

# EL BLOG COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA INNOVADORA EN EL APRENDIZAJE DEL CÁLCULO INTEGRAL<sup>1</sup>

Olga Lucy Rincón Leal, Mawency Vergel Ortega, Sandra Ortega Sierra

[olgarincon@ufps.edu.co](mailto:olgarincon@ufps.edu.co) , [mawency@ufps.edu.co](mailto:mawency@ufps.edu.co),  
[sandraortegasierra@yahoo.es](mailto:sandraortegasierra@yahoo.es)

Universidad Francisco de Paula Santander-Universidad Francisco de Paula Santander-Universidad Francisco de Paula Santander. Cúcuta-Colombia

Educación Superior, Investigación Descriptiva

**Autor de correspondencia:** Olga Lucy Rincón Leal

**Resumen:** Los blogs son diarios o bitácoras en línea de una persona particular. Su sencillez de uso lo hace que sea una página web fácil de actualizar, y esta razón hacen que su manejo sea de forma masiva permitiendo el aprendizaje oblicuo y llegando a toda la comunidad educativa. En el ámbito de la docencia universitaria es fundamental el uso de esta herramienta tecnológica, dado que conlleva una interacción entre el estudiante-docente la cual hace más dinámica la realización de las clases.

El blog como ayuda didáctica es importante y más en el ámbito universitario, porque el profesor desarrolla en su metodología, estrategias didácticas más activas, apoyándose en un entorno de aprendizaje colaborativo e interactivo, donde el estudiante desarrolla diversas competencias. Así mismo permite el sumergirse en un modelo educativo de comunidades de aprendizaje, al permitir a los profesores crear redes donde interactúen y formulen propuestas, estrategias y herramientas que permitan un aprendizaje significativo en sus estudiantes.

Al respecto, García (2009) manifiesta que los blogs ofrecen muchas posibilidades de uso en procesos educativos, estimulando a los alumnos al escribir, intercambiar ideas, trabajar en equipo, diseñar,



Fecha de recepción: 11-02-2015  
Fecha de aceptación: 22-04-2015

*El Cálculo y su Enseñanza. Año 6 Vol.6 septiembre 2014 – 2015 Cinvestav IPN. México.pp. 47-72.*

visualizar de manera instantánea lo que producen, entre otros. Así mismo, la creación de blogs, por parte de estudiantes, ofrece a los docentes la posibilidad de exigirles realizar procesos de síntesis, ya que al escribir en internet deben ser puntuales y precisos, en los temas que tratarán.

La investigación “utilización del blog como recurso didáctico” se realizó en dos fases: Una primera fase corresponde al diseño y evaluación del diseño por parte de un grupo de expertos, manejando catorce criterios que evaluaron las especificaciones generales y objetivos del blog, su calidad y aplicabilidad. La segunda fase de la evaluación involucra opiniones de los estudiantes. Se evalúan aspectos actitudinales e incluyen ítems que permiten recoger la opinión de los estudiantes con respecto a la valoración del blog como recurso de aprendizaje durante el curso de la asignatura de cálculo integral durante el semestre.

---

<sup>1</sup> Nota: La investigación hace parte del proyecto de investigación “Diseño de una encuesta a través del modelo SERVQUAL para evaluar los factores que influyen el uso del blog como recurso didáctico en la asignatura del Cálculo de Ingenierías de la UFPS”, financiado por el fondo FINU de la Universidad Francisco de Paula Santander

La población la integran estudiantes y profesores de cursos de matemáticas en la Facultad de ingeniería de la Universidad Francisco de Paula Santander. La investigación se desarrolla dentro de un enfoque cuantitativo, siguiendo un diseño de tipo explicativo, la muestra

aleatoria comprende 29 estudiantes con una edad promedio de 17,79 años con una desviación típica de 1,65 años. El 96,9% tiene internet en casa y sólo el 3,1% repite la asignatura.

**Palabras claves:** asesoría académica, blog, cálculo, estrategia didáctica, educación superior.

## ABSTRACT

Blogs are online diaries written by a particular person. The simplicity of blogs makes them easy-to-update web pages, for that reason they can become a widely accessible medium for oblique learning by the entire academic community. In the field of university teaching it is a fundamental technological tool, due to the fact that it entails an interaction between teacher and student which makes for more dynamic class development.

