

EVOLUCIÓN DE LOS LIBROS INTERACTIVOS DIGITALES

ELKIN ALBERTO CASTRILLÓN JIMÉNEZ, CARLOS ALBERTO ROJAS HINCAPIÉ, CARLOS MARIO RESTREPO RESTREPO

Instituto Tecnológico Metropolitano ITM, Colombia
elkincastrillon@itm.edu.co, carojas72@gmail.com, carlosrestrepo@itm.edu.co

Línea: Creación de recursos didácticos con GeoGebra para el aprendizaje y la enseñanza de las Ciencias Exactas y Naturales. Formación docente.

Palabras clave: libro interactivo, GeoGebra, Descartes, libro digital, recurso educativo digital abierto.

Resumen

Esta ponencia surge de los productos que ha desarrollado el grupo de investigación Innovación en Matemáticas y Nuevas Tecnologías para la Educación – GNOMON – derivados de los proyectos de investigación que ha realizado desde su creación en el año 2008, preocupados por el mejoramiento de la calidad en los cursos de matemáticas tales como Geometría, Matemáticas Básicas, Cálculo Diferencial y Cálculo Integral.

Los libros interactivos de aprendizajes (LIA) digitales han buscado la implementación de estrategias didácticas, mediante el uso de Objetos Interactivos de Aprendizaje (OIA) y Vídeos Interactivos de Aprendizaje (VIA), para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje en las asignaturas de matemáticas y con el propósito de disminuir los índices de cancelación y pérdida de estos cursos.

Actualmente una de las innovaciones de estos libros digitales es que los OIA y VIA fueron incorporados a los LIA por medio de las plantillas con Descartes-JS con el propósito que el estudiante interactúe con ellos en cualquier momento. El objetivo de la ponencia es ilustrar la evolución de la edición de libros interactivos digitales para la enseñanza de las matemáticas, utilizando los programas educativos GeoGebra y Descartes-JS, como estrategia didáctica y material de apoyo docente para todos los niveles educativos.

1. Introducción

Las plantillas de Descartes-JS son recursos interactivos que pueden insertarse o embeberse en múltiples soportes y medios como páginas web, blogs, wikis paces, o plataformas de aprendizaje como Moodle, entre otras herramientas; estas posibilidades de integración permiten el uso de los recursos elaborados con Descartes-JS en cualquier entorno educativo, bien presencial o bien a distancia, integrándose de manera natural en cualquier planteamiento metodológico y contexto tecnológico.

Estas plantillas permiten el desarrollo de modelos en los que el usuario puede interactuar y la respuesta automática que se presenta como consecuencia de esa interacción genera relaciones cognitivas que facilitan un aprendizaje significativo. Son muy diversos los objetos que pueden integrarse e interrelacionarse en las escenas de Descartes contemplándose tanto representaciones bidimensionales como tridimensionales (Proyecto Descartes, 2016).

2. Objetivo

En la ponencia ilustraremos la evolución en la edición de libros interactivos digitales para promover nuevas formas de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas e integrarlos en el aula de clase como herramienta didáctica.

3. Marco Teórico

En el documento final de las metas educativas 2021, encontramos precisamente que un nivel de logro es que en el 2021, los profesores y los alumnos

utilizan el computador de forma habitual en el proceso de enseñanza y aprendizaje y en la meta específica 12, ofrecer un currículo que incorpore la lectura y el uso del computador en el proceso de enseñanza y aprendizaje (OEI, 2010), vemos que a la fecha las instituciones educativas han realizado esfuerzos para el equipamiento de las salas de computadores pero no han encontrado oferta de programas de formación continua y de innovación educativa para el cuerpo docente y poder dar así avances en el logro de la meta planteada. Los textos, vídeos y escenas interactivas de cualquier herramienta de autor (Descartes-JS, GeoGebra, Jclick, entre otras) en el libro digital gozan de una alta compatibilidad con los dispositivos móviles, más populares tales como Iphone, Ipad, Ipad touch, Tablet, ordenadores portátiles y con los tableros digitales interactivos, para su utilización en los procesos de enseñanza – aprendizaje tanto en el aula de clase como en el tiempo de estudio y trabajo independiente de los estudiantes gozando de una alta calidad en el audio, definición en las imágenes y los enlaces a internet actualizados. Brinda a visitantes y usuarios el interactuar con el libro digital, y pueden ser consultados por tantas personas como sea necesario y disponer de las animaciones y videos educativos auto contenidos en sus páginas virtuales en formato HTML5 (Rojas, Castrillón y Córdoba, 2015).

4. Metodología y resultados

Esta iniciativa nuestra consiste en mostrar a los docentes participantes en el evento experiencias educativas de acciones innovadoras en el aula de clase, de apoyo a los currículos de educación matemática para mejorar la calidad de la formación en el aula y la generación de nuevas estrategias didácticas logradas por iniciativa de un grupo de docentes de los cursos de matemáticas básicas, cálculo diferencial y cálculo integral. Los libros interactivos de aprendizaje con plantillas de Descartes-JS presentan el beneficio adicional de poderse descargar y trabajar sin conexión a Internet.

5. Conclusiones

Las plantillas Descartes-JS permiten la elaboración de escenas genéricas que pueden ser reutilizadas por el profesorado para generar actividades educativas sin necesidad de conocer dicha herramienta. Con base en las

plantillas de este proyecto los usuarios podrán generar diferentes actividades sin más que manipular adecuadamente imágenes y ficheros, y aportar una información estructurada siguiendo el adecuado instructivo (Proyecto Descartes, 2016). Nosotros los docentes somos el recurso humano que, trabajando en equipo, podemos direccionar el control del proceso de enseñanza aprendizaje e innovar en el aula de clase, generar ideas y productos entorno al desarrollo de las competencias de gestión, comunicación, perfeccionamiento y actualización pedagógica que permitan a los docentes tener un apoyo permanente en formación de estrategias para alcanzar un mayor grado en la comunicación del conocimiento en el ámbito educativo (Rojas, Castrillón y Córdoba, 2015).

6. Referencias bibliográficas

- Proyecto Descartes. (2016). *PLANTILLAS CON DESCARTES-JS*. Recuperado el 14 de septiembre de 2016 de <http://proyectodescartes.org/plantillas/descripcion.htm>
- OEI. (2010). *Metas Educativas 2021: la educación que queremos para la generación de los Bicentenarios*. Madrid: OEI
- Rojas, C., Castrillón, E. y Córdoba, F. (2015). Incrustación de videos educativos en libros digitales para la enseñanza y aprendizaje del cálculo diferencial e integral. En J. Rúa, L. Leonardo y J. Hoyos (Eds), *Formación y modelación en Ciencias Básicas*, (pp. 88), Medellín: Universidad de Medellín.