


VOLUMEN III, NUMERO 1, 2016  
ISSN: 2395 - 9061

# TECNOLOGÍA EDUCATIVA

REVISTA CONAIC



## CALIDAD EN LA EDUCACIÓN

## CINTILLO LEGAL

Tecnología Educativa Revista CONAIC, Volumen III, Número 1, 2016, es una Publicación semestral editada por el Consejo Nacional de Acreditación en Informática y Computación A.C. – CONAIC, calle Porfirio Díaz, 140 Poniente, Col. Nochebuena, Delegación Benito Juárez, C.P. 03720, Tel. 01 (55) 5615-7489, <http://www.conaic.net/publicaciones.html>, [editorial@conaic.net](mailto:editorial@conaic.net). Editores responsables: Dra. Alma Rosa García Gaona y Dr. Francisco Javier Álvarez Rodríguez. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo No. 04-2015-011214414400-203, ISSN: 2395-9061, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Responsable de la última actualización de este Número, Tecnología Educativa Revista CONAIC, M.P. Francisco Javier Colunga Gallegos, calle Porfirio Díaz, 140 Poniente, Col. Nochebuena, Delegación Benito Juárez, C.P. 03720.

Su objetivo principal es la divulgación del quehacer académico de la investigación y las prácticas docentes inmersas en la informática y la computación, así como las diversas vertientes de la tecnología educativa desde la perspectiva de la informática y el cómputo, en la que participan investigadores y académicos latinoamericanos. Enfatiza la publicación de artículos de investigaciones inéditas y arbitrados, así como el de reportes de proyectos en el área del conocimiento de la ingeniería de la computación y la informática.

Toda publicación firmada es responsabilidad del autor que la presenta y no reflejan necesariamente el criterio de la revista a menos que se especifique lo contrario.

Se permite la reproducción parcial de los artículos con la referencia del autor y fuente respectiva.

## EDITORES

Dra. Alma Rosa García Gaona

Dr. Francisco Javier Álvarez Rodríguez

### Asistente Editorial

M.P. Francisco Javier Colunga Gallegos

### Consejo Nacional de Acreditación en Informática y Computación A.C. – CONAIC

## INDEXACIÓN

Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal - LATINDEX

## PORTADA

Diseño: Yamil Alberto Muñoz Maldonado.

Propiedad de CONAIC.

## EDITORIAL

Tecnología Educativa Revista CONAIC en su tercer año al interior de su primer número da muestra de proyectos de investigación que van desde las áreas de la acreditación educativa en programas de informática y computación hasta modelos de cursos abiertos con herramientas pedagógicas, concretado espacios de reflexión teórica y metodológica a favor del desarrollo educativo en el campo de la tecnología educativa.

A partir de este año se comienza un proceso de innovación con la creación de un tercer volumen anual, cubriendo las necesidades y demandas de seguir contando con un espacio de difusión del conocimiento en el área de la computación y la informática desde la perspectiva de la tecnología educativa, con ello se desea dar fortalecimiento a la revista para que continúe situándose en índices que exigen mayor nivel de calidad en beneficio de todos los que colaboran y aportan a la misma.

Agradecemos de nueva cuenta su apoyo y confianza en la consolidación de Tecnología Educativa Revista CONAIC.

**LOS EDITORES**

## Implementación de un recurso educativo abierto para la enseñanza de Matemáticas basado en GeoGebra

### Implementation of open educational resource for teaching of mathematics based on GeoGebra

Cristina Juárez Landín<sup>1</sup>, José Luis Sánchez Ramírez<sup>1</sup>, Magally Martínez Reyes<sup>1</sup>,  
Anabelem Soberanes Martín<sup>1</sup>, José Benito Elizalde Salas<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad Autónoma del Estado de México, C.U. Valle de Chalco  
Av. Hermenegildo Galeana, No.1, Col. Ma. Isabel, Valle de Chalco, Edo. Méx.  
cjuarezl@uaemex.mx, jlsanchezr@uaemex.mx, mmartinezr@uaemex.mx,  
asoberanesm@uaemex.mx, jbes\_core@hotmail.com

Fecha de recepción: 30 de septiembre 2015

Fecha de aceptación: 15 de abril 2016

**Resumen.** Este trabajo presenta el proceso para la implementación de problemas de matemáticas en el software de GeoGebra para definir actividades didácticas como recursos educativos abiertos (REA). Se utilizó como gestor de contenidos, Joomla, pertinente también como herramienta de desarrollo de los recursos educativos abiertos. El diseño y desarrollo de los REA se realizó a través de una metodología para la creación de sitios Web con la finalidad de promover, difundir y guiar cursos presenciales de asignaturas con el uso de los REA para la enseñanza de matemáticas en el nivel superior (NS) de la carrera de Ingeniería en Computación de la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM), en el Centro Universitario Valle de Chalco. La innovación de esta propuesta radica principalmente en el proceso de implementación de los problemas con la perspectiva de REA ya que apoya el proceso de enseñanza-aprendizaje de alumnos que requieren de reforzar un tema o de practicar fuera del curso presencial; además de fomentar el uso de herramientas tecnológicas y materiales digitales en asignaturas como matemáticas y sus diversas áreas de estudio.

**Palabras Clave:** GeoGebra, Joomla, Matemáticas, Recurso Educativo Abierto.

**Summary.** This paper presents the process for implementing math problems in the GeoGebra software to define educational activities as open educational resources (OER). I was used as a content manager, Joomla, relevant also as a tool for development of OER. The design and development of OER was conducted through a methodology for creating Web sites in order to promote, disseminate and guide classroom courses in subjects with the use of OER for teaching mathematics at the upper level career Computer Engineering at the Autonomous University of the State of Mexico, at the University Center Valley of Chalco. The innovation of this proposal lies mainly in the implementation process of the problems with the prospect of OER and supporting the teaching-learning process of students who require reinforce a theme or practice outside the classroom course; in addition to promoting the use of technological tools and digital materials in subjects such as mathematics and its various areas of study.

**Keywords:** GeoGebra, Joomla, Mathematics, Open Educational Resource.

## 1 Introducción

A través de los años, la tecnología ha transformado e innovado la forma de enseñar y aprender, facultando a profesores y alumnos, a utilizar la tecnología para su propio beneficio, proporcionando un acervo de recursos educativos interactivos basados en objetos de aprendizaje. Estos recursos educativos también se han transformado, de tal forma que deben de contar con un modelo de diseño que permita la interacción entre profesores, alumnos y software en cursos presenciales, semi-presenciales y a distancia, para lograr que los recursos cuenten con características homogéneas y sean reutilizables e interoperables es necesario contar con una metodología de producción y utilizar un perfil de etiquetado que describa dichos recursos.

Las aplicaciones de software que son desarrolladas en la actualidad en distintos procesos y por varios diseñadores, deben tener la característica de operar en forma conjunta y los estándares abiertos lo hacen posible [1]. Una gran cantidad de recursos educativos, producto del avance tecnológico, están ahora al alcance de las aulas. Además, a esta evolución se ha sumado una nueva tendencia hacia la apertura y la democratización del conocimiento y ha dado lugar al movimiento de los recursos abiertos, con esto surgen como una innovación en la educación los Recursos Educativos Abiertos (REA) [2].

El rol de la tecnología en su rápido y cambiante crecimiento demanda respuestas ágiles en el campo educativo, tanto por parte de las instituciones como del personal docente, en la medida en que se implementan tecnologías educativas que enriquecen los ambientes de aprendizaje en el aula [3].