**Resumen**
**Blog de álgebra lineal**
**http://algebralineamatematica.blogspot.com**
**Autor: Paula Bustos**
Palabras claves:
Educación a distancia, aula virtual, blog, álgebra lineal.

La finalidad de este trabajo es la propuesta de un blog de álgebra lineal que abarque la mayor cantidad de contenido asociada al programa de la asignatura, en un lenguaje que facilite la compresión con el uso de las entradas en el blog. La metodología usada fue el método analítico reportado por Bernal (2006) aunado con la investigación fue descriptiva según lo reporta Tamayo (2006). En el presente estudio de recopilación de información sobre los objetivos de la materia que se querían cumplir se tomó como base el contenido programático de la Universidad Bicentenaria de Aragua. El cual posee 5 unidades que van desde sistemas de ecuaciones lineales y matrices hasta transformación lineal. La metodología previa a la realización de los Blog, fue la documentación y luego se trabajó con la producción de materiales tales como: documentos, escritura e hiper-vínculos de interés, organizando la información, integración de documentos multimedia: imágenes, videos, entre otras posibilidades que brinda este instrumento. El blog esta por temas específicos, que facilita la ubicación de la información a los usuarios del mismo. Él esta compuesto por 9 páginas, con el contenido de álgebra lineal, que comprende sistemas de ecuaciones, matrices, espacio vectorial, producto interior y transformación lineal. Contiene bases teóricas, ejercicios resueltos y propuestos. Además, enlaces con videos y bibliografía acorde con el tema, entre otras cosas. La construcción del blog se inició 25 de noviembre del 2009 y se concluyó el 10 de marzo del 2010. El lapso tomado como base para el estudio es mayo de 2010 – marzo de 2011, con un número de visitas aproximadamente 6000 en países como Venezuela, México y otros en América y Europa, este último en menor cantidad. Las entradas más consultadas son Rango y Nulidad de una Matriz y Tipos de matrices. La fuente de estos resultados es Blogger.com, el cual es el proveedor del servicio. La investigadora concluyó que la herramienta es usada como soporte para el estudio del conocimiento en la punta de sus dedos, dada la amplia necesidad de conocimiento en está área no sólo en Venezuela sino en el resto de América latina y esté blog permite compartir el conocimiento de esta materia de una manera sencilla sin bajar su calidad dirigida una población tecnológica como nuestra juventud, hay que amoldarse a las nuevas tendencias y tecnologías para sobrevivir en esta era digital. Los Blogs pueden ayudar a construir una nueva metodología ofreciendo su formato y su dinámica para experimentar sobre nuevos modelos educativos.

Summary
Linear Algebra Blog
http://algebralineamatematica.blogspot.com
Author: Paula Bustos
Keywords:
Distance education, virtual classroom, blog, linear algebra.

The purpose of this paper is the proposal of a linear algebra blog covering as much associated with the program content of the course in a language that facilitates the compression with the use of blog entries. The methodology used was the analytical method reported by Bernal (2006) coupled with a descriptive research as reported by Tamayo (2006). In the present study collection of information on the objectives of the area who wanted to meet was taken based on the programmatic content of the Bicentennial University of Aragua. Which has 5 units ranging from systems of linear equations and linear transformation matrices up. The methodology prior to the completion of the Blog, was the documentation and then worked with the production of materials such as documents, writing and hyper-links of interest, organizing information, integration of multimedia documents, images, videos and more potential of this instrument. The blog is on specific topics, which provides location information to users. He is composed of 9 pages with the content of linear algebra, including systems of equations, matrices, vector space, inner product and linear transformation. It contains theoretical, solved and proposed exercises. In addition, links to videos and literature according to the subject, among other things. The construction of the blog was launched November 25, 2009 and concluded on March 10, 2010. The time taken as the basis for the study is May 2010 - March 2011, with a number of views about 6000 in countries like Venezuela, Mexico and others in America and Europe, the latter in smaller amounts. The most visited entries are rank and nullity of a matrix and matrix types. The source of these results is Blogger.com, which is the service provider. The researcher concluded that the tool is used as support for the study of knowledge at the tip of your fingers, given the large need for knowledge in this area not only in Venezuela but in the rest of Latin America and the blog is to share knowledge this matter in a simple manner without lowering their quality technological and population targeted our youth, we must adapt to new trends and technologies to survive in this digital age. Blogs can help build a new methodology to offer its format and its dynamics to experiment on new educational models.

