

Uso educativo del blog en la enseñanza de la Matemática

Yerikson Suárez Huz¹
yhuz553@gmail.com

Universidad Pedagógica Experimental Libertador
Venezuela

Recibido: Julio, 2016
Aceptado: Febrero, 2017

RESUMEN

A través del presente artículo se pretende describir el diseño de un Blog como recurso complementario para el estudio de algunos conceptos de la Teoría de Probabilidad. Como referentes teóricos se consideraron el diseño de Mapas de Enseñanza de Aprendizaje, la Web 2.0, y el uso educativo de los Blog. Metodológicamente, se trata de un proyecto factible, sustentado en un trabajo de campo y en una indagación documental. Se trata de una investigación en desarrollo y de la que se presentará, en este artículo, lo referido al diseño del blog educativo. La implementación se llevará a cabo en un curso de Probabilidad y Estadística Inferencial para profesores de Matemática en formación inicial en la UPEL-Maracay. Se aspira que el uso de este recurso promueva el aprendizaje colaborativo en torno a algunos conceptos de probabilidad y al mismo tiempo ofrezca herramientas didácticas alternativas para su enseñanza y comprensión.

Palabras clave: Blog educativo, matemática, probabilidad, web 2.0

¹ Profesor Especialista en Matemática egresado de la UPEL-Maracay. Magister en Educación Mención Enseñanza de la Matemática (UPEL-Maracay). Especialista en Educación Superior (UPEL-Maracay). Experto en Educación Virtual (FATLA). Diplomado en Educación a Distancia (UCLA). Profesor del área Matemática de la UPEL-Maracay a nivel de pregrado y postgrado. Enlace departamental con la Coordinación General de Investigación (UPEL-Maracay). Jefe del área de Matemáticas Aplicadas del Departamento de Matemática de la UPEL-Maracay. Miembro de las Asociación Venezolana de Educación Matemática (ASOVEMAT). Miembro de la Junta Directiva Nacional de la Asociación Venezolana de Educación a Distancia (AVED 2016-2017). Investigador acreditado PEII - Nivel A1.

Educational use of blog in Math Teaching

Yerikson Suárez Huz
yhuz553@gmail.com

Universidad Pedagógica Experimental Libertador
Venezuela

Received: July, 2016
Accepted: February, 2017

ABSTRACT

In this article it is described the creation of a blog as a complementary tool for the study of some ideas of Probability Theory. Creation of Teaching and Learning Maps, Web 2.0 and the educational use of Blogs were used as theoretical referents. Methodologically it is a feasible project, based on field research and a documental study. It's an in-process research; in this article the creation of the blog will be presented. Implementation will be carried out in a Probability and Inferential Statistics course for Math teachers in initial formation at UPEL-Maracay. The use of this tool is intended to promote collaborative learning on some concepts of probability and, at the same time, to offer alternative didactical tools for teaching and comprehension.

Keywords: Educational blog, math, probability, web 2.0

Uso educativo do blog no ensino da Matemática

Yerikson Suárez Huz
yhuz553@gmail.com

RESUMO

Através do presente artigo pretende-se descrever o desenho de um Blog como recurso complementar para o estudo de alguns conceitos da Teoria de Probabilidade. Como referentes teóricos se consideraram o desenho de Mapas de Ensino de Aprendizagem, o Site 2.0, e o uso educativo dos Blog. Metodologicamente, trata-se de um projeto factível, sustentado em um trabalho de campo e em uma indagação documentária. Trata-se de uma investigação em desenvolvimento e da que se apresentará, neste artigo, o referido ao desenho do blog educativo. A implementação se levará a cabo em um curso de Probabilidade e Estatística Inferencial para professores de Matemática em formação inicial na UPEL-Maracay. Aspira-se que o uso deste recurso promova a aprendizagem colaborativa em torno de alguns conceitos de probabilidade e ao mesmo tempo ofereça ferramentas didáticas alternativas para seu ensino e entendimento.