The blog as a didactic aid is important and even more so in academia. The professor is able to develop more active strategies, supported by a collaborative and interactive learning environment, where the student develops different competencies. Also it allows immersion into an educative model of learning communities by allowing teachers to create networks where they interact and formulate proposals, strategies, and tools that allow for significant learning opportunities by their students.

In respect to this, Garcia (2009) states that blogs offer many possibilities of use in educative processes, stimulating students to write, exchange ideas, work as a team, design and instantaneously visualize. Also, the fact that students are creating these blogs for a public domain, enables educators to require that their students go through proper proof-reading processes, such that their work is punctual and precise.

The research for “the usage of the blog as a didactic resource” was done in two phases: the first one corresponds to the design and the evaluation of the design by a group of experts, taking into account fourteen evaluation standards, general specifications, a blog’s goals and applicability. The second phase involved student opinions. We evaluated attitudinal aspects and it included items that let us collect the opinion of students about the value of blogs as learning resource during the progress of the integral calculus course during the semester.

The sample group is made up of students and teachers from mathematics classes from the Faculty of Engineering at the Francisco de Paula Santander University. The investigation was developed using a quantitative focus, following an explicative design. The random

sample group is comprised by 29 students of an average age of 17.79 years with a standard deviation of 1.65 years. 96.9% of the group has internet at home and only the 3.1% was required to repeat the course.

**Key Word:** academic advice, blog, calculus, didactic strategy, superior education.

## INTRODUCCIÓN

El desarrollo de las tecnologías digitales con sus consecuentes cambios sociales y culturales, está transformando el contexto de las instituciones de enseñanza superior. A su vez, muchas universidades conscientes del proceso y su irreversibilidad, han optado por adaptarse y valerse de las bondades brindadas. Salinas (2004) en su artículo Educación Superior y Tecnología Digital afirma que “las TIC harán posible organizar la educación de forma diferente, esto puede conducir a nuevos modelos organizativos” p. 114

Los docentes ya están utilizando el Internet como recurso docente. En un principio, los profesores simplemente trasladaban a formato digital sus materiales, recursos y enlaces. Actualmente la Internet ofrece, una gran variedad de herramientas y aplicaciones que mejoran las posibilidades de comunicación y colaboración. Una de estas herramientas está constituida por los blogs. La facilidad del formato blog como herramienta de publicación de contenidos en la web ofrece diversas posibilidades de uso educativo, donde cada docente descubre y experimenta de acuerdo a su trabajo, esa flexibilidad, junto con su sencillez de manejo, permite que se puedan *adaptar a cualquier disciplina, nivel educativo y metodología docente.*

De acuerdo a los desafíos educativos el gobierno colombiano comenzó una etapa de actualización tecnológica como política gubernamental, incluyendo las TIC en sus planes de desarrollo (Plan nacional de desarrollo 1998-2002 Cambio para construir la paz) como uno de los elementos necesarios para el desarrollo social y económico de la nación. Durante el año 2008, a partir del Plan nacional de tecnologías de la información y las comunicaciones, se establece como un elemento eje de todos los sectores sociales con actividades y proyectos dirigidos a que todos los colombianos se informen y se comuniquen haciendo uso eficiente y productivo de las TIC, para mejorar la inclusión social y aumentar la competitividad. Esto está inmerso en programa de Ciudadano Digital.

En el ámbito universitario, se están realizando cambios en el proceso de enseñanza y aprendizaje donde, entre otros factores, las TIC tienen un papel fundamental a la hora de preparar a sus estudiantes. En este sentido, los blogs tienen características que los hacen una herramienta adecuada para apoyar este tipo de cambio metodológico y de rol del profesorado.

La asesoría a través del blog es una educación sin límites que presenta las siguientes características: (1) Atención individualizada y personalizada: es una comunicación directa entre el docente y el estudiante, donde éste último determina el horario más conveniente de estudio; debe ser adaptable, reflexiva y apta para desarrollar su propio aprendizaje; (2) Dinamización del aprendizaje: el estudiante comparte por medio de foros y debates sus experiencias, utilizando así el aprendizaje colaborativo; (3) Uso de recursos bibliográficos y



multimedia: se busca que haya facilidad en el aprendizaje a través de la información de sitios de interés, artículos, videos, donde el docente selecciona y evalúa aquellos que sean interesantes para el aprendizaje del estudiante, para que la tecnología se convierta en una herramienta y no en una finalidad en sí misma.