## Introducción

La tecnología puede y debe ser un gran recurso para el aprendizaje, para la enseñanza, para la comunicación, la creación de comunidades y cientos de posibilidades más, pero si se usa al amparo de una propuesta metodológica renovada. como se lee en artículo Posibilidades educativas second life 28 en el blog de concepcionabraira.info Cualquier comunicación implica una cierta comunidad de repertorio entre el receptor y el emisor. Si ésta no es la adecuada, se pierde la eficiencia inmediata del mensaje. Uno de los principales obstáculos para una buena comunicación de la ciencia es el lenguaje, la mayoría de los trabajos sobre las dificultades de la divulgación de la ciencia abordan esta problemática. La era digital condiciona y construye nuevos escenarios de interrelación a la que la educación no puede estar ajena, de allí que todo profesional de la educación debe comprender por una parte, la variables globales que inciden en la era digital y por otra, domine el nivel conceptual y técnico de las tecnologías que se están requiriendo. (Salinas, 2000)

No se debe olvidar en la internet de hoy el fenómeno de los webblogs ó bitacoras. Hoy se esta cerca de los 128 millones de blogs en la red que seguirán creciendo en forma desorbitada por millares cada día como lo expresan García et al (2007). Además aseguran, lo más novedoso de la situación actual es que existe un compromiso con la innovación para lo que no existen modelos. Los blogs han convertido en un tema de investigación en el ámbito de la comunicación y figuran en el temario de buena parte de las conferencias del saber, según el autor Rojas ( 2006). Se han convertido en un tema de investigación en el ámbito de la comunicación y figuran en el temario de buena parte de las conferencias del saber.

Es de hacer notar que los estudiantes van al frente del desarrollo tecnológico como lo concluyen en su artículo Gonzalez y sus colaboradores (2010) en comparación con el profesorado y sus estrategías de enseñanza, las cuales parecen quedarse rezagas en cuanto al uso de las nuevas tecnologías. Si se lograr incorporar estas tendencia al proceso se garantiza un mejor desarrollo del mismo

.Este es un nuevo reto a enfrentar según Garcia (2009) toda persona tiene el derecho a la educación en cualquier etapa de su vida.

La finalidad de este trabajo es la propuesta de un blog de álgebra lineal que abarque la mayor cantidad de contenido asociada al programa de dicha asignatura, en un lenguaje que facilite su compresión con las entradas en el blog. Se usa como programa de partida el empleado en la Universidad Bicentenaria de Aragua. Este contiene 5 (cinco) unidades que son: Sistema de ecuaciones lineales y matrices, Determinantes, Espacio vectorial, Producto Interior y Transformación lineal.

Los resultados permiten concluir la amplia necesidad de conocimiento dirigido a está área no sólo en Venezuela sino en el resto de América latina y esté blog permite compartir el conocimiento de esta materia de una manera sencilla sin bajar su calidad. Esta herramienta suministra conocimiento a una población tecnológica como nuestra juventud, hay que amoldarse a las nuevas tendencias y tecnologías para sobrevivir en esta era digital.

Palabras de Darwin.Sólo sobrevive quien se adapta a lo nuevo

**Objetivos:**

**Objetivo General:**

Proponer un blog como apoyo para la unidad Curricular Álgebra lineal con especificaciones que se manejan en el programa de estudio de la Universidad Bicentenaria de Aragua.

**Objetivos específico:**

1. Precisar los elementos teóricos que deben estar presentes en la elaboración de un recurso web para el área de álgebra lineal.
2. Establecer criterios para el diseño y producción para un blog de álgebra lineal.
3. Construir un blog de álgebra lineal, como un conjunto de estrategias y procedimientos didácticos, dirigidos a apoyar su uso en la materia álgebra lineal.l

**Antecedentes:**

La educación, según Unigarro (2004) en tanto es una actividad humana, esta sometida al devenir histórico y, por tanto a los continuos que se derivan justamente de una humanidad que se van configurando de maneras distintas con el paso el tiempo. La educación ha estado y seguirá estando presente en la historia de la humanidad. Pero irá tomando nuevas formas y se irá acomodando a las nuevas circunstancias

Se están rompiendo paradigmas con las tendencias educativas actuales basadas en el estudio independiente o auto-aprendizaje, la educación a distancia, es una nueva oferta educativa, el centro de atención se esta moviendo del educador al educando lo que lleva a cambiar el paradigma hacia uno donde el estudiante construye su aprendizaje con el maestro como facilitador. (viñas, 2000) Sigue diciendo que da lugar a un estudio independiente donde el estudiante interactúa con el docente mediante medios impresos o electrónicos, en la cual se respeta la individulidad y cada persona alcanzas sus propios logros.

En la ultimas décadas la educación a distancia - tanto a nivel básico , secundario y universitario- ha comenzado a imponerse en muchos países latinoamericanos y caribeños, siguiendo los modelos de la “open university” inglesa y la universidad a distancia española. Ambas han constituido excelentes puntos de partida para que estos procesos se difundan en latinoamérica con demandas y excelentes resultados, sobre todo en los ambientes urbanos, según lo expresa Viñas (2000).

