

RED DE EXPERIENCIAS MATEMATICAS DE NORTE DE SANTANDER, UN APORTE A LA FORMACION DE CIUDADANOS COMPETENTES EN MATEMATICAS

RED OF EXPERIENCES MATHEMATICS NORTE DE SANTANDER, A CONTRIBUTION TO THE FORMATION OF CITIZENS IN MATHEMATICS PROFICIENCY

Sandro Javier Velásquez-Luna¹

Forma de citar: VELÁSQUEZ-LUNA Sandro. Red de experiencias matemáticas de Norte de Santander, un aporte a la formación de ciudadanos competentes en matemáticas. Eco.Mat. 2014; 5(1): 96 - 101.

Recibido:
Septiembre 20 de 2014

Aceptado:
Octubre 22 de 2014

RESUMEN

La formación de ciudadanos matemáticamente competentes es un reto propuesto por el Ministerio de Educación Nacional (MEN) para los todos los maestros de Colombia con el fin de promover la participación activa de los actores del proceso de enseñanza aprendizaje (docentes-estudiantes y padres de familia) en el desarrollo de actividades pedagógicas que permitan la adquisición de competencias matemáticas mediante ambientes de aprendizaje, evaluación formativa contextualizada y preparación académica constante de los docentes y de esta manera mejorar la calidad educativa.

La Red de Experiencias Matemáticas de Norte de Santander busca liderar el encuentro permanente de los docentes del departamento para compartir experiencias que desarrollen competencias matemáticas utilizando los recursos que nos ofrece la Web 2.0 para interactuar y colaborar entre sí como creadores de contenidos y reflexionar sobre nuestro quehacer pedagógico.

Palabras clave. Red, Experiencias significativas, Competencia Matemática, Web 2.0, Práctica pedagógica, Comunidad Virtual.

ABSTRACT

The formation of Mathematically competent citizens is a challenge proposed by the Ministry of Education for all teachers in Colombia in order to promote the active participation of the learning process performers (Teachers-Students and Parents) in the development of educational activities that enable the acquisition of Math skills through learning environments, training and constant contextualized evaluation, academic preparation of teachers and improve the quality of education in this way.

Network of experiences in Mathematics from Norte de Santander aims

¹Colegio Santo Ángel de la Guarda. Jefe de área de Matemáticas. sandrojvl@angelinoscucuta.edu.co.
Licenciado en Matemáticas y Computación Universidad Francisco de Paula Santander. Especialista en Computación para la Docencia. Universidad Antonio Nariño. Maestrante Innovaciones Educativas. Universidad Pedagógica el Libertador.

to lead the ongoing meeting of the teachers of the department to share experiences that develop Math skills using the resources offered by Web 2.0 to interact and collaborate among themselves as content creators and reflect on our pedagogical work.

Keywords. Red, significant experiences, Mathematical Competition, Web 2.0, pedagogical practice, Virtual Community.

INTRODUCCIÓN

Con motivo del Foro Educativo Nacional 2014: Ciudadanos matemáticamente competentes orientado por el Ministerio de Educación Nacional (MEN) en las secretarías de educación de todo el país se viene liderando la implementación de experiencias significativas en el área de matemáticas con el fin de desarrollar políticas específicas en pro de la calidad de la educación matemática y las acciones necesarias para mejorar los aprendizajes de los estudiantes de una manera significativa.

De acuerdo al documento orientador del MEN del Foro 2014 “Una buena experiencia significativa en matemáticas es aquella que evidencia una práctica concreta y sistemática de enseñanza y aprendizaje, basada en aprendizaje significativo, utilizando las matemáticas como excusa e insumo para el desarrollo de competencias”; partiendo del aprendizaje significativo como pilar fundamental del proceso, surge la pregunta ¿Los docentes de norte de Santander están preparados para formar ciudadanos matemáticamente competentes?

La Red de Experiencias Matemáticas de Norte de Santander ha planteado nuevos retos a las Instituciones Educativas de Educación Básica, Media y Educación Superior en el departamento, como lo es, el aprovechamiento de la Web 2.0 para interactuar y colaborar entre sí como creadores de contenidos y avanzar en el mejoramiento del desarrollo de competencias matemáticas, experiencias

significativas y la inclusión de medios tecnológicos en proceso de aprendizaje. Toda comunidad de aprendizaje debe propiciar la formación del docente y por ende el alumno y que lo capacite para enfrentar una sociedad donde predomina la información, y por otro lado el desarrollo de competencias matemáticas necesarias de acuerdo al currículo en el área de matemáticas (López, Díaz y Herrera, 2010).

