

BLOG EDUCATIVO DE FÍSICA GENERAL PARA ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS DE INGENIERÍA Y RENDIMIENTO ACADÉMICO

Education Blog General Physics for University Students of Engineering and Academic Performance

John Cubas Sánchez³

RESUMEN

La investigación tuvo como objetivo establecer si el uso del blog en el curso de Física General influye en el rendimiento académico de los alumnos del primer ciclo de la Facultad de Ingeniería Industrial y Sistemas en una universidad privada de Lima. Se seleccionó a 31 alumnos a quienes se les enseñó Física General haciendo uso del blog *Física sin fronteras* (<http://www.fisica-1dued.blogspot.com/>) y otro grupo de 31 alumnos sin el uso del blog, con el método tradicional. Para medir el aprendizaje de ambos grupos se utilizó dos instrumentos de medición, con características similares considerando las dimensiones de aprehensión, flexibilidad, mecanismos de soporte, destreza y organización del curso con y sin el uso del blog. Los resultados más importantes se dan en el nivel de aprehensión, destreza del alumno y organización. Se concluye que el uso adecuado del blog en la asignatura de Física General influye en el buen rendimiento académico.

PALABRAS CLAVE: Didáctica de la Física. TIC's. Rendimiento Académico. Aprendizaje digital.

ABSTRACT

The research aimed to establish whether the use of blog in the course of General Physics influences academic performance of students in the first cycle of the School of Industrial and Systems Engineering at a private university in Lima. 31 selected students who were taught Physics General Physics using the blog without borders (<http://www.fisica-1dued.blogspot.com/>) and another group of 31 students without the use of blog, with the method traditional. To measure the learning of both groups of two measuring instruments used, with similar characteristics considering the dimensions of apprehension, flexibility, support mechanisms, skills and organization of the course without the use of the blog. The most important results are given in the level of apprehension, student and organization skills. It is concluded that the proper use of blog in the course of General Physics in academic performance.

KEYWORDS: Teaching of Physics. ICT. Academic performance. E-learning

Recepción: 28 de abril, 2016

Aceptación: 22 de mayo, 2016

³ Licenciado en Física. Magister en Docencia Universitaria y Gestión Educativa, con estudios de Maestría en Gestión y Auditorías Ambientales en las Becas FUNIBER. Especialista en Educación Abierta y a Distancia, y en Autoevaluación, Acreditación y Certificaciones de Universidades. Docente en la Universidad Marítima y en la Universidad Tecnológica del Perú en Lima, donde es Jefe de Laboratorios Especializados y Coordinador en las asignaturas de Física en la Facultad de Ingeniería Mecánica, Aeronáutica, Automotriz y Software. Email: c07207@grupoutp.edu.pe

INTRODUCCIÓN



Las herramientas con las que cuenta la tecnología de información y comunicación son múltiples aplicándose a diversas áreas del conocimiento humano, entre ellas la Física como ciencia. El uso de los blogs educativos, en particular, responden a una necesidad de ilustración y acercamiento de las ciencias con los estudiantes, que muchas veces se muestran reacios al conocimiento de las ciencias, especialmente la Física. El BLOG es un sitio web periódicamente actualizado que recopila cronológicamente textos o artículos de uno o varios autores, apareciendo primero el más reciente, donde el autor conserva siempre la libertad de dejar publicado lo que crea pertinente. En ese sentido, el uso de un blog que contenga aspectos multimedia e ilustrativos de los diversos temas del curso de física ayuda a una mejor comprensión de las fórmulas y objetivos que persigue el curso pues sirve de soporte a las clases, constituye un punto de encuentro para resolver dudas, plantear discusiones, entre otros.

Los Blogs que son creados por profesores se hacen con el fin de mantener a los alumnos actualizados en los diferentes temas que concierne a la asignatura, así como las reflexiones y las fuentes de información que el profesor está usando para el desarrollo de la misma. Los profesores están empezando a explorar el potencial de los blogs, de los servicios compartidos de los medios y otros software que aunque algunos no estén diseñado específicamente para e-learning, pueden usarse para motivar a que los estudiantes creen nuevas y estimulantes oportunidades de mejorar su aprendizaje que es el objetivo busca todo docente. Los blogs tienen un gran potencial como herramienta en el ámbito de la enseñanza, ya que se pueden adaptar a cualquier nivel educativo y metodología docente.

De esta manera el uso del Blog educativo contribuye con el proceso de enseñanza aprendizaje. Por un lado, el profesor con su experiencia propondrá una serie de temas secuenciales debidamente ilustradas en la que contendrá ejemplos, evaluaciones, simulaciones etc. que ayuden en primer término a complementar la enseñanza y visualizar el avance del aprendizaje en el alumno. Por otro lado, éste dependiendo de su acercamiento a una PC será capaz de responder de la mejor manera las expectativas del profesor a través de su rendimiento académico. Según Eduteka (2008), enciclopedia electrónica, sobre el blog señala: Los docentes pueden utilizar los Blogs para acercarse a los estudiantes de nuevas maneras, sin tener que limitar su interacción exclusivamente al aula. Por ejemplo, publicando materiales de manera inmediata y permitiendo el acceso a información o a recursos necesarios para realizar proyectos y actividades de aula, optimizando así el tiempo. También, ofrece a los estudiantes la posibilidad de mejorar los contenidos académicos, enriqueciéndolos con elementos multimedia como: videos, sonidos, imágenes, animaciones u otros usos de la Web 2.0.

La facilidad con que se crean y alimentan los Blog los hace muy llamativos porque gracias a los asistentes y las plantillas (diseños) prediseñadas, no hay que concentrarse en la implementación técnica sino en los contenidos y materiales a publicar. Esto permite que cualquier docente o alumno, sin importar el área académica, pueda crear recursos y contenidos de temas educativos sin necesidad de instalar aplicaciones o de tener conocimientos de programación.