.Expresa el autor Unigarro (2004) en cuanto a lo virtual hace referencia a lo que puede producir un efecto, aunque no esta presente. Por eso la educación virtual es un fenómeno con todo el sentido de la educación, pero la nota distinta de este proceso estriba en que la relación comunicativa que se entabla entre maestros y discípulos es la relación mediada por la tecnologías de la información y comunicación, que hacen posible un encuentro sin necesidad que cuerpos, tiempos y espacio confluyan. Se habla de ciberespacio y de una temporalidad sincrónica o asincrónica. Con esto concuerda Barberà. (2008) el e-learning es el proceso que refiere al aprendizaje a distancia que se facilita mediante el uso de tecnologías de la información y comunicación.

El Profesor debe desarrollar un repertorio suficientemente amplio de acciones, variedades y patrones discursivos que traduzcan en ayudas reales al proceso de aprendizaje sigan los estudiantes a distancia.... El profesor debe crear las condiciones para que el estudiante, progresivamente vaya siendo capaz de actuar de manera más autónoma, responsable y estratégica, como lo expresan Badia y sus colaboradores (2001). La educación a distancia debe facilitar el aprendizaje y responder a las demandas más variadas, por el uso intensivo de los medios de comunicación y las tecnologías, como comentan García y sus colaboradores (2009).

El e-learning es una modalidad educativa en la que los estudiantes no necesitan asistir físicamente a ningún aula, las clases son autoinstruccuionales, orientadas por un facilitador con el uso de recursos tecnológicos como lo son los blogs.

Un blog, o en español también una cuaderno de bitácora, es un sitio web periódicamente actualizado que recopila cronológicamente textos o artículos de uno o varios autores, donde la primera es más reciente. Aunque el nombre se ha popularizado en los últimos años a raíz de su utilización en diferentes ámbitos, como lo son la educación y en publicaciones periódica. El cuaderno de trabajo o bitácora ha sido utilizado desde que se llevan registro de los eventos, según la real academia española, aunque el blog moderno es una evolución de los diarios en línea, donde la gente escribía sobre su vida personal, como si fuesen un diario íntimo pero en red, como se puede ver en la historia de los blogs. Hoy en día el blogging es uno de los servicios más populares en el Internet, llegando hasta el punto que cantantes o actores famosos tienen blogs, así también como empresas Internacionales, sitios educativos y personas en general deciden construir uno. Los servidores de blogs más populares son Blogger y Wordpress, aunque hay otras empresas que ofrecen estos servicios.

Las bitácoras han revolucionado el modo de generar contenidos en la red, están impulsando un nuevo tipo de comunidad basadas en en el conocimiento y contribuyen a la ingente tarea de dotar de sentido y relevancia a la información disponible en la Web. (Rojas 2006). Los weblog son dinámicos de internet y se proyectan con firmeza como un nuevo medio de comunicación. Un blog es un sitio web periódicamente actualizado que compila cronológicamente textos o artículos de uno o varios autores. Es una de las herramientas modernas más populares en el Internet. Dada su difusión es una poderosa forma de comunicación con los estudiantes, en estos tiempos donde la tecnología inunda todas las áreas y la educación es una de ellas.

Desde el 2006, según reporta Bartolomé (2008) muchos profesores de secundaria crean blogs para su asignatura, los cuales no siempre se renuevan. El profesor puede añadir recursos y comentarios por cada entrada, comenta el autor. Además, se añaden técnicas de la web 2 como ventanas de video conferencias. El aspecto más importante del blog es enlazarlo con otros creando de esta manera redes en esto concuerda Casamayor (2008). Los alumnos pueden usarlo como portafolios de los proyectos del grupo sigue comentado este autor, como ejemplo se puede citar el blog de matenoaburridas.worexpress.com de la prof. Elisa Benitez Jinemez el cual presentó en Educa Madrid 2010.

En Educa Madrid se propuso la incorporación de más recursos tecnológicos en el proceso de la enseñanza de la matemática. Ese proyecto se inició en el año 2000 con algunas instituciones educativas como la Universidad Autónoma de Madrid, en los cuales se debe formar al profesor y monitorear su desempeño. Por otro lado también se encontró un articulo

dentro del mismo congreso llamado Matemáticas , prensa y TIC, trinomio casi perfecto, se le enseño a los estudiantes la constitución de un blog con donde debían examinar la parte matemática de los artículos de prensa. Es una forma de incorporar las nuevas tendencia en la educación todo esto a nivel de secundaria.

