapacidades de ceguera en 12 estados del país.

Existen actualmente 14 instituciones que imparten

servicios especiales en 11 estados del país. En los países subdesarrollados, señala la Organización Mundial de la Salud, se concentra el 90% de los casos de Ceguera y Debilidad Visual, causada por cataratas, oncocercosis, tracoma y determinados problemas de salud del niño como la avitaminosis A y la retinopatía en prematuros.

Entre 40 y 45 millones de personas padecen ceguera, mientras que 136 millones sufren algún tipo de deficiencia visual en el mundo, muchas veces por causas evitables, según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS). El 80% de las pérdidas de la visión en todo el mundo podrían prevenirse, estiman la OMS y la Agencia Internacional para la Prevención de la Ceguera (OMS, 1994).

Según estadísticas publicadas por la Secretaría de Educación del estado de Tabasco existen 21 escuelas para niños especiales que se encuentran ubicadas en cada uno en los 17 Municipios y 4 de ellas en el Centro, los cuales constan de un total de 1,275 alumnos aproximadamente con 169 docentes. Según datos recabados por la misma Secretaría en el CAM No.17 del Municipio de Paraíso donde se llevo a cabo la aplicación hasta el año 2007 existían 61 alumnos en todo el plantel con 6 grupos y 8 docentes.

De acuerdo a lo anterior en el estado de Tabasco, es muy necesario tomar un especial interés a estas personas, para apoyarlas en su formación de aprendizaje, como es el caso del CAM No. 17 en el municipio de Paraíso, Tabasco, considerando que su educación es de vital importancia para su desarrollo.

METODOLOGÍA

La metodología que se utilizó para la realización de la investigación fue la siguiente:

Metodología para el desarrollo de la investigación

Para la presente investigación el universo de estudio está conformado por los niños del área debilidad visual del Centro de Atención Múltiple (CAM) No. 17 del Municipio de Paraíso, Tabasco.

La investigación desarrollada se inserta en el enfoque cualitativo ya que no se utilizaron bases de medición numérica. Hernández, R. (2002) menciona que el enfoque cualitativo utiliza la recolección de datos sin medición numérica para describir o afirma preguntas de investi-

gación y puede o no probar hipótesis en su proceso de interpretación.

Se utilizaron fuente de investigación secundarias tales como libros, artículos, tesis, proyectos de investigación tanto impresos como electrónicos, así como información disponibles en páginas Web; igualmente se utilizaron fuentes de investigación primarias para realizar la investigación de campo con apoyo de instrumentos de recolección de datos tales como la entrevista no estructurada y la observación.

Hernández, R., 2002 define a la entrevista como una conversación entre una persona (el entrevistador) y otra (el entrevistado) u otras (entrevistados), estas pueden ser estructuradas, semiestructuradas, no estructuradas o abiertas; y a la observación la define como una técnica de recolección de datos (denominada también observación de campo, observación directa u observación participante, aunque este último término elimina a la observación no participante) cuyos propósitos son: a) explorar ambientes, contextos, subcultura y la mayoría de los aspectos de la vida social; b) describir comunidades, contextos o ambientes, y las actividades que se desarrollan en éstos(as), las personas que participan en tales actividades y los significados de las actividades; c) comprender procesos, interrelaciones entre personas y sus situaciones o circunstancias, y eventos que suceden a través del tiempo, así como los patrones que se desarrollan y los contextos sociales y culturales en los cuales ocurren las experiencias humanas; d) identificar problemas; y en generar hipótesis para futuros estudios.

Metodología para el desarrollo de la herramienta didáctica

El tipo de programación que se utilizó fue la programación orientada a objeto (Joyanes A. 1996), es una forma especial de programar, más cercana a como expresaríamos las cosas en la vida real que otros tipos de programación.

