

Programa de Integración de las TIC en los Procesos de Enseñanza y Aprendizaje para Personas con Discapacidad Visual, Auditiva y Cognitiva, a través del uso de Objetos de Aprendizaje Web

Carlos D. Leal¹, Yosly Hernández-Bieliukas², Antonio Silva Sprock³

¹ Periodista – Investigador. Asamblea Nacional de la República Bolivariana de Venezuela.

¹ carlosleal@an.gob.ve

² Profesora Agregada de la Unidad de Educación a Distancia y Escuela de Computación, Facultad de Ciencias, Universidad Central de Venezuela.

² yosly.hernandez@ciens.ucv.ve

³ Profesor Agregado de la Escuela de Computación Facultad de Ciencias. Universidad Central de Venezuela

³ antonio.silva@ciens.ucv.ve

Resumen. Se presenta descripción de un programa integral con el uso de las TIC en la educación, que se basa en la construcción de herramientas tecnológicas que le permitan a los docentes o facilitadores de personas con discapacidades visuales, auditivas y cognitivas, crear Objetos de Aprendizaje (OA) de contenido libre, basados en la Web, que apoyen los procesos de aprendizaje, así como también, la posibilidad de almacenar y compartir los recursos desarrollados. Abarcando una amplia diversidad en los contenidos formativos que se difundirán a través de este tipo de recursos y que están dirigidos a estudiantes con o sin discapacidad que cursen estudios de a nivel medio, diversificado y universitario, ofreciendo una amplia e incluyente interfaz con el desarrollo de patrones que involucren aspectos pedagógicos. Tecnológicos, de interacción humano computador y accesibilidad web, aptos y desarrollados para todos.

Palabras Clave: discapacidad, objetos de aprendizaje de acceso abierto, tecnologías de la información y comunicación, patrones tecnopedagógicos

1 Introducción

Dados los lineamientos estratégicos de las Organizaciones Mundiales y el Estado venezolano en materia educativa, con respecto a la incorporación de las Las Tecnologías de la Comunicación e Información (TIC) al proceso educativo, los avances de estos proyectos tecnológicos son una realidad, que busca democratizar el acceso a estas tecnologías. Sin embargo, y a pesar de lo dispuesto en las leyes de la República [1], el crecimiento de estos proyectos que involucren diversos patrones que promuevan la accesibilidad web, orientados a todos, incorporando a la población con discapacidad es muy bajo, destacándose la poca información oficial acerca de la atención educativa hacia este sector de la población.

En el siguiente trabajo se presenta la descripción de un programa de integración en ejecución, para la generación de contenidos educativos de acceso libre y gratuito

basándose en OA publicados en la web, lo que pretende sumar esfuerzos en la atención del sistema educativo a personas con discapacidad, valiéndose para ellos de las bondades tecnológicas actualmente disponibles, específicamente de los OA, donde el potencial que tienen los acredita como el medio tecnológico para apoyar la generación de conocimiento, dado sus características y estructura. Es importante destacar que este programa de integración de las TIC es financiado por el Fondo Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación, ente adscrito al Ministerio del Poder Popular para Ciencia, Tecnología e Innovación de la República Bolivariana de Venezuela.

2 Fundamentación Teórica

Desde una perspectiva jurídica, la Organización de Naciones Unidas (ONU), ofreció una definición en la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad, aprobada el 13 de diciembre de 2006, desde una concepción de derechos humanos basada en el modelo social, y no el biológico o el rehabilitador, reconoce que “la discapacidad es un concepto que evoluciona y que resulta de la interacción entre las personas con deficiencias y las barreras debidas a la actitud y al entorno que evitan su participación plena y efectiva en la sociedad, en igualdad de condiciones con las demás”. Conforme con ello, entiende que “las personas con discapacidad incluyen a aquellas que tengan deficiencias físicas, mentales, intelectuales o sensoriales a largo plazo que, al interactuar con diversas barreras, puedan impedir su participación plena y efectiva en la sociedad, en igualdad de condiciones con las demás”[2].