El blog se construye colaborativamente. Para ello, es necesario "extender las aulas" más allá de las paredes, de la tiza y el pizarrón. Las herramientas que nos brindan la Web 2.0 como los Blogs y los Foros permiten construir aprendizajes cuyo principal protagonista es el propio estudiante. Igualmente plantea son un instrumento de gran valor para el uso en educación, porque promueven la interacción social, aportan al estudiante con un medio personal para la experimentación de su propio aprendizaje y son fáciles de asimilar basándose en conocimientos previos para poder realizarlos. Cuando están aplicados a la educación reciben el nombre de Edublogs.

La enseñanza y el aprendizaje de la Matemática siempre presentan un desafío. Cuando el proceso se desarrolla en entornos virtuales, el desafío se multiplica. Entre otras cosas, porque, como la Matemática utiliza un lenguaje especial, con símbolos, ecuaciones y gráficos, aparece la dificultad de escribirlos usando una computadora como lo reporta Castro y sus colaboradores(2011)

Casamayor y su equipo expresan que actualmente estamos viviendo el momento inicial de este recurso, que deben dar lugar a un período de evaluación de los resultados obtenidos y reflexión crítica acerca de su uso.

**Metodología:**

La metodología usada fue el método analítico reportado por Bernal (2006) ya que es un proceso cognitivo, que consiste en descomponer un objeto en estudio separando cada una de sus partes del todo para estudiarlas de forma individual. Da acuerdo al autor se presentaron tres fases para el desarrollo de este prototipo:

- Fase inicial: Consiste en el interés y motivación a investigar. Lo cual debe estar motivado por la satisfacción de una necesidad.
- Fase intermedia o plan de acción: Donde se estructura administrativamente la investigación, se establecen los objetivos que alcanzar y el procedimiento a seguir. Para ello se definen las técnicas y herramientas para la obtención de la información, el análisis y la solución del problema.
- Fase de ejecución y evaluación del estudio: es el comienzo de la solución de manera sistémica al problema del objeto de estudio. Esta fase termina con la solución concreta del problema.

La investigación fue descriptiva según lo reporta Tamayo (2006) trabaja sobre las realidades del hecho, y sus características fundamentales.

**Desarrollo:**

En un proceso de investigación en la fase inicial se tomó como premisa la necesidad del estudiantado de una guía virtual para el estudio del álgebra lineal, asumiendo que la juventud actual es altamente tecnológica lo reportan algunos autores. Se consideró la construcción de un blog por ser interactivo, permite actualizarse a diario como lo confirma Rojas(2006) Construir una bitácora que tuviera el desarrollo de los objetivo, contenido con lenguaje acorde a un público, estudiante de la materia pero comprensible, con ejemplos bien explicados y desarrollados, además de ejercicios resueltos y propuestos alguno de ellos con la respuesta, enlaces a páginas con videos de calidad para aumentar la compresión del tema.

En la siguiente fase se logró definir con que contenido trabajar escogiéndose la unidad curricular de la Universidad Bicentenaria de Aragua, puesto que la investigadora trabaja con esa asignatura, se tomó como base los estudiantes de su clase presencial. El programa contiene cinco unidades

1. Sistema de ecuaciones lineales y matrices
2. Determinantes
3. Espacio vectorial
4. Producto interior
5. Transformación lineal.

El blog se desarrollará por temas lo que facilita la ubicación del contenido, en cada página se desarrolla uno. Puesto que facilitara la ubicación de los contenidos. Entonces se comenzó con la revisión bibliográfica para documentar el blog, algunos de los libros consultados fueron Anton (2009), Kolman ( 2006), Larson (1994), Nicholson (2003), Gallo (1990) entre otros autores. Una vez encontrada la información deseada, se trato de complementar esta con un lenguaje sencillo de tal manera que estuviese al alcance de un público con poco dominio de los términos matemáticos sin perder su calidad.

En cuanto a los videos se busco en youtube.com aquellos videos cónsonos con la explicación descritos en el blog, para no crear confusión en el usuario. El blog será montado en bogger.com, una compañía perteneciente al grupo google, como ya se comentó previamente los proveedores de servicios de blog principales son esta y wordpress, se realizó la escogencia por la cantidad de herramientas de las cuales dispone. Como lo son el almacenar fotos (imágenes en Picassa), se pueden elaborar documentos en lineal y enlazarlos con el blog, además se pueden archivar en la misma opción a través de google-doc y quedar a disposición del usuario. Permite la incorporación de videos en fin tiene muchas oportunidades, además la posibilidad que los cibernautas coloques sus observaciones, en forma directa o vía correo electrónico. Lo cual cumple con el proceso de comunicación entre el facilitador y facilitado.

Los ejercicios se trabajaran como imágenes por la condición especifica de la materia, los símbolos matemáticos no son compatibles con la plataforma, pero esto ocurre con otras plataformas de igual manera.