Entonces, la aplicación de los blogs a los distintos cursos es ya una necesidad en virtud al acceso cada vez mayor de niños, jóvenes, adultos y adultos mayores. Maraví (2007) comparte esta posición argumentando que: Se trata de una actividad basada en la comunicación por lo tanto la docencia no queda al margen de la influencia de los blogs como herramienta educativa y comunicativa. Su flexibilidad los hace adaptables a cualquier materia, asignatura y nivel educativo. El profesor se encuentra hoy ante una generación que ha nacido y crecido con Internet y que requiere nuevos enfoques educativos para desarrollar nuevas competencias acordes a las exigencias de la Sociedad de la Información. Se habla de una necesaria alfabetización digital que implica la capacidad de manejo de la tecnología como recurso de búsqueda, procesado, tratamiento y producción de información, y también como herramienta de comunicación, y por tanto, de socialización.

Ahora en el siglo XXI, no existe computador que no esté conectado al internet. Oficialmente internet nace en 1989 como la www.worldwideweb de la mano de Tim Berners-Lee. La gestión de Internet se reforzó en 1992 con la creación de la Internet Society (ISOC). En 1994, el número de hosts (ordenadores madre que dan acceso a los usuarios finales) conectados era de más tres millones habiéndose llegado a enlazar 25.000 redes de 146 países. A finales de 1995 había en el mundo unos 16 millones de usuarios. Un año después eran ya 61 millones. A finales de 1999 se habían superado los 200 millones. Este aumento ha ido incrementándose año tras año sin interrupción hasta nuestros días. (<http://www.39ymas.com/empresa/informacion/Tema%201/>). Desde que en enero de 1992 Tim Berners Lee, publica en internet "What's new in '92", para divulgar las novedades del proyecto World Wide Web que impulsaba desde Ginebra, han aparecido un sinnúmero de weblog's o blog's de diversa índole (educativos, empresariales, de distracción, entre otros). Como se sabe los weblogs, blogs o bitácoras son un formato de publicación en línea que se caracteriza por la configuración cronológica inversa de las entradas y en el que se recogen, a modo de diario, enlaces, noticias y opiniones de autoría mayoritariamente individual con un estilo informal y subjetivo.

Por lo expuesto se planteó el siguiente problema de investigación: ¿De qué manera el blog sobre el curso de Física General influye en el rendimiento académico de los alumnos del primer ciclo de la Facultad de Ingeniería Industrial y Sistemas de la Universidad Tecnológica del Perú, semestre 2011 – II?

Teóricamente los resultados permitirán verificar la teoría respecto a las ventajas competitivas que tiene el uso de un Blog educativo en el rendimiento académico del alumno. En ese sentido, el rendimiento académico se verá explicado por la forma en que el blog es usado para el aprendizaje del estudiante del curso de Física General, complementado de esta manera todo lo manifestado hasta el momento sobre el uso de los blog en el campo educativo. Respecto a la justificación práctica, el estudio busca demostrar el impacto que tiene en los alumnos el uso del blog educativo en especial en la enseñanza-aprendizaje de la Física, que al igual que la matemática, es considerado una asignatura difícil de comprender por el alumno promedio. Si los resultados son favorables beneficiarán a los estudiantes lo que permitirá ampliar el uso de blogs en la mayoría de cursos, de una manera sistemática y coherente, lo que ayudará a resolver el problema del poco interés que genera el aprendizaje de la física general. En el

aspecto metodológico, ayudará a crear un instrumento de medición que evalúe la ventaja o desventaja del uso del blog para efectos educativos. El resultado de la evaluación, permitirá estudiar de manera adecuada el comportamiento de la variable, es decir, el uso del blog en el rendimiento académico.

METODOLOGÍA

Enfoque, Tipo y Diseño de la investigación

Se asume el enfoque cuantitativo. Por su orientación la investigación es aplicada. El estudio observará y registrará los datos relacionados con el uso del Blog y el rendimiento académico de los alumnos, controlando el sesgo de medición, por lo que será prospectiva longitudinal (durante el ciclo académico 2011-II). El estudio estará dirigido a medir el grado de relación que existe entre las dos variables propuestas; es decir, si el uso del blog educativo contribuye en el rendimiento académico. En ese sentido, la investigación es correlacional y, cuasi experimental.

Conforme a los propósitos de la investigación se centra en el nivel descriptivo-correlacional. Descriptivo ya que expresa rasgos de la realidad y mostrará su comportamiento; asimismo tendrá el nivel correlacional pues se interesa por conocer la asociación entre las variables presentes en el fenómeno de estudio. En principio, la investigación sigue los pasos del método científico, en virtud que descubre la realidad de los hechos y estos al ser descubiertos, fueron guiados este método. Se hace uso del método lógico de la ciencia, es decir, la deducción, la inducción, el análisis y la síntesis procedimientos teóricos y prácticos con el objeto de obtener el conocimiento, además del método hipotético-deductivo.

Población y muestra

La población en esta investigación la conforman los alumnos del curso de Física General del primer ciclo de la Facultad de Ingeniería Industrial y Sistemas de la Universidad Tecnológica del Perú durante el periodo académico 2011 – II, compuesta por 62 personas, distribuidos en dos aulas de 31 alumnos.

El muestreo es no aleatorio por grupo intacto. La muestra coincide con la población: 2 aulas de 31 estudiantes cada una, siendo una de ellas grupo control y la otra grupo experimental.

Variables y su Operacionalización

Variable independiente (X): Uso de Blog “Física sin fronteras”

Variable dependiente (Y): Rendimiento Académico.