De igual manera la red busca propiciar herramientas metodológicas para el desarrollo de ciertas competencias, en particular las competencias matemáticas, que en este momento son un punto débil para el sistema educativo, de donde emana la necesidad de buscar nuevas formas de enseñanza y situar un nuevo concepto de currículo basado en competencias, que faciliten una aproximación racional a las competencias matemáticas basadas en un enfoque funcional de las matemáticas escolares (Rico, 2007)

MATERIALES Y METODOS

Este estudio reflexivo realizado a partir del primer encuentro de docentes de matemáticas 2013 organizado por la Red de Experiencias Matemáticas de Norte de Santander en el colegio Santo Ángel de la Guarda de la ciudad de San José de Cúcuta, al que asistieron 215 docentes de colegios de los diferentes municipios y 35 docentes universitarios, los cuales fueron objeto de análisis como una muestra representativa de la planta docente del departamento y sus diferentes

municipios; Es de carácter descriptivo, utilizando la encuesta como instrumento de recolección de datos, con el fin de consultar y analizar información relevante en cuanto a las competencias pedagógicas implementadas como docentes del área de matemáticas y actualización de quienes tienen a cargo la formación de ciudadanos competentes en el área de matemáticas en el Departamento Norte de Santander .

Se pretende hacer una reflexión sobre las competencias del maestro en el área de matemáticas y sus referentes pedagógicos a la hora de enfrentar su que hacer de manera significativa dentro del proceso de enseñanza aprendizaje.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En cuanto a formación de ciudadanos competentes en matemáticas en nuestro departamento y en Colombia tenemos resultados significativamente bajos, actualmente en pruebas internacionales sobre competencias matemáticas Colombia ocupó el puesto 62 entre 65 países y el último entre 44 países en pruebas de solución creativa de problemas, las pruebas PISA (Programa Internacional para la Evaluación Estudiantes) son desarrolladas a nivel internacional por la OECD (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico) y aplicadas a los países de la OECD y a países que voluntariamente quieren participar en el instrumento.

La prueba permite hacer comparaciones internacionales respecto del desempeño de estudiantes de 15 años en tres áreas: lectura, matemáticas y ciencias. Los resultados de la prueba permiten ver cómo están los estudiantes colombianos que tienen 15 años con respecto a estudiantes de la misma edad de otros países. La OECD evaluó nuevos dominios de competencias enfatizando que una competencia es mucho más que un conocimiento o habilidad; esta implica el manejo de recursos sicosociales que incluyen actitudes y valores en un contexto particular. (OECD.2005). Claro está que los países que se inscriben para participar en estas

pruebas de manera voluntaria solo buscan el mejoramiento de la calidad educativa en cuanto a la formación y mejoramiento continuo.

La planta de docentes públicos del país para educación preescolar, básica y media, está conformada por cerca de 360,000 profesores, de los cuales 75 por ciento son bachilleres normalistas o licenciados en educación y el 25 por ciento restante son profesionales de otras áreas. Según (Barrera 2012), Se ha encontrado que las personas que se forman como docentes son estudiantes con baja preparación académica y que la calidad educativa de los programas de licenciatura presenta limitaciones, lo cual se traduce en baja calidad de la enseñanza que imparten y en bajos resultados para sus estudiantes.

La situación actual que viven los profesores de matemáticas de Norte de Santander y en especial en el Municipio de Cúcuta es improductiva en cuanto a comunicación en torno a las innumerables dificultades educativas y pedagógicas del proceso que se viven a diario en nuestros colegios, es uno de los factores más influyentes en el hecho de que nuestros maestros poco investigan y poco se preocupan por innovar en aspectos pedagógicos, didácticos y de mejoramiento de la calidad educativa; como también es una consecuencia de que haya duplicación de esfuerzos en la búsqueda de soluciones a problemáticas comunes.

Es así como surge la preocupación en cuanto a la formación pedagógica que debe tener un docente de matemáticas para ser realmente competente y formar ciudadanos competentes en el área. Se necesita un cambio de pensamiento y un avance en cuanto a actualización pedagógica en nuestros docentes, la matemática tiene que contextualizarse, se deben mejorar los entornos de aprendizaje, dejar a un lado los métodos transmisionistas y memorísticos, realizar evaluación de competencias de manera formativa teniendo en cuenta el por qué y para que evaluar, se requiere que el maestro entienda la evaluación como un

proceso regulador del conocimiento tomando decisiones dentro del proceso que favorezcan al estudiante y sobre todo capacitar los diferentes actores en el proceso, maestros, estudiantes y padres de familia. (MEN 2014).