Para la última fase que corresponde a la elaboración del blog se muestra a continuación su descripción y los resultados de este.

Descripción del blog

La apariencia del blog esta sujeta a las opciones que brida el proveedor del servicio sin embargo, la gama de colores y la forma fueron seleccionas por de acuerdo al gusto del autor.

Los blogs se componen de varias entradas. Una entrada es una aportación al blog. Todas las entradas se almacenan en la base de datos de Blogger, el cual es la empresa que suministra el servicio. El blog tiene como última entrada se encuentra un listado de los temas allí publicados, estos títulos son un vínculo con la página donde esta la información.
Este en particular tiene nueve páginas con una entrada cada una, menos en la principal o inicio que posee varias, entre las que esta el contenido de esté. Cada titulo en la entrada antes mencionada es un enlace al la página correspondiente, como se puede apreciar en la siguiente figura.

Figura 1

El blog tiene un buscador que facilita la búsqueda de la información dentro del mismo. Se aprecia en la parte izquierda de la figura anterior. Esta es una de las ventajas observadas para la escogencia del servidor.

El contenido de cada página es desarrollado según la bibliografía propia de la materia, se usó libros como el Howard Anton, Kolman, el libro de la serie Schaum, entre otros autores muy conocidos en el campo de álgebra lineal. Así como guias y páginas web, previa selección acorde con el programa a desarrollar. En la figura 2 se puede ver una pantalla donde se muestra el contenido de sistema de ecuaciones, se puede apreciar la presencia de esquemas que facilitan la comprensión del objetivo en estudio. En otros hay cuadros que faciliten la comprensión de los mismos, esto se puede apreciar en la página de tipos de matrices.

En algunas página hay la posibilidad de encontrar algun video con el objetivo desarrollado, este permiten aclarar aun mas el tema, todos los videos fueron seleccionados con sumo cuidado de la página youtube.com, entre otros lugares dedicados a esto. Entre otras cosas que posee el blog son ejercicios resueltos y propuestos, además de enlaces con más ejercicios.