El estudiante tiene que sentirse identificado con lo que aprende y tiene que estar al día con los avances tecnológicos; al respecto, (Guzmán, 2000: 63-87) plantea que la sociedad actual requiere no sólo una nueva forma de enseñar matemáticas, sino una nueva matemática para ser enseñada.

Los estudios realizados por Balanskat, Blamire y Kefala, (2006), quienes exploraron el impacto de las TIC sobre el aprendizaje y los métodos de enseñanza, en los distintos sistemas escolares europeos. Concluyeron que:

Los profesores usan las TIC para apoyar las pedagogías ya existentes. Éstas son más utilizadas cuando se adecúan a las prácticas tradicionales. Los líderes escolares opinan que el impacto de las TIC sobre los métodos de enseñanza en sus escuelas es bajo.

El fenómeno blog es concebido como una revolución que, según Pedreño (2003), ha modificado y resignificado los procesos comunicación de cada vez más cibernautas y al mismo tiempo como lo señala Piscitelli (2002) es una epidemia que ha invadido la red de voces no censuradas, opinión compartida por Winner (2003) .

Ahora bien, si se retoman algunas de las características de la sociedad actual, y en concordancia con Valero (2007), se puede señalar que:

- La educación ha dejado de ser propiedad y dominio de los docentes.
- Los estudiantes de hoy crean su propio conocimiento, para lo cual desarrollan y emplean nuevas y variadas estrategias y recursos.
- La educación actual centra su atención en la formación personal y profesional a lo largo de toda la vida. Esta formación debe expresarse creativamente en la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos.
- La comunicación, la interacción y la colaboración son aspectos fundamentales de la enseñanza y el aprendizaje en Internet.
- El uso de multimedia ha enriquecido los contenidos textuales y facilitado el aprendizaje, a través del empleo de varios canales para la recepción de información.

En esta realidad, los blogs son uno de los fenómenos más evidentes de las TIC; en ellos se evidencia el establecimiento y funcionamiento de la *Sociedad de la información y del conocimiento*. Los blogs permiten, entre otros aspectos, expresar opiniones, interactuar con otros usuarios, crear y difundir contenidos y sobre todo, hacer una gestión colaborativa del conocimiento.

Respecto con estos lineamientos Ortega (2009) afirma que la alfabetización tecnológica será útil y desarrollará un aprendizaje eficaz y procesos de innovación educativa, cuando se genere un cambio en las actitudes, concepciones y prácticas pedagógicas lo que significará modificar el sistema de enseñanza: planificar y


contextualizar la formación virtual, basada en nuevos principios teóricos y organizativos, usar una metodología contextualizada, desarrollar habilidades socio-comunicativas de todas las personas que forman parte de las comunidades educativas o formativas, crear nuevas estrategias de enseñanza - aprendizaje, desarrollar cambios en el papel del docente, crear nuevas figuras mediadoras del aprendizaje, tutores virtuales, cambios en las formas organizativas de las clases, entre otros.

## METODOLOGIA

54

El método seleccionado estuvo condicionado por la naturaleza de las variables medidas y la posición epistemológica, desde la cual se abordó el objeto de estudio. A su vez, permitió delinear los instrumentos que conllevaron a la recolección de la información, selección de los sujetos del estudio del estudio y definición de las técnicas y procedimientos para procesar la información.

La propuesta se ubicó dentro de las investigaciones denominadas *descriptivas*, pues a partir de una muestra seleccionada se busca caracterizar a este grupo analizado, en función de las características y variables de interés del estudio. Por otra parte se consideró un *diseño de campo*, pues la información fue recolectada en el propio campo de acción de los sujetos analizados; es decir, en los programas de Ingeniería de la Universidad Francisco de Paula Santander de la ciudad de Cúcuta.





La población la integran estudiantes y profesores de cursos de matemáticas en la Facultad de ingeniería de la Universidad Francisco de Paula Santander. La investigación se desarrolla dentro de un enfoque cuantitativo, siguiendo un diseño de tipo explicativo, la muestra aleatoria comprende 29 estudiantes con una edad promedio de 17,79 años con una desviación típica de 1,65 años. El 96,9% tiene internet en casa y sólo el 3,1% repite la asignatura.