Operacionalizándose de la siguiente manera:

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR
X: Uso de blog educativo "Física sin fronteras"	Nivel de aprehensión.	1. Nivel de facilidad de uso 2. Permite determinar los resultados de futuras interacciones 3. Nivel de dominio al realizar los cambios producidos por cada operación 1. Requiere previos conocimientos de computación
	Flexibilidad.	1. Permite la libre "navegación" 2. Permite el uso de diferentes tipos de diálogos 3. Permite el paso de una tarea a otra 4. Nivel de adaptabilidad a diferentes niveles de usuarios
	Mecanismo de soporte.	1. Facilidad para acceder a la consulta. 2. Posee una estructura consistente 3. Interactúa con las necesidades del usuario
	Destreza.	1. Nivel de maniobrabilidad en el uso del blog. 2. Posee conocimientos previos requeridos para "navegar" por internet 3. Claridad de los objetivos formativos del blog 4. Permite el aprendizaje de nuevos hechos 5. Permite el aprendizaje de nuevos conceptos 6. Permite el aprendizaje de nuevos principios o leyes 7. Permite el aprendizaje de nuevos procedimientos 8. Progreso del aprendizaje 9. Posee orientación hacia la respuesta correcta 10. Permite autocorregir los ejercicios propuestos 11. Contiene evaluaciones 12. Posee un sistema de seguimiento
	Organización.	1. Contiene temas distribuidos en módulos 2. Permite el paso libre a los diferentes módulos 3. Posee guías para el alumno 4. Facilita el aprendizaje del tema 5. Fomenta la capacidad cognitiva del estudiante
Y: Rendimiento Académico	Bajo rendimiento.	1. Tiempo que dedica a estudiar 2. Percepción del grado de dificultad del curso. 3. Promedio.
	Medio rendimiento.	
	Alto rendimiento.	

Tabla: Operacionalización de variables. Fuente: Elaboración propia.

Técnicas, instrumentos y fuentes de recolección de datos

Las técnicas para la recolección de datos fue la Observación, y el instrumento para obtener los datos fue un cuestionario que contenía las dimensiones de las variables, para el grupo experimental y el grupo control, luego de aplicar la enseñanza con el blog se aplicó otra prueba de salida para obtener su rendimiento. Posteriormente, para la obtención de la influencia del uso del blog en el aprendizaje de los alumnos se utilizó como instrumento el cuestionario, el mismo que contenía las dimensiones de las

variables y sus respectivos indicadores. Asimismo, se clasificó las notas de los alumnos en una variable cualitativa de acuerdo a los siguientes criterios en el sistema peruano de evaluación:

- 0 a 10 : Pésimo
- 11 a 12 : Regular
- 13 a 16 : Bueno
- 17 a 20 : Excelente

RESULTADOS. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

Se obtuvieron los siguientes resultados:

Sobre el uso del blog educativo “Física sin fronteras”.

Tabla 01
Nivel de aprehensión

Nivel de aprehensión	Totalmente		Parcialmente		De vez en cuando		Casi nada		Nada		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
El uso del blog es fácil	19	61.3	10	32.3	1	3.2	1	3.2	0	0.0	31	100.0
Los resultados que obtengo me permite interactuar con blog similares	4	12.9	2	6.5	16	51.6	9	29.0	0	0.0	31	100.0
Domino los cambios producidos por cada operación	8	25.8	3	9.7	15	48.4	5	16.1	0	0.0	31	100.0
Tengo conocimientos de computación	17	54.8	12	38.7	0	0.0	4	6.5	0	0.0	31	100.0

Fuente: Alumnos del curso de Física General del primer ciclo de la Facultad de Ingeniería Industrial y Sistemas de la Universidad Tecnológica del Perú. Ciclo 2011 – II

Para lograr la aprehensión del curso Física General con la ayuda del Blog educativo FÍSICA SIN FRONTERAS, el alumno debe entender ciertos elementos como la facilidad que tiene al manipular el blog. Afortunadamente el 61.3% de los alumnos manifestaron que le es fácil hacerlo. Por otro lado, la mayoría de alumnos, 51.6%, manifestó interactuar de vez en cuando con blog similares. Otro 48.4% señaló también, que de vez en cuando domina los posibles cambios que se produce por cada operación que realizan. Finalmente, el 54.8% de alumnos manifestaron que tenían conocimientos de computación suficientes para interactuar en el blog.

Tabla 02
Nivel de aprehensión

Nivel de aprehensión	Alumnos	Porcentaje
Total	27	87.1
Parcial	4	12.9
Regular	0	0.0
Casi nada	0	0.0
Nada	0	0.0
Total	31	100

Fuente: Alumnos del curso de Física General del primer ciclo de la Facultad de Ingeniería Industrial y Sistemas de la Universidad Tecnológica del Perú. Ciclo 2011 – II

En lo que se refiere a la aprehensión de los alumnos que usaron el blog de Física General, en términos generales, el 87.1% mostró que su nivel de aprehensión fue total, mientras que un 12.9% fue parcial. Este resultado muestra a simple vista la capacidad del blog de Física General en el logro de los resultados esperados por el docente.

Tabla 03
Flexibilidad del blog

Flexibilidad	Totalmente		Parcialmente		De vez en cuando		Casi nada		Nada		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Permite la libre "navegación"	10	32.3	11	35.5	7	22.6	3	9.7	0	0.0	31	100.0
Permite el uso de diferentes tipos de diálogos	7	22.6	6	19.4	7	22.6	8	25.8	3	9.7	31	100.0
Permite el paso de una tarea a otra	13	41.9	6	19.4	8	25.8	4	12.9	0	0.0	31	100.0
Se adapta a mi nivel de usuario	7	22.6	15	48.4	6	19.4	3	9.7	0	0.0	31	100.0

Fuente: Alumnos del curso de Física General del primer ciclo de la Facultad de Ingeniería Industrial y Sistemas de la Universidad Tecnológica del Perú. Ciclo 2011 – II

En cuanto a la flexibilidad del blog, el 32.3% de alumnos que fueron complementados con el blog de Física General desarrollado por el docente señalaron que el blog permitió navegar totalmente de manera libre, aunque un 35.5% lo hizo parcialmente. Por otro lado, 22.6% de alumnos manifestaron usar totalmente los diferentes tipos de diálogos que existe en el blog, mientras que otro 22.6% lo hace de vez en cuando. Sobre el paso de un tarea a otra el 41.9% de alumnos señalaron hacerlo de manera total, sin ningún problema. Otro 48.4% de alumnos señaló que el blog se adapta, parcialmente al nivel del usuario, mientras que el 22.6% de alumnos señaló adaptarse de manera total al usuario.