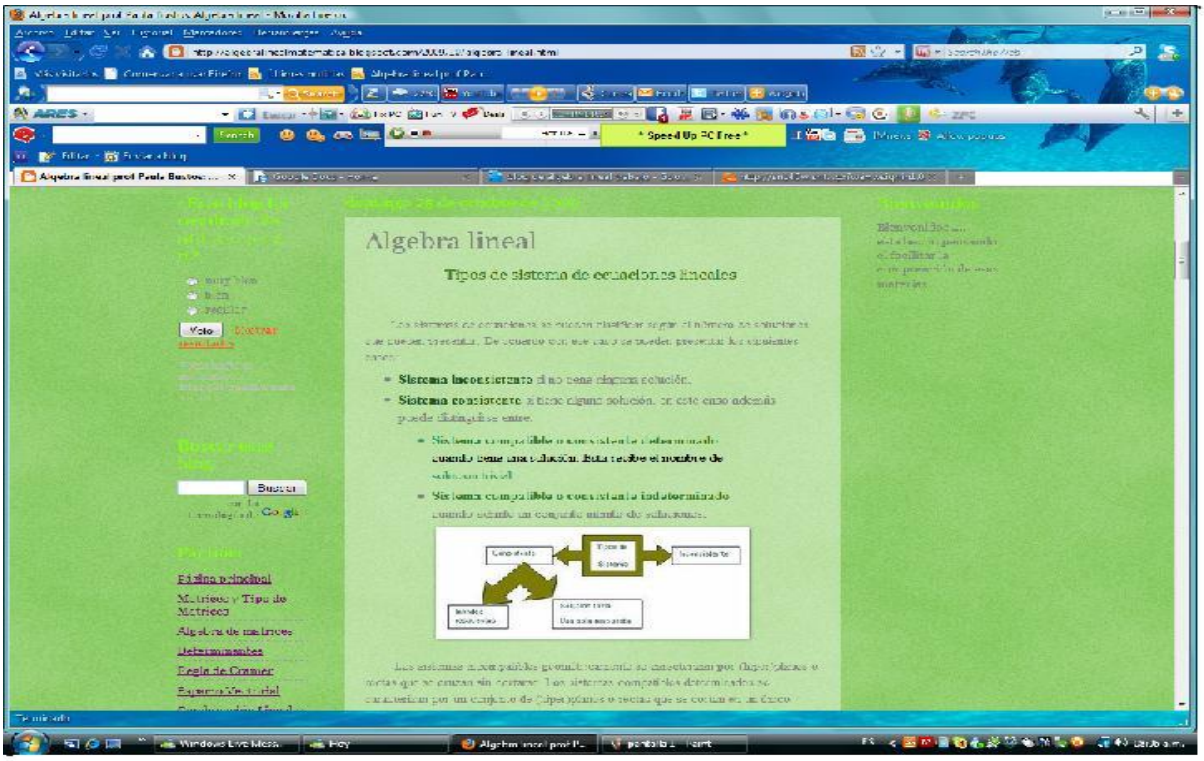



Figura 2

Una de las entradas, esta referida a la bibliografía disponible en la web con enlaces a los libro alli mencionados, que permite reforzar el contenido torico del blog, así encontrar mas ejercicios, ya que alguno de los libros mencionados son problemarios. Dentro de las opciones que maneja Googles se encuentra book.google.com. el cual tiene a disposición de sólo la lectura estos textos. En la figura 3 se aprecia la entrada correspondiente a la bibliografía, otra de las oportunidades que brinda la compañía es google-book es un galería donde se pueden encontrar libro de todo tipo incluyendo académicos, se les colocó un enlace para acceder a los libros que alli promocionan, aun y cuando no están completos son de utilidad para obtener la información y los ejercicios de algunos temas.

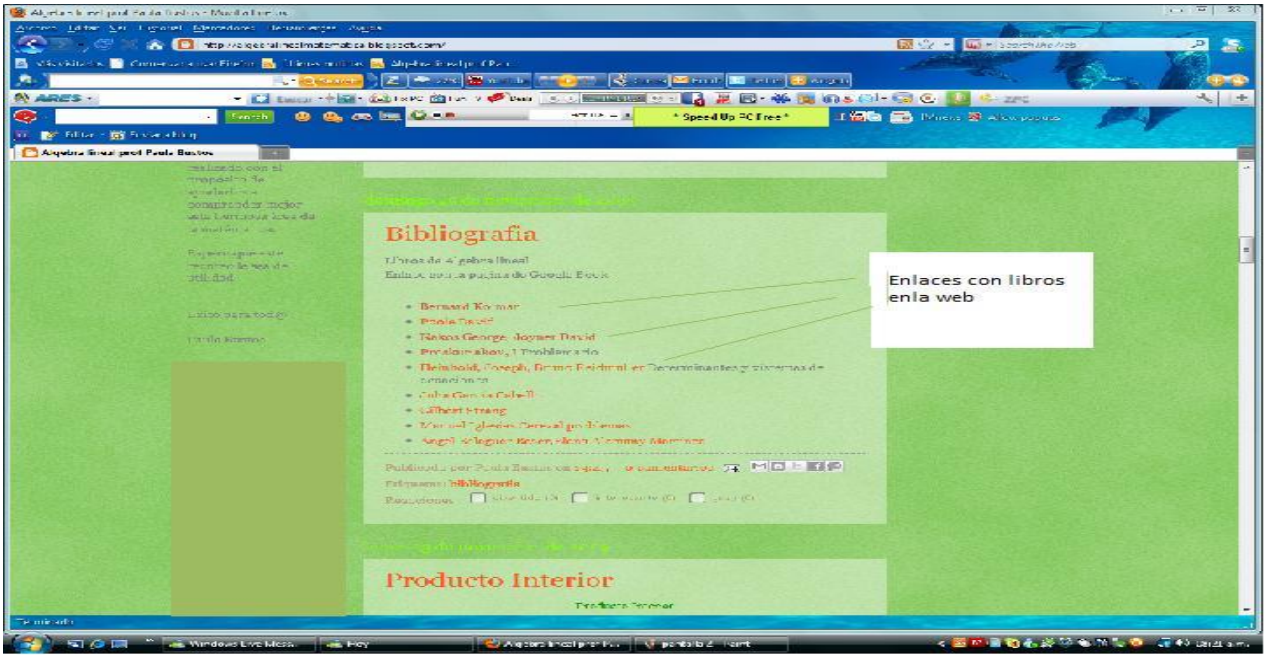



Figura3

En la figura 4 se aprecia una guia de ejercicio propuestos para que los estudiantes inclusive la puedan bajar como documento PDF, ya que esta almacenada en ese formato dentro de los documentos de google. Se tomó esta opción ya que facilita la transcripción y disponibilidad del mismo a los lectores del blog.