En tal sentido se tiene que hacer referencia a lo desarrollado por la Organización Mundial de la Salud (OMS), su aporte radica en presentar un lenguaje unificado y estandarizado para describir la salud y los “estados relacionados con la salud”, el bienestar y el funcionamiento; en donde el concepto funcionamiento se considera como un término global que hace referencia a todas las funciones corporales, actividades y participación; y de manera similar el de discapacidad, engloba las deficiencias corporales, limitaciones en la actividad y restricciones en la participación[3]. Partiendo de estas posturas conceptuales podemos indicar que el funcionamiento y la discapacidad de una persona se concibe como una interacción dinámica (como proceso o como resultado) entre los estados de salud (enfermedad, trastorno, lesión, trauma, entre otros) y los factores contextuales (condición personal y condición ambiental) constituidos por las características del mundo físico, social y actitudinal como elementos facilitadores o por barreras en la participación. Todos estos componentes se detallan y fundamentan en la Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y la Salud, conocida por sus siglas CIF[4].

Según trabajo realizado por [5] definen las TIC como aquellas herramientas computacionales e informáticas que procesan, sintetizan, recuperan y presentan información representada de la más variada forma. Es un conjunto de herramientas, soportes y canales para el tratamiento y acceso a la información, para dar forma, registrar, almacenar y difundir contenidos digitalizados.

En estudio publicado por [6] se consideran que las TIC son no solo una oportunidad sino también la excusa perfecta para introducir en la educación nuevos elementos que realicen una transformación profunda de la práctica educativa. Hay que

preguntarse si las TIC son las causantes del necesario cambio educativo o son solo una vía que puede facilitar un cambio ya anunciado y sentido por la comunidad educativa. Un cambio hacia una educación que se oriente a enseñar lo útil para la vida y para el desarrollo de la personalidad teniendo en cuenta las peculiaridades de cada individuo”.

En este mismo orden de ideas, los OA, son conceptualizados según sus características y alcances educativos, basándose en la información y conocimiento que estos ofrecen al receptor del mensaje y como este lo procesa según sus necesidades. No existe una conceptualización universal, los autores los definen según la visión técnica o formativa. Plantea [7] que los OA son elementos de un nuevo tipo de instrucción basada en el computador fundamentados en el paradigma computacional de orientación a objeto (OO), donde se valora sobre todo la creación de componentes (llamados objetos) que pueden ser reutilizados en múltiples contextos. Mientras que [8], los define como una unidad independiente y auto contenida de aprendizaje predispuesta a ser reutilizada en múltiples contextos.

Así mismo, obtenemos definiciones orientadas más a las formas educativas y [9], sostiene que los OA están orientados al soporte del aprendizaje en línea. Se crean una sola vez y se pueden utilizar muchas veces más, son considerados como objetos digitales orientados a tener un componente educativo, que tiene un tiempo de duración no superior a dos horas.

Con base a lo anterior, para este trabajo se definen los OA de Contenidos Abiertos como recursos didácticos e interactivos en formato digital con una intencionalidad de aprendizaje definida, publicados bajo una licencia abierta de propiedad intelectual, desarrollados con programas y formatos técnicos interoperables, con el propósito de ser reutilizados, adaptados, editados, combinados y distribuidos para los diversos ambientes de aprendizaje, caracterizándose por la introducción de información auto descriptiva expresada como los metadatos. Es importante destacar que en su concepción y en su construcción de los OA están involucrados aspectos pedagógicos, tecnológicos, de interacción humano computador y de accesibilidad web por ser un producto educativo e informático al mismo tiempo [10]. Aunado a ello, para lograr la fácil y eficiente interacción de las personas con discapacidad visual y auditiva con estos recursos digitales educativos, deben cumplir características de interacción y de accesibilidad [11], así como, características y aspectos pedagógicos [12].

3 Problema

En Venezuela, [13] y [1], reconocen los derechos de igualdad de oportunidades, promueven la inclusión, el derecho a la educación, así como también la no discriminación para las personas con algún tipo de discapacidad. Según [14] el número de personas con discapacidad alcanzaba los 3,8 millones, lo que suponía el 8,5% de la población. Bajo estas consideraciones, atender a la población con algún tipo de discapacidad, constituye una labor fundamental para el Estado Venezolano, donde uno de los ejes prioritarios es garantizar una educación de calidad. Tomando en cuenta que [15], promueve la incorporación de las TIC al proceso educativo, la utilización de las bondades que permiten estas herramientas tecnológicas, se convierte

en una necesidad fundamental, ya que pueden ayudar a facilitar la atención del sistema educativo a esta población.