Palavras-chave: Blog educativo, matemática, probabilidade, site 2.0

Introducción

Las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) proveen los elementos para procesar, transmitir y transformar los datos y la información. En consecuencia, tiene implicaciones en la co-creación, gestión y producción del conocimiento. Gracias al avance de las tecnologías digitales y en especial a la aparición de internet, actualmente es posible interconectar a las personas con el propósito de crear, organizar y compartir el conocimiento de forma prácticamente instantánea, por lo cual hoy en día las TIC poseen un sitio preponderante en cualquier ámbito de la sociedad.

En este orden de ideas, Suárez (2014) sostiene que una de las características de la sociedad del siglo XXI es precisamente el uso de la TIC, entendidas como medios para la búsqueda, recopilación, procesamiento y difusión de la información a través del uso de dispositivos electrónicos como la computadora. Estos procesos se han visto potenciados gracias a la aparición y uso del internet, los teléfonos inteligentes, las tabletas, y la televisión interactiva, y facilitados gracias a la aparición de las redes sociales y la inmediatez de la comunicación en tiempo real, lo cual es clave en la sociedad del conocimiento.

Además, las TIC permiten presentar la información en una variedad de formatos, como audio, video, imágenes y fotografías, lo que ha ampliado la manera de verla, percibirla y comprenderla.

La influencia de las tecnologías digitales tiene importantes repercusiones en el contexto educativo donde, entre otros asuntos, han suscitado nuevos modelos de enseñanza y aprendizaje que involucran innovadoras estrategias para el acto

educativo, las cuales requieren una revisión profunda de aspectos tales como: (a) las metodologías de enseñanza, (b) la forma de acceder y adquirir conocimientos, (c) los recursos, y (d) los modos de aprender. La Web 2.0, si bien no fue creada con propósitos didácticos, ofrece al ámbito educativo un conjunto de recursos útiles y, en general, una concepción distinta acerca del enseñar y el aprender, basada en sus herramientas y modos de interacción.

Uno de estos recursos es el Blog, o bitácora electrónica, el cual constituye uno de los principales representantes del movimiento de la Web social, cuyos usos educativos y formativos, en diversos contextos, han sido ampliamente estudiados. Sin embargo, para Torres (2009) son pocos los estudios acerca del diseño y utilización de los blogs con el fin de promover e impulsar el estudio de áreas como la física, la ingeniería, y la matemática. Precisamente, en esta última área de conocimiento parece necesario indagar acerca de los modos de integración de contenidos, con el uso de herramientas como el blog, considerándolo un elemento de apoyo al proceso de enseñanza y aprendizaje.

Este trabajo aborda precisamente una propuesta sobre el diseño y gestión de los blogs con la intención de promover el aprendizaje de la matemática.

Situación de Estudio

La Web 2.0, y sus sucesivas evoluciones, constituyen un fenómeno social vinculado a la producción y distribución de información y contenidos digitales, bajo los principios del constructivismo, el trabajo colaborativo, la independencia de los dispositivos y códigos, la socialización y la libertad. Desde la perspectiva social, la

Web 2.0 plantea eliminar y romper con la visión del sujeto como un simple agente receptor de la información, proponiendo además la construcción de saberes en colectivo, de forma colaborativa. Esto se facilita, entre otras razones, debido a la sencillez de la interfaz que ofrecen muchos sitios web para el diseño de contenidos, así como de los espacios para publicarlos y compartirlos (Cortés, 2011). Precisamente, uno de los espacios virtuales que han surgido para este fin, son los blogs, los cuales, según Gómez y Primera (2008)

Constituyen un recurso digital que ha sido susceptible de ser empleados en el contexto escolar “por su carácter interactivo y cooperativo, aunado a su fácil uso, la facilidad para modificarlos, y la cantidad de herramientas que se pueden utilizar para enriquecer su contenido (p. 3).

