



Revista de Estilos de Aprendizaje / Journal of Learning Styles

ISSN: 1988-8996 / ISSN: 2332-8533

El Blog, aprendizaje activo y en línea, para reducir la reprobación en la educación superior

Juan Antonio Cruz Mandujano

Universidad Politécnica de Santa Rosa Jáuregui (México)

jacruz@upstrj.edu.mx

ORCID: 0000-0003-0975-9710

Carlos Eduardo Uc Ríos

Universidad Internacional Iberoamericana (México)

carlos.uc@unini.edu.mx

ORCID: 0000-0003-1321-019X

Recibido: 24 de noviembre de 2020 / Aceptado: 20 de marzo de 2021

Resumen

El artículo tiene como objetivo principal evaluar dos plataformas digitales de redes sociales, el Blog y el Whatsapp, para reducir la reprobación en la educación superior. Esta es un grave problema para alumnos, docentes e instituciones que implica una serie de recursos humanos y materiales perdidos. De ello, se requiere cambiar los estilos de aprendizaje tradicional a nuevas herramientas tecnológicas aplicables al aprendizaje en línea y activo; algunas de ellas, en particular, pueden utilizarse para reducir la reprobación y deserción de alumnos (Cabrero y Llorente, 2005). El diseño metodológico del presente documento tiene un enfoque mixto. Por su finalidad es una investigación exploratoria, descriptiva y correlacional. En ella, se comparan 2 plataformas digitales para determinar cuál de ellas mejora la transferencia de conocimientos a través del trabajo colaborativo y reduce la reprobación. Los resultados de este trabajo muestran que el Blog ofrece mejores resultados que el Whatsapp para disminuir la reprobación en la carrera de Ingeniería de Software impartida en la Universidad Politécnica de Santa Rosa Jáuregui. La plataforma digital del Blog representa la mejor alternativa como una plataforma digital que incide en el aprendizaje activo que disminuye la reprobación de los alumnos y mejora el rendimiento escolar.

Palabras clave: redes sociales; aprendizaje en línea; aprendizaje activo; rendimiento escolar; enseñanza en equipo

[en] The Blog, Online and Active Learning, to Reduce Failure in Higher Education

Summary

The main objective of the article is to evaluate two digital social media platforms, Blog and WhatsApp, to reduce failure in higher education. This is a serious problem for students, teachers and institutions that involves a series of lost human and material resources. Hence, it is necessary to change traditional learning styles to new technological tools applicable to online and active learning; some of them, in particular, can be used to reduce student failure and dropout (Cabrero and Llorente, 2005). The methodological design of this document has a mixed approach. Due to its purpose, it is an exploratory, descriptive and correlational research. In it, two digital platforms are compared to determine which of them improves knowledge transfer through collaborative work and reduces failure. The results of this work show that the Blog offers better results than WhatsApp to reduce disapproval in Software Engineering courses taught at the Polytechnic University of Santa Rosa Jáuregui. The blog's digital platform represents the best alternative as a digital platform that affects active learning that reduces student failure and improves school performance.

Keywords: social media; online learning; active learning; school performance; team teaching

Sumario: 1. Introducción. 2. TICs en la educación. 2.1 Plataformas digitales.. 2.2 Reprobación y deserción. 3. Plataforma ideal para enseñanza-aprendizaje. 4. Análisis y resultados. 4.1 Análisis. 4.2 Resultados. 5. Conclusiones. Referencias

1. Introducción

La reprobación está presente en todos los niveles educativos, se agrava conforme avanza la educación, lo que puede llegar a la deserción escolar. En la educación superior, la reprobación se observa desde los primeros semestres de la carrera, afectando con ello el avance natural que debería llevar un alumno.

En la carrera de Ingeniería de Software de la Universidad Politécnica de Santa Rosa Jáuregui para el 2017 se reportó un índice de reprobación del 80% en las materias de programación, de lo cual resulta preocupante para estudiantes, docentes y autoridades de la institución.

Para abatir dicha reprobación, los docentes están en la búsqueda de un cambio en los estilos de aprendizaje y enseñanza que resuelva el problema de reprobación. Mediante el uso de la tecnología de información y comunicaciones (TIC) aplicada a la educación mediante plataformas digitales en línea se ha observado que su uso permite mejorar el rendimiento escolar y atender la reprobación (Olmedo, 2020)

Entre las condiciones que debe tener una plataforma digital que permita dar la vuelta a los problemas de reprobación es que exista comunicación constante entre el docente y el alumno, que éste participe y tenga un aprendizaje activo, que éste involucrado con la plataforma y que a través de ella resuelva las dudas que surjan en la asignatura.