Tabla 04
Flexibilidad del blog

Flexibilidad	Alumnos	Porcentaje
Totalmente	24	77.4
Parcialmente	7	22.6
De vez en cuando	0	0.0
Casi nada	0	0.0
Nada	0	0.0
Total	31	100

Fuente: Alumnos del curso de Física General del primer ciclo de la Facultad de Ingeniería Industrial y Sistemas de la Universidad Tecnológica del Perú. Ciclo 2011 – II

En general, el 77.4% de alumnos señalaron que el blog de Física General es totalmente flexible, mientras que el 22.6% restante de alumnos indicaron que el blog es flexible pero de manera parcial. Estos resultados muestran que la mayoría de alumnos del curso de Física General que han llevado el curso complementado con el blog, dominaron con cierto grado de facilidad el Blog.

Tabla 05
Mecanismos de soporte del blog

Mecanismos de soporte	Totalmente		Parcialmente		De vez en cuando		Casi nada		Nada		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Tiene facilidad para acceder a consultas del tema	18	58.1	3	9.7	8	25.7	2	6.5	0	0.0	31	100.0
El blog posee una estructura consistente	11	35.5	7	22.6	11	35.5	2	6.5	0	0.0	31	100.0
Permite interactuar de acuerdo a mis necesidades	7	22.6	12	38.7	10	32.3	2	6.5	0	0.0	31	100.0

Fuente: Alumnos del curso de Física General del primer ciclo de la Facultad de Ingeniería Industrial y Sistemas de la Universidad Tecnológica del Perú. Ciclo 2011 – II

En cuanto los mecanismos del soporte que contiene el Blog de Física General, propuesto por el docente del curso, el 58.1% de alumnos, manifestaron tener la facilidad total para acceder a consultas de temas de interés. Por otro lado, el 35.5% y 22.6% de alumnos señalaron que el blog posee una estructura consistente y parcialmente consistente, respectivamente. El 22.6% y 38.7% de alumnos, por su parte, señalaron que el blog les permite interactuar con temas que se adecuan a sus necesidades de manera total y parcial, respectivamente.

Tabla 06
Mecanismos de soporte del blog

Mecanismos de soporte	Alumnos	Porcentaje
Total	24	77.4
Parcial	5	16.1
Regular	2	6.5
Casi nada	0	0.0
Nada	0	0.0
Total	31	100

Fuente: Alumnos del curso de Física General del primer ciclo de la Facultad de Ingeniería Industrial y Sistemas de la Universidad Tecnológica del Perú. Ciclo 2011 – II

Así como los resultados anteriores, el 77.4% de alumnos del curso de Física General que complementaron la enseñanza de la física con el Blog, especialmente diseñado para el aprendizaje del alumno, manifestaron que el blog tiene totalmente mecanismos de soporte, mientras que el 16.1% manifestó que los mecanismos de soporte del blog ha sido parcial.

Tabla 07
Destreza del alumno

Destreza	Totalmente		Parcialmente		De vez en cuando		Casi nada		Nada		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
El blog es totalmente maniobrable	16	51.6	5	16.1	8	25.8	2	6.5	0	0.0	31	100.0
Poseo conocimientos previos requeridos para "navegar" por internet	14	45.2	7	22.6	8	25.8	2	6.5	0	0.0	31	100.0
Los objetivos formativos del blog son claros	19	61.3	3	9.7	7	22.6	2	6.5	0	0.0	31	100.0
El blog me permite aprender nuevos temas	13	41.9	12	38.7	4	12.9	2	6.5	0	0.0	31	100.0
Cada vez aprendo de nuevos conceptos	16	51.6	12	38.7	1	3.2	2	6.5	0	0.0	31	100.0
Cada vez aprendo nuevos principios o leyes	15	48.4	4	12.9	10	32.3	2	6.5	0	0.0	31	100.0
cada vez aprendo nuevos procedimientos sobre la Física	18	58.1	3	9.7	9	29.0	1	3.2	0	0.0	31	100.0
He progresado en mi aprendizaje	9	29.0	13	41.9	8	25.8	1	3.2	0	0.0	31	100.0
Siempre me oriento hacia la respuesta correcta	17	54.8	5	16.1	5	16.1	4	12.9	0	0.0	31	100.0
El blog permite autocorregir los ejercicios propuestos	0	0.0	0	0.0	5	16.1	23	74.2	3	9.7	31	100.0
El blog contiene evaluaciones	15	48.4	5	16.1	9	29.0	2	6.5	0	0.0	31	100.0
El blog posee un sistema de seguimiento	23	74.2	0	0.0	7	22.6	1	3.2	0	0.0	31	100.0

Fuente: Alumnos del curso de Física General del primer ciclo de la Facultad de Ingeniería Industrial y Sistemas de la Universidad Tecnológica del Perú. Ciclo 2011 – II

Se sabe que en la actualidad una gran parte de jóvenes tienen mayor acercamiento a las PC y por ende tiene mayor dominio de aquel software que se encuentran instalados en la PC. En ese sentido, el curso de física complementado con el blog ayuda en esta destreza de los alumnos. Así, el 51.6% señalaron que el blog es totalmente maniobrable, 45.2% de alumnos señalaron tener un total conocimiento de la manera que se “navega” por internet, asimismo, otro 61.3% de alumnos señalaron con respecto a los objetivos formativos del blog que estos son totalmente claros, otro 41.9% de alumnos señalaron que el blog les permite totalmente aprender nuevos temas, el 51.6% de alumnos indica que aprende nuevos conceptos, el 48.4% de alumnos aprende nuevos principios o leyes de la Física, el 58.1% de alumnos aprende nuevos procedimientos para despejar un problema de física. Por otro lado, el 41.9% de alumnos señalaron que en el curso han progresado de manera parcial, 54.8% de alumnos siempre se orienta hacia la respuesta correcta, mientras que el 74.2% de alumnos señalaron que el blog casi nunca les permite autocorregir los ejercicios propuestos. En lo que se refiere a las evaluaciones, el 48.4%, de alumnos manifestaron que el blog obtiene autoevaluaciones y el 74.2% de alumnos señalaron que el blog posee un sistema de seguimiento a los alumnos, es decir, desde la hora que entran hasta la salida.