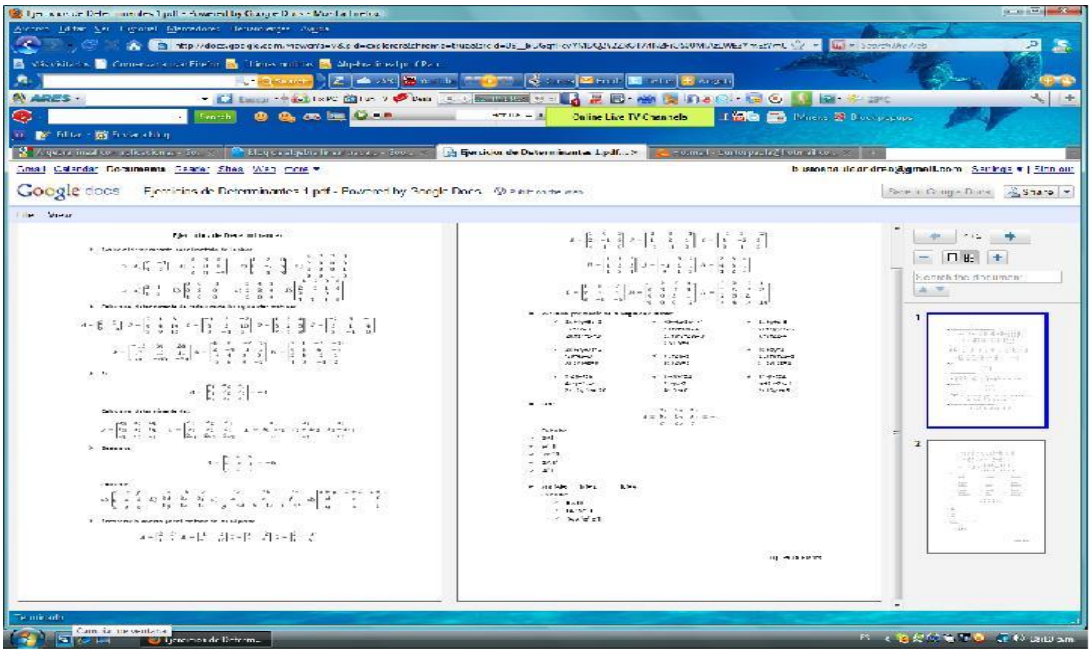



Figura 4

Evaluación del blog:

Páginas vistas por países
mayo de 2010 – marzo de 2011

Figura 5

En el mapa (figura 5) se pueden ver en escala de colores desde el más fuerte mayor número de visitas, hasta el más tenue con el menor cantidad. Esto concuerda con las cifras dadas a continuación por el proveedor del servicio.

Cuadro 1

| **País** | **Visitas** |
|---|---|
| Venezuela | 1.775 |
| México | 1.601 |
| Colombia | 733 |
| Argentina | 315 |
| España | 235 |
| Estados Unidos | 235 |
| Perú | 208 |
| Chile | 174 |
| Ecuador | 128 |
| Bolivia | 73 |

Fuente:www.blogger.com

Entre los países que más han visitado las página se encuentra Venezuela y en igual importancia México. Cabe destacar el uso de esta herramienta por parte de estudiantes o personas interesadas en información de muchos países de América latina y sin mencionar la presencia de un número importante de Estados Unidos y España, durante el lapso de estudio.

También se lleva registro de las entradas mas consultadas como se puede ver en el siguiente cuadro, estas son Rango y nulidad de una matriz, seguida por tipo de matrices, es interesante que con respecto a los otros contenidos hay diferencias significativas en cuanto al número de visitantes.

Cuadro 2

Visitas por contenido
mayo de 2010 – marzo de 2011

| | |
|---|---|
| Rango y nulidad de una matriz | 1177 |
| Tipo de matrices | 851 |
| Transformación lineal | 713 |
| Álgebra lineal | 447 |
| Espacio y sub espacio vectorial | 255 |
| Determinantes | 247 |
| Combinación Lineal | 243 |
| Producto interior | 225 |
| Álgebra de matrices | 210 |
| Regla de Cramer | 198 |