Los beneficios esperados en la interacción de la tecnología y la educación son el incremento en la colaboración, optimización del tiempo, flexibilidad, capacidad de adaptación, mayor comunicación, reducción de costos, autoevaluación y detección oportuna de deficiencias. Adicionalmente, se espera que la motivación del alumno se incremente cuando observe que tiene un apoyo en línea para evitar la reprobación y mejorar su rendimiento escolar.

El objetivo del presente artículo es evaluar dos plataformas digitales orientadas al estilo de aprendizaje para reducir la reprobación que aqueja a estudiantes en la carrera de Ingeniería de Software de la Universidad Politécnica de Santa Rosa Jáuregui.

2. TICs en la educación

La transferencia de conocimiento implica dar a conocer el avance del conocimiento científico; dicha transferencia comenzó desde las economías industrializadas desde mediados del siglo XIX y aún continúa en los países en desarrollo (Rosenberg y Nelson, 1994). De la necesidad de interrelación y comunicación, se abre un campo hacia una nueva transmisión orientada a la aplicación, haciendo uso de las herramientas tecnológicas.

En la actualidad, el uso de tecnología ocurre cotidianamente en prácticamente todos los ambientes y actividades del hombre, convirtiéndose en una herramienta indispensable para el aprendizaje en línea, el trabajo, la salud y el entretenimiento, sin limitaciones de espacio y tiempo.

De igual forma, ha propiciado un cambio de las actividades tradicionales a las actividades digitales y electrónicas. Si bien, en la mayoría de las actividades el uso de la tecnología resulta positivo, también puede caerse en el abuso de sus funciones, de lo que conviene mantenerse en alerta (Echeburúa y De Corral, 2010).

La tecnología se ha puesto a disposición de las instituciones educativas y de los alumnos para el acceso a toda la información científica y técnica disponible. En la educación, el uso de la tecnología de información y comunicaciones (Tics), mediante las actividades digitales, ha significado un gran impacto y una oportunidad para mejorar el proceso de la educación.

Desde el estilo de aprendizaje, el alumno tiene una herramienta para allegarse de información antes, durante y posteriormente a su contacto inicial en el aula. La misma tecnología ofrece al alumno utilizar diversos dispositivos para continuar desarrollando sus capacidades para la vida diaria, laboral y social.

Para que el proceso de enlace entre el alumno y la tecnología funcione, debe ocurrir un aprendizaje activo del alumno. Este debe involucrarse en el proceso, no quedarse esperando que alguien, incluso el docente, resuelva sus dudas o ponga tareas determinadas.

Si bien la participación individual es una condición, también lo es el trabajo en equipo. A través de éste, es posible llegar a la colaboración, al intercambio y a la interacción, logrando con ello que el conocimiento se multiplique, que esté al alcance de todos y que las personas trabajen de manera eficiente y productiva.

Con el paso del tiempo, se han identificado una serie de beneficios que se derivan de la relación entre la tecnología y la educación. Dichos beneficios han impactado a estudiantes, docentes y a la misma institución.

Los beneficios de las TICs en la educación se han traducido en enseñanza en equipo, colaboración, optimización del tiempo, flexibilidad y capacidad de adaptación en el aprendizaje, mayor comunicación con los alumnos, reducción de costos, datos enriquecidos mediante la participación y exploración derivada de la autoevaluación y detección de deficiencias (Peregrino, 2019).

Se ha observado que la creación de nuevos entornos comunicativos y expresivos a través de las TICs permiten desarrollar nuevas experiencias formativas, expresivas y educativas, que dan cabida a la realización de diferentes actividades innovadoras para el proceso de enseñanza y aprendizaje (Díaz, 2013). Por el contrario, también se ha reportado que el uso de tecnología para la enseñanza y el aprendizaje no siempre resulta satisfactorio (De Castro, y Martínez, 2016).

Hoy el tiempo se ha acortado, la transmisión y recepción de la información se realiza de manera inmediata. En el espacio, la tecnología y la educación, ya no tienen limitaciones. Las bibliotecas virtuales, la educación a distancia, la gran capacidad de almacenamiento de los dispositivos y en la nube, generan beneficios para todos, favoreciendo el aprendizaje en línea.

Hasta ahora, se han venido multiplicando las aplicaciones que relacionan a la TICs y a la educación. Las tendencias en dicha relación implican campos virtuales como nunca antes había ocurrido. Las tendencias educativas señaladas en 2019 van desde el aprendizaje inmersivo (realidad virtual), el learning analytics (uso de bases de datos) y la alfabetización digital (uso de redes sociales), entre otras (Aula Planeta, 2019).