Perich (2007) en su novela las aventuras matemáticas de Daniel relata:

“cuestionaba los cambios en octavo grado. Le incomodaba pensar que ya no tendría que explicar a sus alumnos y alumnas el famoso cubo de un binomio y el cuadrado de un trinomio, los cuales hacía aprender de memoria y le permitían sentirse un rey frente a sus alumnos al recitárselo en apenas siete segundos cronometrados: “el cubo de un binomio es igual al cubo del primer término, más o menos el triple producto del cuadrado del primer término por el segundo término, más (siempre más) el triple del primer término por el cuadrado del segundo término, más o menos el cubo del segundo término”

Y más adelante afirma que una matemática con sentido implica reconocerla en el entorno inmediato, vivirla como una experiencia significativa, natural y concreta, de modo tal que les permita motivarse, como le ocurre a los niños y jóvenes con el estudio del arte, de la música, de la educación física.

Las competencias matemáticas “se refieren a la capacidad de un individuo para identificar y entender el papel que tienen las matemáticas en el mundo, hacer juicios fundamentados y emplear las matemáticas en aquellos momentos en que se presenten las necesidades para su vida individual como ciudadano constructivo, comprometido y reflexivo”(García y Benítez, 2011).

Las competencias matemáticas no se alcanzan por generación espontánea, sino que requieren de ambientes de aprendizaje enriquecidos por experiencias significativas, comprensivas, y que apliquen situaciones problema que posibiliten avanzar a niveles de competencia más y más complejos (MEN - Estándares básicos de competencias, 2003).

En su gran mayoría Las practicas pedagógicas de los profesores de matemáticas en colegios y universidades de nuestra región siguen centradas en modelos transmisionistas como lo indica éste estudio logrando apreciar que en un 86% aun se siguen implementado metodologías tradicionales e incluso conductistas, un 10% se consideran constructivistas de aprendizajes significativos en sus procesos de aprendizaje pero no actualizan constantemente sus conocimientos pedagógicos y un 4% de los maestros de matemáticas presenta un desarrollo competente de sus habilidades como docentes que se mantienen en constante preparación disciplinar y pedagógica implementando su aprendizaje en el desarrollo contextualizado de la matemática de manera significativa en busca de matemáticos ciudadanamente competentes.

En Colombia existen redes virtuales de pedagogía y de comunicación entre docentes y estudiantes mediante páginas web diseñadas con gran creatividad, las cuales se presentan como una alternativa encaminada hacia el mejoramiento de nuestras prácticas docentes. Específicamente en el área de matemáticas se destaca la red de Antioquia orientada por el Gobernador Sergio Fajardo, existe la red de matemáticos de Ibagué que se basa en conformar comunidades académicas para el intercambio de saberes y experiencias entre docentes de matemáticas de Ibagué de nivel preescolar básica y media, Colombia Aprende desde su página web dirige la red de experiencias significativas para los educadores colombianos abriendo espacios virtuales a todo el público en general integrando docentes de básica, media y universitarios junto con estudiantes de todo el país, entre otras.

La Red de Experiencias Matemáticas de Norte de Santander cuya dirección electrónica es redmatic.jimdo.com, es una propuesta de encuentro constante de manera virtual para la formación y participación de los docentes interesados en compartir sus experiencias significativas y de encuentro presencial cada año mediante encuentros pedagógicos en busca de la calidad y el

mejoramiento que requiere nuestra región para aplicarlo en la formación matemática adecuada de nuestros jóvenes. La red permite la constante comunicación y actualización de docentes en sus prácticas pedagógicas encaminadas al desarrollo de competencias matemáticas aportando y participando en esta comunidad virtual. En octubre de 2014 se realizó el segundo encuentro de docentes de la red de Norte de Santander organizado por el Colegio Santo Ángel Cúcuta y el grupo de Investigación en Pedagogías y Prácticas Pedagógicas (GIPEPP) de la Universidad Francisco de Paula Santander con el tema central Ambientes de aprendizaje.

Este proyecto está liderado por el colegio Santo Ángel de la Guarda Cúcuta desde el año 2013, ha sido apoyado por la gobernación de Norte de Santander y hasta el momento después de un proceso de sensibilización con los docentes, se encuentra en su segunda fase en el compartir de experiencias significativas en el área de matemáticas y en el encuentro con la red de Bogotá dirigida por los hermanos maristas de la misma ciudad.

La proyección de la Red de Experiencias Matemáticas de Norte de Santander está encaminada a idear planes de mejoramiento continuo de la calidad educativa incluyendo la comunidad en general de nuestra región, a la par con las propuestas del gobierno nacional. Se espera en el año 2015 la organización de encuentro nacional de matemáticos y para años siguientes la organización de concursos e incentivos para los docentes que participan de manera activa como también estudiantes de las instituciones educativas unidas a este proyecto.