El modelo de Diseño Instruccional que se utilizó para definir los resultados de aprendizaje fue el modelo instruccional ADDIE propuesto por Dick, W., Carey, L. & Carey, J.O (2005), que está estructurado de las siguientes etapas; análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación, como se muestra en la figura 1, debido a que se ha considerado que es uno de los más apropiados

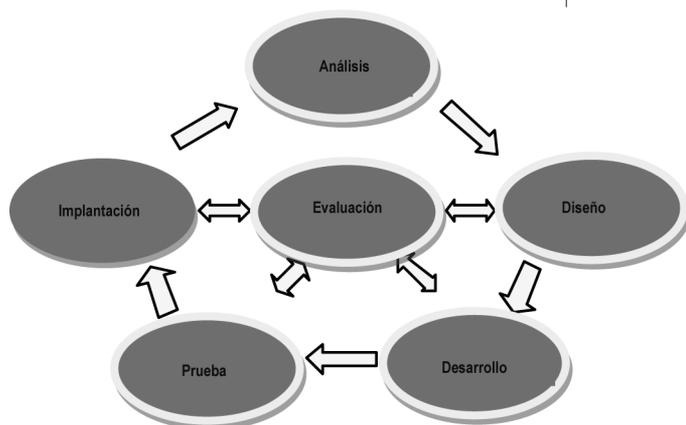


Figura 1. Modelo instruccional ADDIE. Fuente: El Sistema de Diseño Instruccional, 6th, ed.N.Y., Autores: Dick, W., Carey, L. & Carey, J.O. (2005), ISBN: 0-205-41274-2, Modelo ADDIE.

para el desarrollo de esta herramienta, consideran que el modelo instruccional es una guía para definir resultados de aprendizaje, y ayudar a centrarse en temas tales como qué material se va a cubrir, qué logros se esperan y cómo facilitar el proceso de aprendizaje; la cual le da la estructura y el significado a la teoría pedagógica proporcionándole herramientas que necesitará para desarrollar, implementar y evaluar el proceso de aprendizaje, este modelo contempla las siguientes etapas:

A continuación se describe el proceso de cada una de las etapas del modelo:

ANÁLISIS

Ésta constituyó la base para llevar a cabo las fases posteriores (diseño y desarrollo). Esta fase sirvió para definir el problema, identificar la fuente y determinar las posibles soluciones. Se utilizaron métodos de investigación, tales como el análisis de necesidades y una lista de las tareas a enseñarse. En el análisis se desarrolló un claro entendimiento de las lagunas existentes entre los resultados deseados o conductas y los conocimientos y habilidades existentes en la audiencia.

DISEÑO

Utilizando el producto de la fase de análisis se planificó una estrategia para poder producir la instrucción de acuerdo a las necesidades encontradas en la etapa

anterior. Es donde las decisiones son tomadas y detalladas acerca de qué será pensado y con qué enfoque serán usados. Dentro de las múltiples tareas que se realizaron en esta etapa se encuentran el análisis de las tareas, el análisis del contenido, la selección de medios (modo interactivo superior- instrucción basada en computadora, laboratorios, multimedia-texto, gráficos, archivos de sonido y música, archivos de videos), la estrategia a implementar y seleccionar el modo apropiado.

DESARROLLO

En esta etapa del proyecto se crearon los materiales de aprendizaje, y se llevaron a cabo los programas de interface, base de datos, instalaciones de comunicación para texto, audio y video. Dentro de esta etapa se incluyeron varias actividades: preparar notas de lectura, escribir los guiones (storyboards), crear las ilustraciones, determinar los requerimientos de hardware, software y medios, el producto es examinado y la documentación es preparada. Para la planeación del proceso de desarrollo se tomaron en cuenta los siguientes puntos: creación del plan de desarrollo, diseño de la herramienta, producción de la herramienta y evaluación de la herramienta.

IMPLEMENTACIÓN

La etapa de implementación, contempló la planeación de la entrega de la herramienta terminada a la institución. Esta etapa de implementación incluyó: cuándo y dónde la herramienta didáctica se entregó, qué tipo de equipo e instalación son necesarias y cómo fue la aplicación de la evaluación y retroalimentación de la herramienta.

EVALUACIÓN

Es la etapa que permitió evaluar la efectividad de la herramienta, materiales y mecanismos de entrega. La valoración y evaluación se realizaron durante todo el proceso de diseño instruccional. Se hace la evaluación de la instrucción, no del aprendizaje, esta etapa permitió obtener la información requerida para realizar la retroalimentación de todo el proceso, y de esta manera valorar el plan desde todos los niveles para la siguiente implementación en caso de ser necesario.