En un intento por conceptualizar este recurso digital, Ortiz de Zárate (2008) lo define como “un sitio web, frecuentemente actualizado, compuesto de artículos generalmente breves que se disponen en orden cronológico inverso” (p. 21). Sin embargo, es posible también incorporar otros recursos digitales como presentaciones, aplicaciones, simuladores, entre otros. Así, los blogs poseen ciertas características particulares, tales como la facilidad con la cual se pueden crear y diseñar, sin tener prácticamente ningún conocimiento en informática. Otra de las características a resaltar es el hecho de que un blog se actualiza constantemente, siendo ese, quizás, uno de sus más importantes atributos. Los administradores de los blogs suelen hacer actualizaciones diarias o semanales, incorporando artículos en nuevas entradas, los cuales se disponen en orden cronológicamente inverso, es decir, el primer contenido en ser visto es el último que se ha publicado. También es

posible la comunicación con los usuarios a través de secciones de comentarios dispuestas al final de cada entrada, por lo que se facilita la interacción entre quienes leen el blog y los que lo gestionen.

Con respecto a la disposición o el modo en el cual se estructura un blog, Suárez (2014) menciona que estos tienen, por lo general, tres secciones claramente diferenciadas: (a) *Una cabecera* donde se puede identificar el blog a través de un título, el nombre del autor y/o administrador (y demás datos del perfil), logotipos, nombre organización (de ser el caso de un espacio institucional); (b) *el cuerpo del blog*, donde se publican los post o entradas y que usualmente va en la parte central, donde es posible identificar el título de la entrada, un breve resumen del contenido, fecha y hora de publicación, el cuerpo del artículo, componentes multimedia, etiquetas, autor de la publicación, sección de comentarios y opción de compartir; y finalmente (c) *una o varias barras laterales* que poseen alguna información complementaria del blog, algunas aplicaciones o utilidades, enlaces y opciones de búsqueda de contenidos.

En relación al empleo de los blog dentro de la educación, los mismos pueden ser clasificados, según Suárez (2014), por la autoría de los mismos y/o según su función. Según la autoría, se clasifican en individuales o grupales. En relación a las funciones de los blogs educativos o Edublogs, estos pueden ser categorizados según sean de (a) gestión del aula, (b) gestión de recursos, (c) gestión de investigación y (d) desarrollo o gestión de divulgación. Entre algunas de las ventajas didácticas y educativas que ofrecen los blogs, destacan el impulso del aprendizaje colaborativo, el estímulo por la lectura y la escritura, la búsqueda, organización y

creación de información, así como el desarrollo de la creatividad y la capacidad de reflexión.

Sin embargo, pese a las bondades que ofrecen en el contexto educativo, las TIC en general, y el uso de los blogs en particular; aún persisten los métodos tradicionales de enseñanza y aprendizaje de disciplinas como la matemática, en la cual se concibe que las clases deben girar en torno al papel del profesor, quien es el centro de atención, y cuya función es la transmisión y reproducción de la información y el contenido matemático.

Ahora bien, uno de los tópicos matemáticos de mayor relevancia es el contenido de la *teoría de probabilidad*, el cual no debe transmitirse sino construirse de modo colaborativo (Suárez 2012), a través de la reflexión constante, la exploración y la experimentación, procurando la socialización de resultados al momento de ejecutar experimentos aleatorios. Dicho contenido no debe limitarse solamente a la tradicional exposición de definiciones, teoremas, ejemplos y ejercicios, sino que debe contemplar una visión más holística y completa de ellos; por ello, parece posible la inclusión de recursos digitales como los blog para facilitar el estudio de los tópicos de probabilidad. Así mismo, Suárez (2014) señala que el acceso a recursos electrónicos libres a través de Internet facilita el aprendizaje de la probabilidad al incrementar la motivación de los estudiantes hacia el tema y permitirles asumir un papel activo y protagónico en su formación, ya que el uso de algunas herramientas tecnológicas ha de favorecer la construcción de conceptos probabilísticos y facilitar la comprensión de estos y de sus propiedades asociadas, al permitir la exploración, experimentación, búsqueda de patrones y elaboración de

conjeturas. De lo anterior, surgen las siguientes interrogantes *¿Cómo podría crearse un blog para la enseñanza de la Probabilidad? ¿Qué características debe tener un blog para la enseñanza de la Probabilidad?*

Objetivo

Diseñar un blog educativo como una alternativa novedosa y complementaria para el proceso de estudio de contenidos de la Teoría de la Probabilidad con un grupo de profesores de Matemática en formación inicial en la UPEL-Maracay.