El plan seguido para la consecución de los objetivos fue el siguiente: (1) Definición del objeto de estudio: uso de blogs en la asesoría académica, para la enseñanza del cálculo integral; (2) Diseño de instrumentos, prueba piloto ; (3) Trabajo de campo: recolección de información a través de la aplicación de instrumento (4) Análisis de resultados: Análisis por parte de los docentes acerca del blog como recurso didáctico y actitudinal por parte de los estudiantes (5) Formulación de conclusiones.

La evaluación del blog como recurso didáctico se realizó en dos etapas. La primera corresponde a una evaluación del diseño por parte de un grupo de expertos en el área, profesores universitarios de cálculo con respecto al diseño del blog y su valor como recurso didáctico en la enseñanza del cálculo integral. En total se manejaron 14 criterios que evaluaron las especificaciones generales y objetivos del blog, su calidad y aplicabilidad. Estos criterios fueron abordados a partir de una escala graduada que detallaba la presencia del indicador en el blog. El formato final fue una rúbrica adaptada de Nuñez Molina

(2014) El instrumento, junto con su link fue enviado vía correo electrónico a los docentes, previamente acordada su participación.

La segunda fase de la evaluación del impacto corresponde a las opiniones de los estudiantes. Del cuestionario para evaluar los aspectos actitudinales se incluyeron varios ítems que permitían recoger la opinión de los estudiantes con respecto a la valoración del blog como recurso de aprendizaje y su percepción como factor de aprendizaje durante el curso de la asignatura de cálculo durante el semestre. Además se realizó un análisis del rendimiento de los estudiantes con las calificaciones obtenidas en el semestre anterior, la relación de calificaciones.

## DISCUSIÓN DE RESULTADOS

56

### *Caracterización de los participantes*

#### *Muestra*

El muestreo es de tipo intencional. Lo realizaron 5 docentes, que actuaron como expertos evaluadores del blog como herramienta académica en la enseñanza del cálculo. Ellos son profesores universitarios que se dedican a la enseñanza del cálculo e imparten asesorías académicas a los estudiantes durante los cursos impartidos. En general, los expertos están relacionados con el área de Cálculo, Análisis Matemático y Álgebra, bien sea por su formación profesional o por su área de desempeño docente, además sus líneas de investigación están relacionadas con la enseñanza de la matemática.

De igual manera La tabla 1 relaciona la muestra de los estudiantes del estudio. En total se analizó el rendimiento de 29 estudiantes con una edad promedio de 17,79 años con una desviación típica de 1,65 años. El 100% pertenece a la carrera de Ingeniería de Sistemas. El 96,9% tiene internet en casa y sólo el 3,1% repite la asignatura.

Tabla 1. Muestra analizada por género y semestre cursado

		Sexo					
		Masculino		Femenino		Total	
		f	%	f	%	f	%
Semestre	Segundo	24	82,8%	4	13,8%	28	96,6%
	Tercero	1	3,4%	0	0,0%	1	3,4%
	Total	25	86,2%	4	13,8%	29	100,0%

Rincón, O y Vergel, M (2015)

### **Análisis de la información**

Se utilizó técnicas descriptivas de estadística para evaluar la opinión de los expertos para ambos períodos, adicionalmente se evaluó el índice de concordancia de Kendall para conocer el acuerdo interdocentes. Las Valoraciones cualitativas fueron analizadas en función de un análisis de contenido sencillo en el que se resaltan la presencia de palabras claves de la evaluación. Para el análisis se utilizó el software SPSS versión 21.

## Resultados

### *Valoraciones realizadas por los docentes*

En la Tabla 2 se exponen las valoraciones que realizaron los docentes, en una escala del 1 al 3, sobre los distintos elementos del programa, así como las medias de las valoraciones.

Tabla 2. Valoraciones realizadas por los docentes

Ítem	Criterio	Juez					Media
		1	2	3	4	5	
1	Objetivos del Blog	3	3	2	2	3	2.60
2	Gramática y Ortografía	3	3	2	2	3	2.60
3	Frecuencia de Visitas	3	3	3	3	3	3.00
4	Cantidad de Hiperenlaces	3	3	3	3	3	3.00
5	Calidad de los Hiperenlaces	3	3	3	3	3	3.00
6	Identificación de las partes del Blog	3	3	3	3	3	3.00

<b>7</b>	Contenidos	3	3	3	3	3	3.00
<b>8</b>	Materiales Audio Visuales y complementarios	3	3	3	3	3	3.00
<b>9</b>	Derechos de Autor	3	3	2	2	3	2.60
<b>10</b>	Integración del Blog con contenidos de la clase	3	3	2	2	2	2.40
<b>11</b>	Extensión de los Videos	3	3	3	3	3	3.00
<b>12</b>	Calidad explicativa de los Videos	3	3	3	3	3	3.00
<b>13</b>	Organización y Coherencia del Contenido	3	3	3	3	3	3.00
<b>14</b>	Calidad de la Información presentada	2	3	3	3	3	2.80

La Figura 1 permite observar que la media por indicador entre docentes en las evaluaciones no presentan una amplia variabilidad y se mantienen en el rango comprendido entre los 2 y 3 puntos en la escala de valoración aplicada.