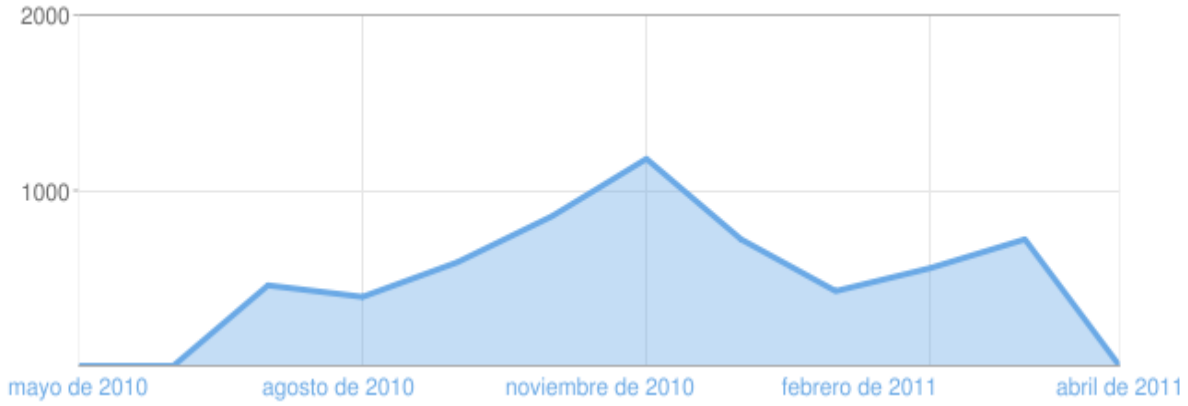
Fuente:www.blogger.com

En el cuadro que se nuestra a continuación destaca el mes del año en el cual se han realizado mayor número de visualizaciones de este instrumento, teniendo un repunte durante el mes de noviembre con aproximadamente 1100 visitantes.

Cuadro 3

Visión general

Número de visita




Fuente:www.blogger.com

**Conclusión:**

En atención a los análisis de contenidos de contenidos conceptuales se precisó en los mismos de acuerdo a la concepción teórica de la enseñanza aprendizaje, con el aporte de varios investigadores se baso en una metodología analítica en sus diferentes fases.

En el segundo objetivo, se establecieron los criterios adecuados a las bases establecidas en la fase inicial, donde se selecciono el programa, los textos y otros recursos para lograr este proceso.

El tercer objetivo fue la construcción y evaluación del instrumento planteado, dirigido a facilitar la comprensión de la materia álgebra lineal.

Los resultados permiten concluir la amplia necesidad de conocimiento dirigido a está área no sólo en Venezuela sino en el resto de América latina y esté blog permite compartir el conocimiento de esta materia de una manera sencilla sin bajar su calidad. Esta herramienta suministra conocimiento a una población tecnológica como nuestra juventud, hay que amoldarse a las nuevas tendencias y tecnologías para sobrevivir en esta era digital.

**Bibliografía:**


Barberà. Elena (2008), Aprender e-learning. Editorial Paidós.

Badia, A., Barbera, E., Mominó, J (2001). La incógnita de la educación a distancia Horsori Editorial, S.l.,

Bartolomé, A (2008) El profesor cibernauta. ¿Nos ponemos las pilas? Grao Editorial

Bautiista, G (2006) Didáctica universitaria en entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje. Narcea Ediciones

Bernal, Cesar,(2006) Metodología de la investigación:para administración, economía, humanidades y ciencias sociales Pearson Educación México 2da Ed.

Casamayor. G. Alos, M Chine, M. Dalmau, O Herrero, O (2008) La formación "on-line": una mirada integral sobre el "e-learning, b-learning"--Grao, Editorial

Castro, María y sus colaboradores (2011) Inclusión de nuevas tecnologías de la información y comunicación al aula virtual en la propuesta de álgebra y geometría analítica en ingeniería. Congreso Internacional de Educación a distancia Universidad de Quilmes Buenos Aires Argentina.

García, L., Ruiz, M., Dominguez, D., (2007) De la educación a distancia a la educación virtual Editorial Ariel

García L Ruiz, M García M (2009) Claves para la educación. Narcea Ediciones

Gonzalez, Edgar, Castillo, Emilia, Castillo Adolfo (2010) Nuevas tecnologías en la educación superior.Prospectiva tecnologica en busca de calidad educativa.Primer congreso latino americano de ciencias de la educación. Universidad de Sonora.

Moya, Maria Y sus colaboradores (2011)**"**Los Blogs como herramienta de aprendizaje colaborativo en la enseñanza de la Matemática". Congreso Internacional de Educación a distancia Universidad de Quilmes Buenos Aires Argentina.

Unigarro, Manuel A (2004). Educación virtual: Encuentro formativo en ciberespacio. Colombia Editorial UNAB

Real academia española (2010) Diccionario de la real academia española.

Rojas O.,Octavio I. (2006). Blogs: la conversación en internet que está revolucionando medios, empresas....ESIC Editorial

Real academia española. 23.ª edición

Sanagustin F., Eva. (2009) Tu blog paso a paso Netbiblo, 128 páginas

Salinas, J (2000)¿ Qué se entiende por una educación superior flexible? Las nuevas tecnologías para las mejoras educativas, Sevilla Kronos. 461-465 pág.

Tamayo, Mario (2001)El proceso de la investigación científica: incluye evaluación y ...Editorial Limusa México

Viñas, Jaime (2000) La educación a distancia. IV jornadas de educación a distancia del mercosur. Buenos Aires, Argentina IICA Biblioteca Venezuela.

www.matesnoaburridas.wordexpress.com
www.wikipedia.com
www.blogger.com
www.concepcionabraira.info/wp/category/educacion/educacion-virtual/
http://mediateca.educa.madrid.org/