Sustento Teórico

Para el diseño del Blog, se consideraron como referentes teóricos, el uso del Mapa de Enseñanza y Aprendizaje (MEA) propuesto por Orellana (2002), quien expone la posibilidad del empleo de diagramas como un recurso para la organización de los contenidos referidos a un tema o tópico matemático. En el Gráfico 1 se aprecia el MEA, y cada uno de los aspectos a considerar en el momento de la planificación y organización de los contenidos matemáticos.

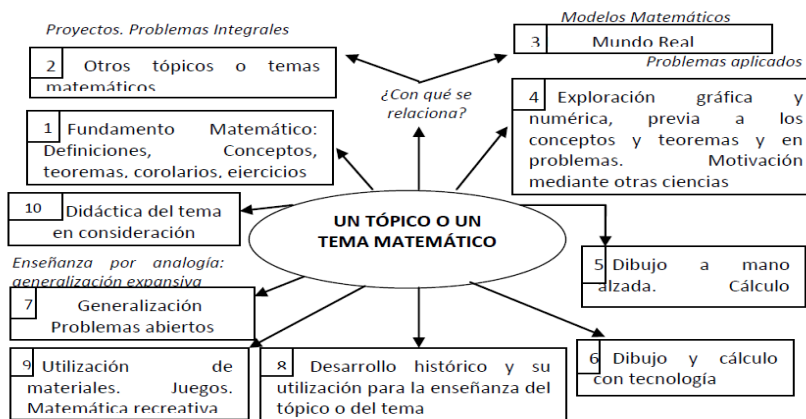


Gráfico 1. Mapa de Enseñanza-Aprendizaje de un tema matemático

El uso del MEA ofrece como ventajas la posibilidad de suministrar un enfoque integrado de los elementos en torno a los cuales gira la idea, concepto o tema propuesto, y el proporcionar información clave, abreviada y esquematizada de forma gráfica, acerca de lo que desea ser enseñado y/o aprendido. En este sentido, el MEA permitió la identificación de los distintos aspectos a considerar en la enseñanza de la probabilidad, y a la organización de los contenidos en función del programa de la asignatura.

Metodología

Metodológicamente, se trata de un proyecto factible, sustentado en un trabajo de campo y en una indagación documental. Para la Universidad Pedagógica Experimental Libertador, UPEL, (2006), el proyecto factible contempla las fases de: diagnóstico, planteamiento y fundamentación teórica de la propuesta; procedimiento metodológico, actividades y recursos necesarios para su ejecución; viabilidad del proyecto; y en caso de su desarrollo, la ejecución de la propuesta y la evaluación tanto del proceso como de sus resultados. La experiencia se llevará a cabo en un curso de Probabilidad y Estadística Inferencial ofrecido a profesores de Matemática en formación inicial de la UPEL-Maracay.

Se empleó el MEA como recurso para la planificación y organización del contenidos de probabilidad, lo cual sirvió metodológicamente para establecer el procedimiento para el diseño del Blog. Se realizó un cruce con las herramientas

Web 2.0 y los temas de estudio, para generar las actividades y recursos, con el fin de diseñar el Blog.

Resultados y Conclusiones.

Producto de la integración de la información recopilada, y teniendo como objetivo la vinculación entre el MEA y los recursos Web 2.0, se ofrece una de las múltiples posibilidades de las que puede disponer el docente a la hora de querer incorporar el uso de las TIC en la enseñanza de la probabilidad. Por ello, se propuso el diseño de un blog como elemento integrador del resto de los recursos digitales susceptibles de ser utilizados en los diversos cuadros del MEA.

Para la creación del Blog, se ha considerado la unidad denominada *Introducción a la Teoría de la Probabilidad* del curso de Probabilidad y Estadística Inferencial, dictado por el autor a los estudiantes que reciben formación como profesores de la especialidad de Matemática de la UPEL-Maracay. En dicha unidad, el eje central es el *concepto de la probabilidad*, y los temas abordados en la misma son el experimento aleatorio, espacio muestral, eventos, álgebra de eventos, la teoría combinatoria, los enfoques de la noción de probabilidad, la probabilidad de un evento, la concepción axiomática de la probabilidad, teoremas asociados al enfoque axiomático, la probabilidad condicional, los eventos independientes y finalmente el teorema de Bayes. En el gráfico 2 se presenta el Mapa de Enseñanza y Aprendizaje, creado por el autor, tomando como delimitación los elementos asociados al contenido programático de la unidad.