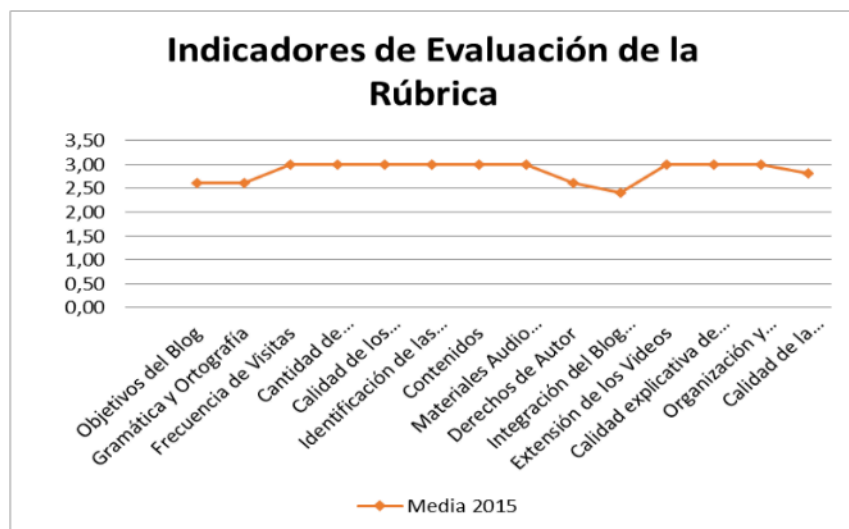


Figura 1. Valoraciones medias de los Docentes

Rincón, O y Vergel, M (2015)

El análisis de los valores promedios alcanzados en cada uno de los ítems del instrumento usado por los expertos para expresar su juicio, permite también explicar con más precisión en qué consistió la coincidencia alcanzada, en relación con los tres criterios de evaluación referidos al propósito y especificaciones, calidad técnica y aplicabilidad.

Con respecto a la calidad técnica, la mayoría de los ítems (Cantidad y Calidad de los hiperenlaces, identificación de las partes del blog y material audio visual) fueron valorados en promedio con la puntuación máxima de 3 puntos, que indica que el manejo de estos indicadores en el blog fue excelente. Igual ponderación recibieron los aspectos referidos a la aplicabilidad del blog que están relacionados



con la frecuencia de visitas, extensión y calidad de los videos y la organización y secuencia del contenido. El grado de integración del blog con el contenido de la clase se ubicó en una puntuación alta equivalente a 2,4 puntos y la calidad de la información presentada fue valorada como excelente con un promedio de 2,8 puntos.

Al conjunto de datos proporcionado por los expertos se le aplicó la prueba estadística no paramétrica denominada *coeficiente de concordancia de W de Kendall*. Según Pardo y Ruiz (2002: 584), el coeficiente de concordancia W sirve para estudiar la concordancia entre un conjunto de rangos, por ejemplo cuando  $n$  expertos evalúan según una característica, como es el caso de la evaluación de los indicadores del blog diseñado. Existe concordancia cuando los expertos valoran del mismo modo.

En este caso, se obtuvo un valor de W de Kendall equivalente a 0,18 de acuerdo con los datos expuestos en la Tabla 3, además el valor del nivel crítico (Sig. Asintótica) es menor de 0,05, en consecuencia se puede rechazar la hipótesis de concordancia nula y concluir que entre las puntuaciones estudiadas de los cinco docentes existe concordancia significativa.