4 Objetivos:

El objetivo general que se definió en esta investigación corresponde a: Desarrollar un programa integral con el uso de las TIC que le permita a los Docentes disponer de herramientas tecnológicas para construir y distribuir Objetos de Aprendizaje que se incorporen al proceso de Enseñanza y Aprendizaje, como una estrategia para fomentar y facilitar una mayor inclusión de personas con necesidades especiales al sistema educativo venezolano en sus distintos niveles, desde la educación básica hasta la educación superior ofreciendo las condiciones apropiadas para la prosecución y adecuado desempeño de los estudiantes con discapacidad, en términos de igualdad de condiciones y equiparación de oportunidades. En este sentido, se han definido unos objetivos específicos que permitirán a través de su desarrollo, completar la investigación y obtener los resultados esperados.

4.1 Objetivos Específicos

- Desarrollo y Validación de los Patrones Tecnopedagógicos que provee y utiliza el Generador Web de Objetos de Aprendizaje de contenidos abiertos
- Desarrollo e Implementación del Generador Web de Objetos de Aprendizaje de contenidos abiertos para personas con discapacidades visuales, auditivas y cognitivas
- Desarrollo e Implementación del Portal Web del Repositorio de Objetos de Aprendizaje de contenidos abiertos para personas con discapacidades visuales, auditivas y cognitivas
- Definir estrategias de implementación y adopción del Programa de Integración de las TIC en los Procesos de Enseñanza y Aprendizaje para personas con discapacidades basado en los Objetos de Aprendizaje.
- Determinar los requerimientos del Programa de Integración de las TIC al proceso de enseñanza y aprendizaje para personas con discapacidad basado en los Objetos de Aprendizaje.

5 Metodología

En esta investigación se emplea una metodología Ad hoc que está conformada por cuatro fases, las cuales se describen a continuación : a) Análisis y planificación sobre el estado del arte sobre las personas con discapacidades: se realizará una revisión bibliográfica, para determinar los niveles de discapacidades y sus necesidades, apoyando este procedimientos con visitas a veinticuatro (24) instituciones dedicadas y no dedicadas a la atención de discapacidades, donde se efectuarán entrevistas a personas con discapacidad y expertos en la materia, al mismo tiempo que determinaremos los aspectos pedagógicos, tecnológicos y de interacción humano computador involucrados en el proceso de desarrollo de las herramientas tecnológicas de software libre. b) Desarrollo: en esta fase se diseñara y desarrollaran

los patrones tecnopedagógicos de los objetos de aprendizaje así como la arquitectura y estructura de estos, conjuntamente con el repositorio, desarrollando posteriormente los modelos conceptuales y físicos de los OA y su repositorio para luego crear el portal web que servirá para publicar los documentos educativos producidos. C) Validación y correctitud: se crearán instrumentos que validen la calidad de los patrones tecnopedagógicos y la de los objetos de aprendizaje conjuntamente con la activación de pruebas piloto que será efectuada con docentes y personas con necesidades especiales a través del generador web y el repositorio para luego evaluar los resultados obtenidos; y d) Implantación del programa se instalará las herramientas desarrolladas en el servidor web para colocarlas a disposición de las Instituciones del sector educativo venezolano y la audiencia objetivo del programa, ofreciendo a su vez programas de capacitación para los docentes y personas con discapacidades. Posteriormente se activa la promoción y divulgación en el país del programa, a través de medios de comunicación.

6 Resultados esperados y usuarios de los mismos:

El programa tendrá resultados inmediatos que impactarán directamente en 20 instituciones educativas donde se realizarán pruebas y validaciones de 18 objetos de aprendizaje, de igual forma los docentes e instituciones dispondrán del generador de objetos de aprendizaje para discapacitados visuales, auditivos y cognitivos. El generador, así como el repositorio de los objetos de aprendizaje estarán en la WEB, y al tratarse de desarrollos de software libre, estarán disponibles para todo el sector educativo bajo licencia de open source, para todas las instituciones venezolanas, latinoamericanas y en general para toda persona que lo requiere, cuando lo requiere. A mediano plazo, se contribuirá a aumentar la inclusión de personas con necesidades especiales en el sector educativo, al disponer las instituciones y docentes de tecnologías adecuadas que motoricen las leyes y normas venezolanas de inclusión, igualdad y participación de personas discapacitadas en el sector educativo. El programa será ejecutado en instituciones de 4 municipios de 4 estados venezolanos, permitiendo así la formación de cuadros tecnológicos y científicos que promuevan el Programa en sus regiones. Al ejecutarse en 4 municipios, se establecerá una red de investigación que acercará a investigadores de diferentes instituciones, haciendo esto sostenible en el tiempo a las investigaciones y proyectos relacionados.