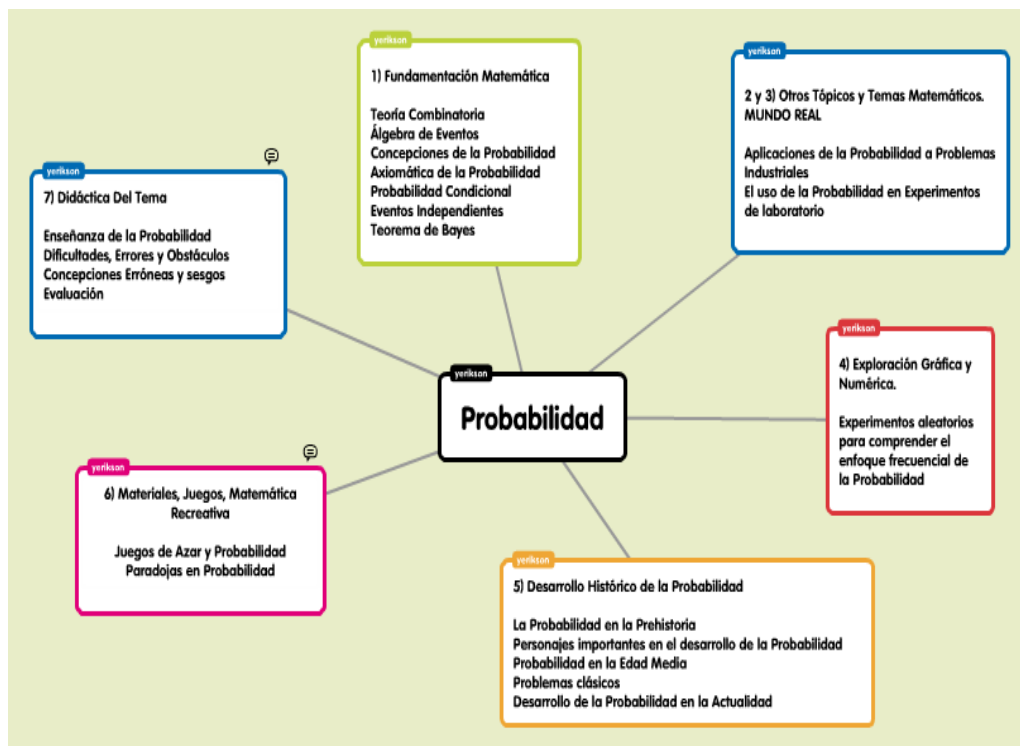


Gráfico 2. Mapa de Enseñanza-Aprendizaje del concepto de Probabilidad

El autor ha creado y diseñado un blog con el propósito de concentrar en un solo espacio todos los recursos web utilizados y asociados al MEA, contando así con un espacio para la comunicación directa con los estudiantes. Se realizó un blog debido a las posibilidades de comunicación constante y de actualización, de manera cronológica y progresiva, ya que el mismo será empleado cuando se ofrezca el curso de Probabilidad y Estadística Inferencial del plan de estudios para profesores de Matemática en la UPEL-Maracay en el período académico 2017-I, considerando además que este tipo de herramienta, propia de la web 2.0, será utilizado como recurso de apoyo al proceso de enseñanza y aprendizaje bajo la modalidad presencial.

La idea es disponer de un espacio virtual de comunicación entre el facilitador de los aprendizajes, los estudiantes y el manejo del contenido del tema de probabilidad, al cual se puede acceder a través de la dirección <http://probabilidadupelmcy.blogspot.com/>.