Tabla 3. Estadísticos de contraste

2015	
N	14
W de Kendall	0,179
Chi-cuadrado	10,000
Gl	4
Sig. asintót.	0,040

Rincón, O y Vergel, M (2015)

*Análisis de las valoraciones cualitativas de los jueces sobre el valor  
del blog como recurso didáctico*

Tabla 4. Valoraciones cualitativas de los expertos acerca del valor  
del Blog como recurso didáctico

Docente	Juicio
1	Este blog es una herramienta didáctica y pedagógica que llena las expectativas de los estudiantes de ingeniería, porque facilita la comprensión de los temas de las integrales, ya que se muestran de manera sencilla, clara, coherente, creativa, interesante, promoviendo la investigación por parte de los estudiantes.
2	En general, el manejo del blog como herramienta didáctica y pedagógica llena muchas expectativas de los estudiantes. Facilita la comprensión de los temas los cuales se muestran en este de manera sencilla, clara, coherente, creativa,

	interesante (sin dejar de ser rigurosos), que promueven al estudiante hacia la investigación y aplicación del cálculo integral en situaciones cotidianas y de otras ciencias. Por otra parte, este blog como herramienta de apoyo permite la participación activa del estudiante en la construcción, diseño y actualización del mismo. Es un trabajo excelente y promueve a otros docentes a crear herramientas similares en cada una de las asignaturas que orientan.
3	Es una forma de incorporar las herramientas en el proceso educativo. Determina estrategias de aprendizaje diferentes a las utilizadas tradicionalmente . Permite interactuar Docente-Alumno dentro y fuera del aula
4	El blog actúa como elemento motivador para los estudiantes, además se pueden adelantar el contenido y fomentar la experiencia previa para enriquecer la calidad didáctica de las clases. El estudiante puede fomentar su estudio en forma independiente y de acuerdo a su disponibilidad. Considero que los contenidos presentados y los videos referenciados tienen un excelente valor como recurso didáctico.
5	Considero que las tecnologías podemos usarlas al servicio del trabajo del docente, principalmente en este tipo de asignaturas prácticas en que los estudiantes requieren constantemente el refuerzo y apoyo de los contenidos. Además considero que este tipo de herramienta tiene un alto potencial como recurso de evaluación, fundamentalmente como un instrumento de evaluación formativa a lo largo del semestre.

Rincón, O y Vergel, M (2015)

De acuerdo con lo anterior los docentes expertos concluyen que consideran válido el contenido y valor didáctico del blog diseñado para ser utilizado como herramienta en la enseñanza del cálculo integral, hecho que se deja percibir al analizar las observaciones y juicios realizados de manera cualitativa y del análisis

de las valoraciones cuantitativas que han proporcionado los docentes expertos considerados.

### *Evaluación del blog por parte de los estudiantes*

Como parte del cuestionario aplicado a los estudiantes se lo solicitó información relacionada con la evaluación del blog como recurso didáctico y el impacto que causó en su aprendizaje del cálculo. Los ítems referenciados y su puntuación media en una escala Tipo Likert de Niveles de acuerdo se muestran en la tabla 5.

Tabla 5. Elementos de Evaluación del Blog como recurso didáctico por parte de los Estudiantes

		Ni en desacuerdo, ni de acuerdo	De Acuerdo	Totalmente de Acuerdo	Total
-Considero que podría aprender más usando un blog diseñado para apoyar las clases de cálculo integral	f	1	13	15	29
	%	3,4%	44,8%	51,7%	100,0%
-El uso del blog me ayuda a complementar mis clases de la asignatura de cálculo integral	f	0	13	16	29
	%	0,0%	44,8%	55,2%	100,0%
	f	2	14	13	29

-El uso del blog aumenta mi interés por la asignatura de cálculo integral	%	6,9%	48,3%	44,8%	100,0%
-La utilización del blog favorece el aprendizaje interactivo por parte de los estudiantes	f	0	16	13	29
	%	0,0%	55,2%	44,8%	100,0%
-Usando el blog puedo profundizar y revisar con detalle un determinado tema de la asignatura	f	0	16	13	29
	%	0,0%	55,2%	44,8%	100,0%
-El uso de blogs fomenta el autoaprendizaje	f	2	12	15	29
	%	6,9%	41,4%	51,7%	100,0%
-El uso de blogs facilita el trabajo extracurricular	f	3	12	14	29
	%	10,3%	41,4%	48,3%	100,0%
-El uso de blogs constituye un importante factor de innovación y cambio en la Educación Superior.	f	0	15	14	29
	%	0,0%	51,7%	48,3%	100,0%
-El uso de Blog definitivamente facilitó mi aprendizaje de las técnicas de integración	f	1	15	13	29
	%	3,4%	51,7%	44,8%	100,0%
	f	1	13	15	29

-El uso del blog facilita la comprensión de los conceptos y procedimientos de cálculo en los estudiantes.