Tabla 08
Destreza del alumno

Destreza	Alumnos	Porcentaje
Total	31	100
Parcial	0	0
Regular	0	0
Casi nada	0	0
Nada	0	0
Total	31	100

Fuente: Alumnos del curso de Física General del primer ciclo de la Facultad de Ingeniería Industrial y Sistemas de la Universidad Tecnológica del Perú. Ciclo 2011 – II

En lo que se refiere a la destreza de los alumnos en el curso de Física General complementado con el blog educativo Física sin fronteras, el 100% de los alumnos demostró que poseen la suficiente destreza como para poder entrar a estudiar de manera sencilla la Física General.

Tabla 09
Organización del blog

Organización	Totalmente		Parcialmente		De vez en cuando		Casi nada		Nada		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Contiene temas distribuidos en módulos	20	64.5	3	9.7	7	22.6	1	3.2	0	0.0	31	100.0
Permite el paso libre a los diferentes módulos	18	58.1	12	38.7	0	0.0	1	3.2	0	0.0	31	100.0
Posee guías para el alumno	0	0.0	16	51.6	5	16.1	6	19.4	4	12.9	31	100.0
Facilita el aprendizaje del tema	12	38.7	14	45.2	5	16.1	0	0.0	0	0.0	31	100.0
Fomenta mi capacidad cognitiva	24	77.4	0	0.0	6	19.4	1	3.2	0	0.0	31	100.0

Fuente: Alumnos del curso de Física General del primer ciclo de la Facultad de Ingeniería Industrial y Sistemas de la Universidad Tecnológica del Perú. Ciclo 2011 – II

La organización de un blog, en especial el de Física General requiere de diferentes aspectos como la distribución de los temas en módulos y precisamente el 64.5% de los alumnos manifestaron que el blog en mención se encuentra distribuido de esa manera. Otro 58.0% señaló que el blog permite el paso libre, es decir sin restricciones, a los diferentes módulos que contiene el curso de Física General que alberga el Blog denominado Física sin fronteras. En lo que se refiere a las guías para los alumnos durante el uso del blog, el 51.6% señalaron que estas cuentan las mismas de manera parcial. Por otro lado, como el blog se encuentra organizado, el 38.7% de alumnos manifestaron que el blog les facilita el aprendizaje del tema que estudian en la semana programada. Finalmente, el 77.4% de alumnos del curso de Física General que utilizan este blog, indicaron que fomenta su capacidad cognitiva haciendo el curso más atractivo y amigable.

Tabla 10
Organización del blog

Organización	Alumnos	Porcentaje
Totalmente	31	100
Parcialmente	0	0.0
De vez en cuando	0	0.0
Casi nada	0	0.0
Nada	0	0.0
Total	31	100

Fuente: Alumnos del curso de Física General del primer ciclo de la Facultad de Ingeniería Industrial y Sistemas de la Universidad Tecnológica del Perú. Ciclo 2011 – II

El 100% de los alumnos del curso Física General, están de acuerdo que el blog de Física General se encuentra totalmente organizado, lo que indica la comprensión de los alumnos sobre la ciencia de la física que para muchos estudiantes constituye una barrera en sus estudios.

Tabla 11

Aprendizaje de la física con el Uso del blog

Uso del blog	Alumnos	Porcentaje
Totalmente	31	100
Parcialmente	0	0
De vez en cuando	0	0
Casi nada	0	0
Nada	0	0
Total	31	100

Fuente: Alumnos del curso de Física General del primer ciclo de la Facultad de Ingeniería Industrial y Sistemas de la Universidad Tecnológica del Perú. Ciclo 2011 – II

Sobre el uso del blog se demostró que en su totalidad (el 100%) de los alumnos del curso de Física General del primer ciclo de la Facultad de Ingeniería Industrial y Sistemas de la Universidad Tecnológica del Perú. Ciclo 2011 – II, utilizan el blog, habiéndoles hecho mucho más fácil la comprensión del curso.

Tabla Resumen sobre el Rendimiento Académico de la asignatura Física General con y sin el uso del Blog “Física sin fronteras”



Tabla 26

Evaluación del aprendizaje de los alumnos con el método tradicional y con el uso de un blog educativo del curso de Física General del Primer ciclo de la Facultad de Ingeniería Industrial y Sistemas de la Universidad Tecnológica del Perú. Ciclo 2011 – II

Evaluación del aprendizaje del alumno	Enseñanza de la Física General con el Método tradicional					Enseñanza de la Física General con el Blog de Física				
	Totalmente	Parcialmente	De vez en cuando	Casi nada	Nada	Totalmente	Parcialmente	De vez en cuando	Casi nada	Nada
Nivel de aprehensión	0	25.8	64.5	9.7	0	87.1	12.9	0	0	0
Flexibilidad	0	12.9	61.3	25.8	0	77.4	22.6	0	0	0
Mecanismos de soporte	3.2	16.1	64.5	16.1	0	77.4	16.1	6.5	0	0
Destreza	0	6.5	90.3	3.2	0	100	0	0	0	0
Organización del curso	0	12.9	61.3	25.8	0	100	0	0	0	0
Rendimiento académico	6.5	19.3	22.6	51.6	-	19.4	51.6	29	0	-

Fuente: Alumnos del curso de Física General del primer ciclo de la Facultad de Ingeniería Industrial y Sistemas de la Universidad Tecnológica del Perú. Ciclo 2011 – II

Contrastación de Hipótesis

Hipótesis General:

H0 : El uso adecuado del blog sobre el curso de Física General es independiente al buen rendimiento académico de los alumnos del primer ciclo de la Facultad de Ingeniería Industrial y Sistemas de la Universidad Tecnológica del Perú durante el periodo académico 2011 – II.

H1 : El uso adecuado del blog sobre el curso de Física General influye en el buen rendimiento académico de los alumnos del primer ciclo de la Facultad de Ingeniería Industrial y Sistemas de la Universidad Tecnológica del Perú durante el periodo académico 2011 – II.