7. Conclusiones

Este programa de integración que hace uso de tecnologías de accesibilidad web, está en su primera etapa metodológica, se ha levantado la información bibliográfica y de entrevistas personalizadas, lo que ha permitido definir las características que deben poseer estos OA a desarrollar, se están identificando las discapacidades más comunes entre el público objetivo de secundaria y universidad para crear los contenidos tomando en cuenta estas necesidades especiales, comparando las debilidades y fortalezas del ámbito donde hacen vida académica y social. Asimismo, se adelantan los requerimientos técnicos y de software para la producción de contenidos y los patrones que evaluarán los mismos, esto acompañado de la planificación para la difusión a través de los medios de este proyecto y así lograr su consolidación y uso por parte de los usuarios interesados.

Agradecimiento: Esta investigación es auspiciada por el Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología (FONACIT) mediante el proyecto No. PG.2012000698.

Referencias

1. Asamblea Nacional. "Ley para las personas con discapacidad". Caracas, Venezuela: gaceta oficial n° 38.598. (2006).
2. Naciones Unidas.: Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad [A/RES/61/106] Resolución aprobada por la Asamblea General. <http://www.un.org/spanish/disabilities/default.asp?id=617> (2007). Accedido el 10 de abril de 2013.
3. Organización Mundial de la Salud.: Resolución aprobada por la Asamblea General. *Resumen Informe Mundial sobre la Discapacidad*, pp 27-28. ((2011).
4. Organización Mundial de la Salud.: Clasificación Internacional del Funcionamiento, la Discapacidad y la Salud. <http://www.imsersomayores.csic.es/documentos/documentos/oms-clasificacion-02.pdf>. (2001).
5. Aponte, L. las tics, ventajas y desventajas. <http://webdelprofesor.ula.ve/ciencias/sanrey/tics.pdf>. accedido el 13 de abril de 2013.
6. Martín-Laborda; R; Fundación AUNA.: Cuadernos de la Información 5, Las Nuevas Tecnologías en la educación. http://biblioteca.ulsu.edu.mx/publicaciones/nuevas_tecnologias.pdf (2005). Accedido el 13 de abril de 2013
7. Wiley, D. A. *Connecting learning objects to instructional design theory: A definition, a metaphor, and a taxonomy*. In D. A. Wiley (Ed.), *The Instructional Use of Learning Objects: Online Version* <http://reusability.org/read/chapters/wiley> (2000). Accedido el 16 de abril de 2013.
8. Polsani, P. *Use and Abuse of Reusable Learning Journal of Digital Information*, Volume 3 Issue 4, Article No. 164. (2003). <http://jodi.ecs.soton.ac.uk/Articles/v03/i04/Polsani/> Accedido el 04 de abril de 2013.
9. Downes, S. Learning Objects. <http://www.atl.ualberta.ca/downes/naweb/LearningObjects.doc> (2000). Accedido el 03 de abril de 2013.
10. Hernández, Y. *Trabajo de Grado de Maestría: Proceso de Evaluación de la Calidad para Objetos de Aprendizaje de tipo Combinado Abierto*. Postgrado en Ciencias de la Computación, Facultad de Ciencias, Universidad Central de Venezuela. Pp 30 (2009).
11. Silva, A., Hernández, Y. & Corrales, M. *Patrón Tecno-pedagógico para el Desarrollo de Objetos de Aprendizaje Orientados a Estudiantes Universitarios con Capacidad Visual Disminuida*. Revista Docencia Universitaria, Núm. 1 año 2011. ISSN:1317-1613. Disponible en: http://www.ucv.ve/fileadmin/user_upload/sadpro/Documentos/docencia_vol12_n1_2011/10_art_6_silva_y_otros.pdf (2011). Accedido el 05 de abril de 2013.
12. Eckstein, J. (2000). *Learning to Teach and Learning to Learn*. Recuperado el 9 de abril de 2011, de <http://www.pedagogicalpatterns.org/examples/LearningAndTeaching.pdf>.
13. Asamblea Nacional. "Constitución de la Republica Bolivariana de Venezuela". Caracas, Venezuela: gaceta oficial extraordinario n°5.908. (1999).
14. Instituto Nacional De Estadística Alumnos matriculados en el subsistema de educación superior, 1998-2006. Boletín estadístico, Estadísticas demográficas, económicas y sociales N° 4. (2007).
15. Presidencia de la Republica Bolivariana de Venezuela. Plan Nacional Simón Bolívar. (2007). http://www.cendit.gob.ve/uploaded/pdf/Proyecto_Nacional_Simon_Bolivar.pdf. Accedido el 05 de abril de 2013.