	%	3,4%	44,8%	51,7%	100,0%

---

---

Rincón, O y Vergel, M (2015)

El 95% de los estudiantes manifiesta estar de acuerdo en que podría aprender más en la clase del cálculo integral cuando hace uso del blog y la totalidad del grupo expresa que el blog representa un complemento en el aprendizaje de la asignatura.

Aproximadamente el 93% de los estudiantes está de acuerdo al afirmar que el blog constituye un elemento motivador en el aprendizaje de la asignatura y que esta motivación viene dada por la interacción entre los estudiantes durante el aprendizaje. La totalidad de los estudiantes opina que por medio de esta herramienta pueden profundizar y abordar con detalle un determinado tópico de la asignatura, en consecuencia, el 93% del grupo considera que esta herramienta fomenta el aprendizaje.

Aproximadamente el 90% del grupo consideró que el uso de blogs facilita el trabajo extracurricular y el 100% del conjunto no dudó considerar al blog como una herramienta de innovación y cambio en la Educación Superior.



El 93% del grupo considero que definitivamente el blog facilitó su aprendizaje en relación a técnicas de integración y facilitó la comprensión de los conceptos y procedimientos del cálculo.

### *Evaluación del rendimiento estudiantil*

Pero, ¿Cómo impactó el uso del blog el rendimiento de los estudiantes?, para responder a esta interrogante procedemos a comparar el rendimiento de la asignatura de los estudiantes en el período académico analizado con el período académico anterior. Los estadísticos descriptivos para ambos grupos se muestran en la Tabla 6.

Tabla 6. Estadísticos Descriptivos rendimiento académico por semestre académico.

		N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
<b>Año</b>	Semestre Académico Uso Blog	29	3,1862	,37006	,06872
	<b>2015</b> Semestre Académico Diferente	40	2,8050	,51934	,08212

Rincón, O y Vergel, M (2015)

En la Tabla 6 se observa que un rendimiento medio superior en el grupo durante el período académico donde se adoptó el uso del blog (3,18 puntos) en comparación con el promedio de 2,80 puntos del período académico diferente. Además se observa una variabilidad menor de los datos en el período que se adoptó el uso blog en

comparación con el período diferente (0,37 puntos versus 0,52 puntos).

De acuerdo en lo observado en la tabla 7, los valores de la prueba t de Student con 67 grados de libertad alcanzó el valor de 3,337 un p-valor asociado de  $0,001 < 0,05$  lo que indica que existen diferencias significativas en los valores promedios de rendimiento de los estudiantes en ambos períodos.

Tabla 7. Prueba T de igualdad de medias para el Rendimiento Académico

		Prueba T para la igualdad de medias						
		t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	para la diferencia	
							Inferior	Superior
Calificación	Se han asumido varianzas iguales	3.377	67	.001	.38121	.11289	.15589	.60653
	No se han asumido varianzas iguales	3.560	66.990	.001	.38121	.10708	.16748	.59493

Rincón, O y Vergel, M (2015)

## CONCLUSIONES

El impacto del blog como recurso didáctico resultó extremadamente favorable. Por una parte los expertos apreciaron su diseño de forma positiva y resaltaron la calidad del contenido y de la información presentada destacando su potencial como herramienta en la enseñanza del cálculo a nivel universitario. Por otra parte, los docentes también destacan otras potencialidades del blog como agente motivador: al considerar que permite satisfacer las expectativas de los estudiantes, como instrumento de evaluación: al permitir el registro continuo de las actividades e intervenciones de los estudiantes. Además, consideran que para el estudiante representa una herramienta alterna que le permite abordar, ampliar y practicar los contenidos vistos en clase en función de sus necesidades y disponibilidad.

Por otra parte, los estudiantes también realizaron una excelente valoración del blog, reconociendo su versatilidad para fomentar el trabajo independiente del estudiante y permitir su uso como complemento a la enseñanza proporcionada por el docente. El uso del blog también impactó el rendimiento académico de los estudiantes en la asignatura pues su rendimiento fue superior en comparación con el período académico diferente.