Estadística de prueba: Se escoge la prueba de Rangos señalados y pares igualados de Wilcoxon debido a la presencia de puntajes de diferencia de dos muestras relacionadas, donde cada sujeto es su propio control.

$$Z = \frac{T - \frac{n(n+1)}{4}}{\sqrt{\frac{n(n+1)(2n+1)}{24}}}$$

Donde:

T : Suma más pequeña de los rangos señalados.

n : muestra optima y a la vez el numero de pares.

Nivel de significancia: sean $\alpha = 0.05$; $n = 31$

Regla de decisión: A un nivel de significancia de 0.01, Rechazar hipótesis nula (H_0) si la probabilidad asociada a Z ; $p < \alpha$.

Aplicando la estadística de prueba desarrollando la fórmula citada en SPSS, tenemos:

Estadísticos de contraste^b

	usodelblog - alumnos con el blog de física
Z	-4.861 ^a
Sig. asintót. (bilateral)	.000

a. Basado en los rangos negativos.

b. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

$$Z = \frac{T - \frac{31(31+1)}{4}}{\sqrt{\frac{31(31+1)(2 * 31+1)}{24}}} = -4.861$$

Decisión estadística: Dado que la probabilidad asociada a Z es $p = 1.165229634414e-006 < 0.01$ se rechaza H_0 .

En consecuencia se infiere que: El uso adecuado del blog sobre el curso de Física General influye en el buen rendimiento académico de los alumnos del primer ciclo de la Facultad de Ingeniería Industrial y Sistemas de la Universidad Tecnológica del Perú durante el semestre en estudio.

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Los principales resultados se presentan en el nivel de aprehensión, flexibilidad y mecanismos de soporte del curso de Física General con el uso del blog educativo respecto a la enseñanza del curso con el método tradicional, la mayoría de estudiantes demostraron un buen manejo de estos aspectos. Por otro lado, en lo que concierne a las destrezas de los alumnos y sobre la organización del blog respecto a la

organización del curso con el método tradicional, los alumnos demostraron un manejo absoluto comparado con los alumnos que se matricularon en el curso que se dictó de manera tradicional en las que la destreza y organización del curso resultó algo complicado para los alumnos.

Sobre el rendimiento académico de los alumnos que llevaron el curso de Física General con el uso del blog educativo Física sin Fronteras, la mayoría de ellos obtuvieron un buen rendimiento académico con notas comprendidas entre 13 y 16, en cambio los alumnos que fueron matriculados en el curso de Física General cuyo método de enseñanza fue el tradicional, la mayoría obtuvo un pésimo resultado, mientras que solo 1/4 de los alumnos resultaron con calificación satisfactoria.

A la luz de los resultados, los datos obtenidos al aplicar los instrumentos de medición, permitieron verificar empíricamente que el uso del blog ayuda en gran medida al aprendizaje de la Física General en los alumnos del curso de Física General del primer ciclo de la Facultad de Ingeniería Industrial y Sistemas de la Universidad Tecnológica del Perú en el ciclo 2011 – II.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Los resultados obtenidos al realizar el estudio ha permitido establecer que el nivel de aprehensión que alcanzan los alumnos al usar el blog del curso de Física General es superior que los alumnos que no lo utilizan.
- Se ha establecido que la buena flexibilidad del blog es independiente a que los alumnos del curso de Física General logren un mejor rendimiento académico.
- Los datos obtenidos del estudio han permitido establecer que el blog utilizado por los alumnos del curso de Física General posee los mecanismos de soporte necesario y es independiente a su buen rendimiento académico.
- Los datos obtenidos y posteriormente puestos a prueba han permitido verificar que el blog utilizado por los alumnos del curso de Física General permite al alumno alcanzar un buen nivel de destreza. Los datos obtenidos como producto de la investigación realizada ha permitido constatar que el blog del curso de Física General se encuentra bien organizado.
- En conclusión, los datos obtenidos como producto de la investigación ha podido establecer que el uso adecuado del blog sobre el curso de Física General influye en el buen rendimiento académico de los alumnos del primer ciclo de la Facultad de Ingeniería Industrial y Sistemas de la Universidad Tecnológica del Perú durante el periodo académico 2011 – II

Realizada la investigación, se puede brindar las siguientes recomendaciones:

- Si bien es cierto, el uso de la tecnología de la información en la educación es cada vez mayor y común, también es cierto que para un curso de ciencias como el caso del curso de Física

General enseñado a alumnos del primer ciclo, que muchas veces vienen del colegio con deficiencias de aprendizaje en ciencias, se necesita adecuar las herramientas que existen en las tecnologías de información para que de una forma amena ir introduciendo al alumno en los principios básicos de la Física. En ese sentido, para que la aprehensión del alumno sea mayor y continuo es necesario incentivarlos con imágenes, videos, enlaces, etc. que les motive a prestar atención en los conceptos de la Física; por ejemplo, para el movimiento rectilíneo utilizar la imagen de un auto recorriendo una distancia y velocidad determinada y hacer un estudio de cómo cambian dichas variables a través de animaciones interactivas que podrían reproducir las veces que deseen de manera virtual.