El propósito de aplicar el modelo ADDIE en el proyecto fue para llevar un buen diseño estructural e instruccional del contenido de la herramienta incluido dentro del sistema y de esta manera tener las bases necesarias para desarrollar un sistema o herramienta que cumpla con los requerimientos del modelo instruccional y de la aplicación de las tecnologías de información (CBT específicamente).

Para controlar el ciclo de vida de la Herramienta didáctica se utilizó el modelo de entrega por etapas ya que permite entregar por capas/etapas la herramienta, teniendo con esto un mayor control de los avances. Pressman, R. (2002) menciona que este modelo tiene las siguientes características que se aplicaron en el desarrollo de la herramienta, la aplicación se mostró a las profesoras del CAM en etapas refinadas sucesivamente. La ventaja es que permitió proporcionar una funcionalidad útil en las manos del cliente antes de entregar al 100% el proyecto, con la planificación cuidadosa que se realizó fue posible entregar las presentaciones más importantes al principio y el cliente pudo comenzar a usar la herramienta, fue así que nos proporcionó signos tangibles de progreso en el proyecto y se generaron enfoques menos incrementales. La desventaja es que no funciona sin una planificación adecuada tanto para niveles técnicos como para niveles de gestión.

La figura 2 muestra gráficamente las etapas del modelo Entrega por Etapas.

INTEGRACIÓN DE LA HERRAMIENTA DIDÁCTICA

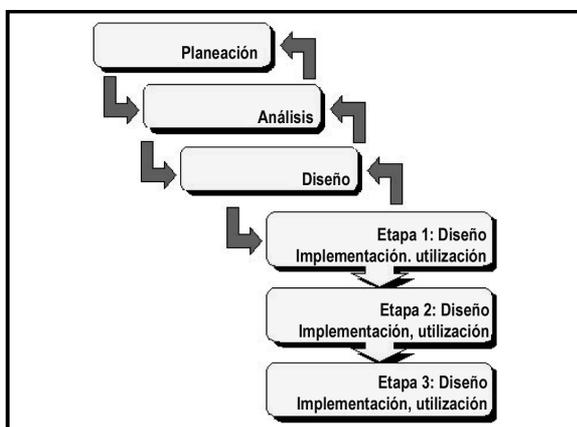


Figura 2. Etapas del modelo Entrega por Etapas
 Fuente: Pressman, Roger. (2002). Ingeniería del Software. Un enfoque práctico. España (pp. 579). Editorial McGraw-Hill. Cap. 2.

La herramienta didáctica implementada “Aprendiendo con Willy” está integrada de la siguiente manera:

Interfaz de bienvenida de la herramienta didáctica donde mediante un clic al botón “entrar” el usuario podrá tener acceso a la aplicación, mostrándole la opción correspondiente, de lo contrario dando un clic al botón “salir” el usuario automáticamente saldrá de la aplicación.



Figura 3. Interfaz de bienvenida

Seguidamente se encontrará el menú aprender y jugar, por lo que mediante un clic a cualquiera de los dos botones que aparecen, el usuario podrá tener acceso a cualquier opción que desee.



Figura 4. Usuario interactuando con el software.

Dentro del menú aprender aparece la pantalla que muestra el contenido del abecedario, donde el usuario mediante un clic a cualquier letra que es un botón podrá acceder a la opción que desee dando como resultado la imagen correspondiente a la letra solicitada con su respectivo sonido. Posteriormente dentro de la misma



Figura 5. Interfaz de módulo abecedario.

área aparecerá la pantalla de las vocales, donde el usuario mediante un clic a cualquier letra podrá acceder a la opción que señale, de la misma manera la herramienta procederá a evaluar el aprendizaje del niño.

En la pantalla de números el usuario mediante un clic a cualquier número que es un botón podrá acceder a la opción que el usuario desee dando como resultado la imagen correspondiente al número solicitado.



Figura 6. Interfaz del módulo números.

De igual forma en la pantalla de geometría, es donde el usuario podrá ver las figuras geométricas básicas así como conocer su nombre y su forma.