De igual manera se demostró la importancia atribuida por los estudiantes al uso del blog en el área de las matemáticas, manifestando que el mismo representa un apoyo en el desarrollo sus tareas, favorece la comunicación con sus compañeros, fomenta el lenguaje cooperativo y la actualización de conocimientos en matemáticas; el estudiante considera que con el uso de blogs dispone de recursos propios de la

asignatura (como videos y foros) que le ayudan a fortalecer los temas desarrollados en clase.

El valor pedagógico del blog como herramienta didáctica es un hecho incuestionable; su uso representa una herramienta que permite complementar el trabajo del docente; la clase de matemáticas se hizo más amena, propiciando así cambios en la enseñanza - aprendizaje y ayudando a desarrollar competencias propias del área.

### REFERENCIAS

Arias F. (2006). *Proyecto de Investigación: Guía para la elaboración de proyectos*. Caracas. Episteme.

Balanskat A.; Blamire R. et al (2006). *The ICT Impact Report*,  
Download at:

[http://insight.eun.org/shared/data/pdf/impact\\_study.pdf](http://insight.eun.org/shared/data/pdf/impact_study.pdf)

García, J. (2009). *Uso educativo de los blogs*. Disponible en:  
<http://www.eduteka.org/BlogsEducacion.php>

Gallardo, H., Vergel, M., Rincón O. *El museo de ciencias, alternativa en educación matemática*. Trabajo presentado en la XXVIII reunión Latinoamericana de matemática Educativa Relme 2014. Barranquilla: Universidad del Atlántico

Guzmán, M de. (2000). *Tendencias actuales en la enseñanza de la matemática*, Studia Pedagógica. Revista de ciencias de la Educación, 21. P.63-87

Mateus, E. *El Cálculo integral*. Disponible en:

[http://edumatth.weebly.com/uploads/1/3/1/9/13198236/la\\_integral.pdf](http://edumatth.weebly.com/uploads/1/3/1/9/13198236/la_integral.pdf)

MEN (2008) .*Plan Nacional de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones*. Ministerio de Educación Nacional de Colombia. <http://www.colombiaplantic.org/docs/080409-Plan%20Nacional%20de%20TIC.pdf>

Núñez, M. (2014). *Evaluación de Blogs Educativos* (On Line). Recinto Universitario de Mayagüez, Puerto Rico. Disponible en: <http://www.uprm.edu/ideal/rubrica-blog.htm>.

Ortega, I .(2009): *La Alfabetización tecnológica* . En Ortega Sánchez, I,&Ferrás Sexto, Alfabetización Tecnológica y el desarrollo regional[monografía en línea].Revista Electrónica Teoría de la Educación: Educación y cultura en la Sociedad de la Información, Vol. 10 , nº 2. Universidad de Salamanca .[http://www.usual.es/teoriaeducación/rev\\_numero\\_10\\_02/n10\\_02\\_ortega\\_sanchez.pdf](http://www.usual.es/teoriaeducación/rev_numero_10_02/n10_02_ortega_sanchez.pdf). ISSN:1138-9737

Pardo, A. y Ruiz, M. (2002). *Análisis Estadístico con SPSS 11. Guía para el análisis de datos*. Editorial Mc Graw Hill. Madrid.584

Pedreño, E. (2003). “*Bienvenidos a la blogosfera, la revolución ha comenzado*”. Diario Red. Disponible en: <http://diariored.com/blog/eco/archivo/000172.html>. [Fecha de Consulta: 16/02/2004]

Piscitelli, A. (2002). “*Psicología de los weblogs*”. URL. <http://www.ilhn.com/datos/archives/000044.php>

Salinas, J. (2004). *Educación Superior y Tecnología Digital*. Nuevas Tecnologías y Educación, 1(1).113-118

Stewart, J. (2010). *Cálculo de una Variable*. Conceptos y Contextos. 4ta edición. México  
DF. Cengage LearningP

Winner, Dave (2003) “What makes a weblog a weblog?” [en línea].  
[Consultada: 22 de julio de 2004].

Vergel, M., Orjuela, J.L., Martínez, J. J. *Modelos estimados para el tiempo de permanencia de estudiantes en asignaturas de cálculo en la universidad Francisco de Paula Santander*. Trabajo presentado en la XXVIII reunión Latinoamericana de matemática Educativa Relme 2014. Barranquilla: Universidad del Atlántico

Valero, A. (2007). La experiencia del blog de aula. Observatorio Tecnológico. Recuperado 26 de junio de 2010  
<http://observatorio.onice.mec.es/modules.php?op=modload&name=News&file=article&sid=451>