- La flexibilidad de un curso no significa que el alumno quede a su libre albedrío, si no que la flexibilidad del curso significa que el alumno de manera conjunta con el docente tenga diferentes opciones para poder comprender una fórmula y su aplicación, otorgándole los elementos necesarios que logren un raciocinio capaz de poder generar un posible resultado, pero de manera correcta.
- Para una mejor comprensión de la Física General, se recomienda proporcionar al alumno una abundante cantidad de ejercicios prácticos; en ese sentido, Internet se encuentra colmado de textos, imágenes, videos, animaciones interactivas que ayudan a entender mejor la aplicación de la Física en el mundo real, sin perjuicio de los experimentos en laboratorio, pasando de ser algo abstracto a algo más tangible.
- Es necesario, que el alumno esté en constante práctica en el uso de la PC y en especial sepa el uso de los principales buscadores que existe en la internet, para poder facilitar la búsqueda de los temas que se dictan en el curso de Física en forma específica y en general en otros cursos que son parte del ciclo académico.
- Es importante que el alumno tenga presente la secuencia de los temas a estudiar en el curso y que entienda que la omisión de uno de ellos puede generar la incomprensión del tema siguiente. Por lo que se sugiere la revisión constante de parte del docente del avance o nivel en el que se encuentra el alumno a través de una lista de cotejo aplicada a cada alumno, el cual debe contener los temas y progreso cualitativo de cada tema o clase.
- Si bien es cierto que el uso de la Internet y sobre todo de los blog educativos como el caso del blog Física sin Fronteras pueden ayudar a comprender mejor los temas de Física, también es cierto que se debe dar, también, importancia a la lectura de los temas a través de la bibliografía existente en los medios, es decir, bibliotecas públicas, bibliotecas particulares e incluso bibliotecas virtuales. Entonces, la combinación de ambos medios, ayudarán al alumno no sólo en su desarrollo cognitivo sino también en sus habilidades y destrezas.

BIBLIOGRAFÍA

- Alvaro, M. (1990). *Hacia un modelo causal de rendimiento académico*, (1ª ed.) Madrid-España: Editorial CIDE, pp.418
- Angles, C. (2003). *Evaluación del rendimiento escolar*, (6ª ed.) Lima-Perú: Editorial Universo S.A., pp.176
- Ashley, C. (2004). *El uso de cuadernos de bitácora o weblogging: otro tipo de sitios web*: <http://www.um.es/ead/red/10/weblogs1.pdf> Traducción de Nora Lizemberg y adaptado por Miguel Zapata. *RED* (Revista de Educación a Distancia).
- Blanco, S. (2005). *Weblogs de Alumnos (I)*, Filmica, editado el 27/05/2005.
- Blanco, S. (2009) *Del Blog al Microblog: El devenir del receptor en generador y emisor de contenidos en la web 2.0*, Universidad de Malaga, Departamento de Comunicación Audiovisual y Publicidad, Facultad de Ciencias de la Comunicación, Tesis Doctoral.
- Blood, R. (2002). *Weblogs Ethics*, extracto de *The Weblog Handbook: Practical Advice on Creating and Maintaining Your Blog*, Perseus Publishing, New York.
- Bloom, H. (2001). *Manual en elemento formativo y la evaluación del aprender del estudiante*, (3ª ed.) Estados Unidos: Editorial McGraw-Hill, pp.326
- Bull, G., Bull, G. & Kajder, S. (2004). *La escritura con weblogs. Una oportunidad para los diarios estudiantiles*: <http://www.eduteka.org/Weblogs1.php>, en *Eduteka*.
- Caraballo, D. (2005). *Efecto del tiempo requerido y de las competencias matemáticas básicas en el rendimiento de los estudiantes de física en el sistema instruccional individualizado a nivel superior*, Venezuela: Editado por la Universidad de Venezuela-Facultad de Humanidades y Educación, pp.275
- Chesher, O. (2005). *Weblogs and the crisis of Authorship*», *BlogTalk conference paper*, Sydney. http://incsub.org/blogtalk/?page_id=40
- Clinton, I. Ch. (2002). *Medida para la evaluación educativa*, (3ª ed.) Estados Unidos: Editorial Addison-Wesley Publishing Company, pp.318
- Contreras, F. (2004) *Weblogs en Educación*. <http://www.revista.unam.mx/vol.5/num10/art65/int65.htm>. Revista digital universitaria. México.
- De la Torre, A. (2006). *Web educativa 2.0*: <http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec20/anibal20.htm>, en *Edutec*. Editado en Enero.
- Dickinson, G. (2003). *Weblogs – can they accelerate expertise?*, Editado en Junio. http://www.participo.com/files/ma/do_weblogs_accelerate_expertise.pdf
- Downes, S. (2004). Educational Blogging, *Educause Review*, Vol. 39 (5), 14-26, Editado en Septiembre/Octubre. <http://www.educause.edu/pub/er/erm04/erm0450.asp>
<http://www.educause.edu/ir/library/pdf/erm0450.pdf>

- Educastur Blog (2006). *Blogmanía: bitácoras en la red*. <http://web.educastur.princast.es/proyectos/cuate/blog/?p=24>, en *Uso Educativo de las TIC*. Editado en febrero.
- Eduka (2008). Uso educativo de los blogs. <http://www.eduteka.org/BlogsEducacion.php>
- Efimova, L. y De Moor, A. (2005). Beyond personal webpublishing: An exploratory study of conversational blogging practices, *Proceedings of the Thirty-Eighth Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS-38)*, Editado en Enero. <https://doc.telin.nl/dscgi/ds.py/Get/File-44480/>
- Ferdig, R. E., & Trammell, K. D. (2004). Content Delivery in the 'Blogosphere', *The Journal On line*, Editado en Febrero 2004. <http://www.thejournal.com/magazine/vault/A4677.cfm>
- Freire, J. (2006). *Ideas y herramientas para la web 2.0 local*, http://nomada.blogs.com/jfreire/2006/04/ideas_yherrami.html, en *Nómada*.
- Fumero, A. (2005). *Un tutorial sobre blogs. El abecé del universo blog*. <http://www.campusred.net/telos/articulocuaderno.asp?idArticulo=1&rev=65>. *Telos*, nº 65. Editado en Octubre y Diciembre.
- García, A. (2006). *Blogs y wikis en tareas educativas*. <http://observatorio.cnice.mec.es/modules.php?op=modload&name=News&file=article&sid=378>. Observatorio Tecnológico. CNICE.
- Gimeno, J. (2000). *Autoconcepto, sociabilidad y rendimiento escolar*, (6ª ed.) Madrid-España: Editorial MEC, pp.365
- Gronlund, N. E. (2000). *Medida y evaluación en la enseñanza*, (2ª ed.), Estados Unidos: Editorial Macmillan, pp.212
- Gutiérrez, A. (2003). *Alfabetización Digital: Algo más que ratones y teclas*, Barcelona: Gedisa. http://weblogs.design.fh-aachen.de/owrede/publikationen/weblogs_and_discourse
http://www.filmica.com/sonia_blanco/archivos/001649.htm
http://www.rebeccablood.net/handbook/excerpts/weblog_ethics.html
<http://www.techlearning.com/story/showArticle.jhtml?articleID=163100414>
- Huffaker, D. (2004). The educated blogger. Using Weblogs to promote literacy in the classroom, *Firstmonday*, Vol. 9 (6), Editado en Junio. http://www.firstmonday.org/issues/issue9_6/huffaker/index.html
- Jiménez, R. & Polo, F. (2008). *La gran guía de los blogs*. España: Colección Planta 29, pp.531
- Kaczynska, M. (2000). *El rendimiento escolar y la inteligencia*, (9ª ed.) Madrid-España: Editorial Espasa-Calpe, S.A., pp.388
- Kerlinger, F. (2008). *Investigación del comportamiento. Técnicas y métodos*, (1ª ed.) México: Editorial Interamericana, pp.310
- Lankshear, C. & Knobel, M. (2003). Do-It-Yourself Broadcasting: Writing Weblogs in a Knowledge Society, *Annual Meeting of the American Educational Research Association*. AERA, Chicago. <http://www.geocities.com/c.lankshear/blog2003>