Esta aplicación cuenta con la pantalla de seres vivos, donde el usuario mediante un clic a cualquier botón podrá acceder a la opción que el usuario desee dando como resultado a las plantas o animales más comunes, así mismo al finalizar este módulo procederá a la evaluación del aprendizaje del niño.

En la pantalla de lateralidad, el usuario mediante un clic a cualquier figura podrá arrastrarla hacia la mano derecha o izquierda del personaje dependiendo de la instrucción del instructor ó de la figura que quiera mover.

En la pantalla de juegos de la herramienta didáctica, en la cual con solo hacer clic el usuario podrá tener acceso a cualquiera de los 2 juegos ya sea pintar o relacionar los objetos con sus nombres. Al dar clic en el botón jugar aparecerá la pantalla juego de relacionar en el cual encontrará figuras y nombres los cuales unirá con líneas dependiendo la que seleccione.

AUDIENCIA DE LA HERRAMIENTA DIDÁCTICA

La herramienta didáctica estuvo dirigida a los niños del área de debilidad visual del Centro de Atención Múltiple (CAM) No. 17 del Municipio de Paraíso, Tabasco, con un total de 6 estudiantes que se encontraban inscritos en el periodo Septiembre 2010 a Agosto de 2011, siendo el género de estos 4 niños y 2 niñas, oscilando

en la edad de 7 a 11 años, cursando 3ro. y 5to. grado de primaria, atendiendo específicamente a niños con debilidad visual, cuestión que con la herramienta se consideró la psicología del color, específicamente cuidando el tipo de fuente de un color específico así como el tamaño de la letra, esto con la finalidad para el mejor aprendizaje a través de este medio tecnológico.

CONCLUSIÓN

Actualmente el software está terminado y ha sido instalado en el Centro de Atención Múltiple (CAM) No. 17 del Municipio de Paraíso, Tabasco, cabe destacar que durante su desarrollo se realizaron pruebas parciales en donde especialistas en educación especial proporcionaron sus puntos de vista para mejorarlo e igualmente conforme se avanzó en cada uno de los módulos que contempla la herramienta didáctica, los niños interactuaron con el mismo, con la finalidad de valorar la aceptación y contribución en su aprendizaje, teniéndose hasta el momento resultados aceptables, de la misma manera se han estado trabajando otras aplicaciones con la finalidad de integrar al final una herramienta multimedia más completa, que incluya la mayoría de las actividades que se desarrollan en los CAM del estado de Tabasco.

SEMBLANZA DE LOS AUTORES

Profesor investigador de Tiempo Completo de la División Académica de Informática y Sistemas de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco con el grado de Maestro en Tecnología Educativa, actualmente es perfil PROMEP y pertenece al Sistema Estatal de Investigadores (SEI), C.P. 86690, Cunduacán, Tab. Tel. 914 33 6 08 70, .

Profesores investigadores de tiempo completo de la División Académica de Informática y Sistemas de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, actualmente son perfil PROMEP y pertenecen al Sistema Estatal de Investigadores (SEI).

BIBLIOGRAFÍA

- Brunner, J. (1988). *Realidad mental y mundos posibles*: Editorial. GEDISA.
- Brunner, J. (1991). *Actos de significado: Más allá de la revolución cognitiva*. Madrid: Alianza
- DAEA (2005). División Académica de Educación y Artes, *Antología de los Principales Temas del Programa de Estudio de la Licen-*

ciatura en Ciencias de la Educación de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. UJAT-DAEA 2005.

Barriga, F.; Hernández, R. (2003). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. México: Editorial McGraw-Hill.

Joyanes, A. (1996). *Programación Orientada a Objetos*. México: Editorial McGraw-Hill.

Orós, L. (2004). *Macromedia Flash Professional 8.0 Curso práctico*, grupo editor: ALFAOMEGA, Ra-Ma.

Pressman, R. (2002). *Ingeniería del Software. Un enfoque práctico*. España (pp. 579): Editorial McGraw-Hill. ISBN 84-481-3214-9.

ARTÍCULOS

Velasco, R. (2003) "Teorías del aprendizaje aplicadas a la educación".