Por último es importante resaltar dos términos básicos para entender el funcionamiento de la red como lo son:

Comunidad virtual: Tanto en la teoría pedagógica como en la práctica educativa, se relaciona con el trabajo de un grupo de personas que a partir de su presencia y participación en un espacio (salón de clases, red social, grupo de investigación, etc.), así como del hecho de compartir una tarea

a realizar, establecen lazos propios de una comunidad como lo afirma (Gairín, 2006), una comunidad de aprendizaje es aquel grupo en que individuos se organizan para construir e involucrarse en un proyecto educativo y cultural, y que aprende a través del trabajo cooperativo y solidario, en un modelo de formación abierto, participativo y flexible.

Web 2.0: Consiste básicamente en el cambio de actividad del usuario de la Internet, que pasa de ser tan solo un lector a lector-escritor o proveedor de contenido. Lo más representativo de este nuevo formato son los blogs o weblogs, y más recientemente los wikis, sitios colaborativos en los que se va construyendo conocimiento con la aportación de miles de usuarios.

Las personas que la utilizan, no sólo tienen un acceso mucho más fácil y centralizado a los contenidos, sino su propia participación en la construcción de la temática o herramienta utilizada.

José Luis Orihuela (2004) define un blog de la siguiente forma: “Este medio, el primero nativo de la Web, puede definirse como la cronología inversa de las historias (lo más reciente es siempre lo más visible), por los enlaces permanentes (cada historia o post tiene un URL fijo) y eventualmente por la existencia de comentarios (cada historia puede comentarse individualmente).

CONCLUSIONES

Insertar nuevas tecnologías en el proceso de enseñanza- aprendizaje en matemáticas y en la formación docente es una necesidad. Por esta razón los sistemas educativos han venido cambiando en la mayoría de países de alto nivel educativo aprovechando al máximo la web 2.0, y los nuevos enfoques educativos que aprovechan los entornos de aprendizajes mediados por Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). La red de experiencias matemáticas de Norte de Santander es un proyecto que propone una alternativa en la región a los profesores de matemáticas para compartir experiencias y analizar las necesidades formativas de los

docentes y las instituciones educativas bajo un enfoque de las competencias, así como sobre las características de los ambientes de aprendizaje y los procesos de evaluación apropiados para el mejoramiento de la calidad educativa.

REFERENCIAS

López, M; Herrera, S. & Díaz, J. (2010). *Las Tecnologías de la Información y la computación en el Desarrollo de competencias Matemáticas*. CISCI, 2010.

OECD (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico). (2005). *Key Competencies: Executive Summary*. http://www.oecd.org/document/17/0,3343,en_2649_39263238_2669073_1_1_1_1,00.html

García, M. y Benítez, A. *El papel de las herramientas computacionales y la resolución de problemas en la reflexión de los estudiantes de Matemáticas*. Memorias del Segundo Congreso Internacional de Orientación Educativa y Vocacional, 64-71, México 25 a 27 de Marzo (2009).

Rico, L. *La competencia matemática en PISA*. PNA, 1(2), 47-66, <http://funes.uniandes.edu.co/529/1/RicoL07-2777.PDF> (2007).

Ministerio de Educación Nacional. (2006). *Estándares básicos de competencias*.

Ministerio de Educación Nacional. (2014). *Documento orientador foro educativo nacional: ciudadanos matemáticamente competentes*.

Danny Perich Campana. (2007). *Las aventuras matemáticas de Daniel*. Editorial Impacto. Punta Arenas, Chile.

Alfageme, M. B. (2005). *El trabajo colaborativo en situaciones no presenciales*. Revista de Medios y Educación, 26, julio, p. 5-16.

Coll, C. (2001). *Las comunidades de aprendizaje y el futuro de la educación. El punto de vista del Forum Universal de las*

Culturas. Simposio Internacional punto de vista del Forum Universal de las Culturas. En: Simposio Internacional sobre Comunidades de Aprendizaje. Barcelona.

Fernández, L. A. (2005). *Comunidades virtuales*. En: VECAM-CMIC: Palabras en juego: enfoques multiculturales sobre la sociedad de la información. Carrefour Mundial de l'Internet Citoyen (CIMC).

Gairín, J. (2006). *Las comunidades virtuales de aprendizaje*. Monográficos Escuela, 18, p. 8-10.

Silvio, J. "Las comunidades virtuales como conductoras del aprendizaje". Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación Superior en América Latina y el Caribe (IESALC). Venezuela. López García, G. (2005). *Modelos de comunicación en Internet*. Valencia, Tirant lo Blanch.

Orihuela, José Luis (2004). *Los weblogs: de la revolución a la consolidación*. Chasqui 85. Disponible en <http://www.comunica.org/chasqui/85/orihuela85.htm>.