- Lara, T. (2004). *Nuestros blogs, Ciberperiodismo*, <http://blogs.ya.com/ciberperiodismo/>, Editado el 19 de diciembre de 2004.
- Lara, T. (2005). *Weblogs y Educación*: http://www.bitacoras.org/bit.php?id=116_0_1_0_C, en Bitácoras.org. Editado en febrero.
- Marivi (2007). Importancia de los blogs en el ámbito educativo. Extraído el 3 de enero del 2012 desde <http://diarionuevastecnologiasmrvv.blogspot.com/2007/12/importancia-de-los-blogs-en-el-ambito.html>
- Merelo, J. J. & Tricas, F. (2005). *Algunas medidas de la blogosfera hispana*, España: TELOS, 65, Octubre-Diciembre.
- Ministerio de Educación. (2006). *Manual de pruebas pedagógicas objetivas*, (1ª ed.) Perú: Editorial Departamento de Pedagogía, pp.154
- Mortensen, T. & Walker, J. (2004). Blogging thoughts: Personal publication as an on line research tool. http://www.intermedia.uio.no/konferanser/skikt-02/docs/Researching ICTs_in_context-Ch11-Mortensen-Walker.pdf
- Muñoz de la Peña, F. (2005). *Anatomía de un weblog*: <http://www.uprm.edu/ideal/hermes2005/blogs.pdf>
- O'Donnell, M. (2005). *Blogging as pedagogic practice: artefact and ecology*, BlogTalk conference paper, Sydney. http://incsub.org/blogtalk/?page_id=66
- O'Hear, S. (2006). *How web Technologies are shaping education*: http://www.readwriteweb.com/archives/e-learning_20.php, en ReadWrite web.
- Oblinger, D. G. y Oblinger, J. L. (2005). *Educating the Net Generation*, Educause, Libro electrónico. <http://www.educause.edu/books/educatingthenetgen/5989>
<http://www.educause.edu/ir/library/pdf/pub7101.pdf>
- Oravec, J. A. (2002). Bookmarking the world: *Weblog applications in education*, *Journal of Adolescent & Adult Literacy*, Vol. 45 (7), pp. 616-621.
- Oravec, J. A. (2003a). Weblogs as an Emerging Genre in Higher Education, *Journal of Computing in Higher Education*, Vol. 14 (2), pp. 21-44.
- Oravec, J. A. (2003b). Blending by Blogging: *weblogs in blended learning initiatives*, *Journal of Educational Media*, Vol. 28 (2-3), pp. 225-233.
- Orihuela, J. L. (2003). *Selección de blogs de alumnos*, eCuaderno, <http://www.ecuaderno.com/archives/000080.php>, 5 de noviembre.
- Orihuela, J. L. (2006). *La revolución de los blogs*. Madrid-España: Ecuaderno, pp.283
- Richardson, W. (2005). The ABCs of RSS, *Tech-Learning*, Editado en Mayo.
- Robles, R. (2005). *Aprendiendo a expresarse con weblogs*: <http://dewey.uab.es/pmarques/dim/revistaDIM/aprendiendo%20a%20expresarse%20con%20weblogs.doc>.
- Romero, O. (2005). *Locus de control, clase social y rendimiento académico*, (2ª ed.) México: Editado por la Universidad de los Andes, pp.295

- Sade, G. (2005). *Weblogs as Open Constructive Learning Environments*, *BlogTalk conference paper*, Sydney. http://incsub.org/blogtalk/?page_id=56
- Sáez, F. (2005). *La blogosfera: un vigoroso subespacio de comunicación en Internet*, España: TELOS, 64, Julio-Septiembre.
- Trejo, R. (2005). *La persona en la Sociedad de la Información*, citado en *La Sociedad de la Información en el siglo XXI: un requisito para el desarrollo (Vol.2). Reflexiones y conocimiento compartido*. Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información, libro en borrador, 2005. http://www.desarrollosi.org/Volumen2/ Web/PDF/Borrador_libro.pdf
- Valero, A. (2009). *Qué es un blog educativo*. Madrid-España: Educa, pp.9
- Varios autores (2006). *Blogs. La conversación en Internet que está revolucionando medios*. (1ª ed.) España: Esic Editorial, pp.316
- Wise, L. (2005). *Blogs versus discussion forums in postgraduate on line continuing medical education*, *BlogTalk conference paper*, Sydney, http://incsub.org/blogtalk/?page_id=106
- Wrede, O. (2003). *Weblogs and Discourse*, *BlogTalk conference Paper*, Viena.
- Wrede, O. (2005). *Are weblogs different to forums?* Editado en Mayo. <http://wrede.interfacedesign.org/archives/992.html>