TESIS

García, N.; Pérez, S.; (2007) Prototipo de una aplicación multimedia para la escritura de palabras con síntesis de voz, utilizando un teclado Qwerty estándar latinoamericano adaptado al sistema braille.

LIBROS ELECTRÓNICOS

Aguirre, E. (2002). "Intervención Psicopedagógica Asistida con Tecnología de Información y Comunicación en Educación Especial" Sinaloa. Email: eustolio@docs.ccs.net.mx; Formato de archivo: Microsoft Word, Versión en HTML, recuperado el 3 de agosto en: www.sep.gob.mx/work/resources/LocalContent/78304/2/Sinint.doc.

Avalos, A. (2000). *Estrategias de apoyo educativo para niños con discapacidad integrados a educación básica convencional de zonas rurales y urbano marginadas*. Guanajuato. Recuperado el 3 de agosto de 2007 en: <http://basica.sep.gob.mx/dgdgie/cva/programas/fomento/materiales/proyectos/13.htm>.

Barriga, C. (1992). *Conceptos Básicos de Desarrollo senso-perceptivo*. Córdoba (Argentina), recuperado el 3 de agosto de 2007 en: http://www.juntadeandalucia.es/averroes/caidv/interedvisual/ftp_p_def_bajavisiónceguera.pdf.

OMS (2007) *Manejo de la baja visión de los niños. Informe de una Consulta de OMS*. Córdoba (Argentina): ICEVH. Recuperado

el 3 de agosto de 2007 en: http://www.juntadeandalucia.es/averroes/caidv/interedvisual/ftp_p_def_bajavisión_ceguera.pdf.

R.; Cernuzzi, L. Universidad Católica "Nuestra Señora de la Asunción", y Universidad de Chile, Club de Othello Aprendizaje Entrenido Para Niños con Discapacidad Visual. Recuperado el día 3 de agosto de 2007 en: www.edutics.cl/file.php/1/moddata/glossary/3/15/aprendizaje_entrenido.pdf.

Sánchez J.; Jorquera, [8] L., Muñoz, E. y Erika Valenzuela 2007. "Estimulación de estructuras espacio-temporales en niños ciegos mediante la interacción con ambientes virtuales basados en sonido especializado". Dpto. Ciencias de la Computación Universidad de Chile (2001.) recuperado el 3 de agosto de 2007 en: <http://www.c5.cl/ieinvestiga/actas/tise01/docs/trabajos/01/papertise01.htm>.

Sánchez, E. (1979). *Psicología educativa*. México: Editorial Universitaria, recuperado el 3 de agosto de 2007 en: http://www.uag.mx/secs/tipos_aprendizaje.pdf.

Sánchez, J.(2007). "Memorias de Taller Internacional de Software Educativo TISE 2003" recuperado el 3 de agosto de 2007 en: <http://www.c5.cl/tise2003/img/programa%20Tise2003.pdf>.

Torres, D. (2007). "Software libre para la educación especial", Xalapa Veracruz. 3 de Mayo de 2007 recuperado el 3 de agosto de 2007 en: http://www.computadora-discapacidad.org/freeware_licenciatura_especial.pdf.

REFERENCIAS ELECTRÓNICAS

Definición de la teoría de la educación 2000 recuperado el 17 de Octubre de 2010, en <http://www.agapea.com/Teoria-de-la-educacion-n194252i.html>.

El Sistema de Diseño Instruccional, (2007) 6th, ed.N.Y., Autores: Dick, W., Carey, L. & Carey, J.O. (2005), ISBN: 0-205-41274-2, Modelo PRADDIE Y ADDIE, recuperado el 17 de Octubre de 2010 en: http://www.mse.buap.mx/recursos/diseño_instruccional/diseño_instruccional.html.

Tutorial de Corel Draw. v13.0 Recuperado el 20 de Abril de 20010 en: http://www.dict.uh.cu/doc_pdf/coreldraw.pdf.

Tutorial de Fireworks (2000), Recuperado el 04 de Agosto de 2010, en <http://www.agapea.com/Fireworks-MX-n10139i.htm>.

Tutorial de Flash Profesional 8 (2007), Recuperado 03 de Agosto de 2010, en: http://www.svetian.com/Webmaster/flash_tutor1.htm.