En el gráfico 3 se observa una entrada del blog. En la cabecera se ubica la identificación del Blog, y el cuerpo del blog se puede apreciar en la región central, mientras que en la columna derecha se ha dispuesto de un avatar, creado con la herramienta web *Voky*, que representa al profesor del curso, desde la virtualidad, y su perfil. El uso educativo de estos avatares o personajes virtuales son variados, destacando el presentar la información de forma distinta a la escrita, utilizando canales audiovisuales, exponer contenidos de forma amena y creativa, desarrollar capacidades comunicacionales puesto que también pueden ser utilizados por los estudiantes para expresar ideas, aportar opiniones y describir o explicar situaciones.



Gráfico 3. Entrada del Blog.

Inicialmente el cuerpo del Blog posee tres entradas. En la primera, se dispone un video introductorio que pretende motivar al estudiante en el estudio de la probabilidad, y se propone participar con un pequeño comentario acerca de sus conocimientos sobre este tema, sus expectativas del curso y el por qué considera importante estudiar estos temas. En la segunda entrada se dispone del programa de la asignatura, por tratarse de un aspecto administrativo y de política institucional de la UPEL, que estipula que los estudiantes conozcan del programa de estudio del curso. La tercera entrada es el MEA diseñado por el autor y facilitador del curso y que se ha utilizado por varios periodos académicos en el departamento de Matemática de la UPEL Maracay.

En el blog se han creado un conjunto de páginas, las cuales configuran secciones o apartados individuales e independientes dentro de la estructura del blog. Las páginas (títulos) están ubicadas en la columna derecha del blog, y al hacer clic en cada una de ellas es posible acceder a los recursos web, información y contenidos asociados a esta sección en particular, y que deben girar en torno a temas específicos y relacionados entre sí. Cada una de estas páginas está vinculada a los cuadros y elementos propios del MEA diseñado, las cuales se describen a continuación:

Fundamentación Matemática de la Probabilidad.

Es utilizado para presentar elementos teóricos formales relativos al concepto de probabilidad; se apoya en una variedad de recursos web como la publicación de presentaciones digitales en línea y videos. Se da inicio con el tema de *teoría*

combinatoria, el cual es desarrollado en una presentación digital publicada en la plataforma *Issuu*. Para los temas de Espacio Muestral y Álgebra de Eventos se ha creado una presentación elaborada con la herramienta denominada *Prezi*.

Exploración gráfica y numérica.

Se dispuso de una serie de recursos y aplicaciones en línea, alojados en sitios web, que podrán ser utilizadas por el docente, previas orientaciones, con la finalidad de interactuar con diversas ideas que giran en torno a la probabilidad, y en particular con su cálculo. Se pretende que el estudiante pueda desarrollar ciertos experimentos aleatorios y dilucidar, discutir y ensayar, de tal modo que pueda contrastar sus concepciones, creencias e ideas previas con la teoría abordada en clase y con los resultados de los experimentos.

Materiales, juegos y matemática recreativa.

El uso de actividades lúdicas en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la probabilidad representa una potente, y al mismo tiempo natural, vía para el desarrollo de tales ideas. Tal afirmación proviene del hecho de que muchos problemas que dieron origen al estudio formal de la probabilidad provienen en realidad del juego, como el lanzamiento de dados, o la extracción de cartas, juegos de loterías o apuestas, y el análisis sobre el comportamiento de estos, con el fin de incrementar las probabilidades de ganar. Ya se va visto cómo es posible, gracias a la web 2.0, disponer de un conjunto de actividades en línea, con el fin de interactuar y explorar algunas ideas sobre los eventos aleatorios.

En cuanto a la gestión del blog, una vez implementado, las entradas ya creadas se mantendrán ocultas en primera instancia, y serán presentadas según la dinámica de trabajo en el aula; no obstante, las páginas se mantienen presentes a lo largo del blog, pudiendo ser revisadas por los estudiantes en cualquier momento. Se utilizarán las nuevas publicaciones para indicar en qué momento se trabajará con cada una de ellas.

Como conclusiones preliminares, el uso de diversos recursos tecnológicos de la Web 2.0 ofrece la posibilidad de interactuar con esta diversidad de elementos que componen el contenido matemático. Tomando en consideración que en este artículo se ha expuesto lo relativo al diseño del blog, y que el mismo se implementará para el período académico 2017-I, y no obstante que hasta el momento se dispone de recursos y entradas del blog creadas por el docente-facilitador, se espera que el mismo se pueda nutrir con las producciones digitales de los estudiantes, las cuales serán colgadas en el blog a medida que se avance en el curso; se espera asimismo que se generen espacios de interacción a través de foros, chats y buzón de comentarios.

Poder disponer de distintos modos de representación del contenido matemático gracias al uso de estas herramientas constituye un importante aporte a la enseñanza de este tema. Experimentar y desarrollar habilidades indagatorias e investigativas gracias al uso de la Web 2.0 y el blog, forma parte de un nuevo enfoque para la enseñanza de la matemática, ya que se aspira que los estudiantes generen recursos digitales como presentaciones en línea, infografías, videos y audios, entre otros, además de poder experimentar con aplicaciones en línea,

siendo discutidas dichas experiencias en el aula de clase, antes de presentar de manera rigurosa y formal las nociones abordadas.

El uso de estas herramientas encuentra su verdadero sitio en la enseñanza como herramientas de apoyo al aprendizaje, no descontextualizadas del contenido matemático, y coordinadas pedagógicamente por el docente, utilizadas con fines previamente establecidos, esto es, enmarcadas en el *saber aprender*. Los blogs podrían constituirse entonces en un camino prometedor para la elaboración de sesiones de discusión teórico-prácticas, con una visión crítica y constructiva, sustentada en el trabajo colaborativo y propiciador del intercambio de experiencias entre pares.

Finalmente, si bien es cierto que el Mapa de Enseñanza y Aprendizaje no refleja orden ni jerarquía en la presentación de los contenidos, el profesor del curso dispondrá de una ruta de enseñanza y aprendizaje trazada a priori, y bajo los lineamientos generales declarados en el programa del curso, siendo controlada su entrega a los participantes mediante la publicación de las entradas correspondientes en el blog, a medida que se vaya desarrollando la clase presencial.

Referencias

- Cortés, H. (2011). Las herramientas web 2.0 en la enseñanza de la Matemática fundamental. *DIALÉCTICA* [Revista en línea], 27. Recuperado de: <http://unipanamericana.edu.co/resources/documents/9a43ee7017372d93ffbd09fe2ccf9c10.pdf> [Consulta: 2016, Febrero 8]
- Gómez, M. y Primera, L. (2008). Weblog docente para elaborar proyectos de aprendizaje en el instituto de educación especial Bolivariano “Dr. Darío Acuña Lagos”. Trabajo de grado de especialista no publicado. Universidad Nacional Abierta.

- Ortiz de Zárate, A. (2008). *Manual de uso del blog en la empresa* [Libro en línea]. Infonomia. Disponible: <http://www.infonomia.com/img/libros/pdf/BlogsEmpresa.pdf> [Consulta: 2016, Marzo 11]
- Orellana, M. (2002). ¿Qué enseñar de un Tópico o de un Tema? *Enseñanza de la Matemática* 11(2), 21- 42.
- Suárez, Y. (2012). Comprensión y dificultades del razonamiento probabilístico de futuros profesores de Matemática. Caso UPEL Maracay. Trabajo grado de Maestría no publicado. Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Instituto Pedagógico “Rafael Alberto Escobar Lara”, Maracay.
- Suárez, Y. (2014). El mapa de enseñanza-aprendizaje y la web 2.0: organizadores del contenido matemático. Trabajo de Ascenso no publicado. Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Instituto Pedagógico “Rafael Alberto Escobar Lara”, Maracay.
- Torres, V. (2009). ¿Por qué las bitácoras electrónicas (blogs) se usan poco para estudiar ciencias físico-matemáticas? *EDUTEC Revista Electrónica de Tecnología*. 29. Recuperado de: <http://edutec.rediris.es/Revelec2.htm> [Consulta: 2016, Febrero 7]
- Universidad Pedagógica Experimental Libertador, (2006). Manual de Trabajos de Grado, Especialización, Maestría y Tesis Doctorales.