Tomando en cuenta dicha tendencia acerca de la alfabetización digital mediante el uso de redes sociales, éste estudio resulta importante cuando se observa la problemática relativa a la reprobación en estudiantes de educación superior. De ello, en la búsqueda del uso de la tecnología aplicada a la educación, que permita dar solución a la reprobación, es que se evaluaron dos plataformas digitales para el aprendizaje en línea y activo que favorezca el estilo, el Blog y el WhatsApp buscando que los

alumnos tengan medios adicionales de comunicación para resolver dudas, hacer ejercicios y compartir su conocimiento ante sus iguales, favoreciendo con ello el trabajo colaborativo y la educación en equipo, el uso de la TICs y el proceso de enseñanza-aprendizaje.

2.1. Plataformas digitales

Una plataforma es la intermediación propia de un prestador de servicios de la sociedad de la información, que favorece el contacto entre usuarios para que sean ellos los que realicen sus actividades de interacción (Rodríguez, 2017).

De manera particular, una plataforma digital es un sistema tecnológico inteligente que gestiona de forma activa datos e información. A través de las plataformas ubicadas en Internet, es posible buscar, encontrar, reproducir, copiar, trasladar, modificar, agregar, analizar, graficar, esquematizar, enviar y recibir prácticamente cualquier contenido. Por lo anterior, la plataforma digital es un instrumento de interacción entre comunidades diversas, distantes, interesadas en un tema común y dispuestas voluntariamente a compartir contenidos más allá de un derecho de réplica, de derecho intelectual o de autor, dando un carácter libre, abierto, flexible, autónomo y económico al trabajo colaborativo y a la educación en equipo.

Las plataformas digitales son sistemas tecnológicos inteligentes para gestionar activamente la transmisión de datos y modulares, donde el administrador de la plataforma y terceros pueden ofrecer sus contenidos y servicios para aumentar el valor de la plataforma con el encuentro de clientes, proveedores y usuarios (Varela, 2010).

La gama de las plataformas digitales puede ordenarse a partir de dos vertientes: las herramientas multimedia, tal como los pizarrones digitales, *classroom*, dispositivos, *streaming*, televisión abierta, televisión de cable, etcétera. y las herramientas colaborativas, tales como *wiki*, redes sociales, Blog, nube, gestor de cursos (Moodle), etc.

Dentro de las herramientas colaborativas, el cambio y transformación constante ofrecen autonomía de publicación, producción, reproducción y almacenamiento de contenidos; además, dado que el espacio y el tiempo no es una limitante, puede accederse amigablemente al contenido con la comunicación de diferentes dispositivos, desde lugares diversos y remotos.

Los tipos de plataformas digitales, tomando como referencia las tendencias de acuerdo a su uso, están siendo actualizadas de manera constante debido al dinamismo de las propuestas tecnológicas para satisfacer los requerimientos y necesidades de los usuarios las cuales son cada vez más exigentes en el mundo digital. La tendencia en las plataformas digitales está centrada en la calidad y valor genuino de los contenidos, en que los participantes creen su propio contenido, en la conexión emocional y sensorial con los usuarios, en la participación de las tendencias virales, en la empatía, en uso de video, en la interacción directa, en su personalización y almacenamiento por parte de los usuarios (Epsilon, 2020).

Tomando en cuenta la tendencia del tipo de mensaje que usan los usuarios podemos definir a las plataformas digitales de la siguiente manera listadas en la tabla 1:

Tabla 1.
Plataformas digitales, según el tipo de mensaje

Tipo de mensaje	Plataforma
Audio	Podcast, audio libros, radio por internet.
Texto	Chatbot, redes sociales, whatsapp, messenger, Blog, classroom, etc. Útiles para el intercambio de información o apuntes. Los usuarios son ágiles en el uso de TIC para hacer tareas y emplear textos para representar información (Zambrano, Arango y Lezcano, 2019)
Video	Visual search, WhatsApp, Messenger, video online, TV digital a la carta

Fuente: Elaboración propia, 2020. Zambrano Acosta, J., Arango Quiroz, L., & Lezcano Rueda, M. (2018).

Otra tendencia, centrada en el uso de la nube, como una posibilidad de que el usuario pague según la utilidad, tenga acceso a tecnología a distancia y escale a nuevos procesos sin elevar los costos de infraestructura, implica lo siguiente (tabla 2):

Tabla 2.
Plataformas digitales, según el costo

Plataforma	Concepto
Software como servicio (SaaS)	El usuario utiliza el software desde la nube, no es necesario que el usuario lo compre, sino que paga una renta por el uso del software o la aplicación.
Plataforma como servicio (PaaS)	Permite a los usuarios crear aplicaciones de software utilizando herramientas suministradas por el proveedor. Los servicios PaaS pueden consistir en funcionalidades preconfiguradas a las que los clientes puedan suscribirse, eligiendo las funciones que deseen incluir para resolver sus necesidades y descartando aquellas que no necesiten.
Infraestructura como servicio (IaaS)	Puede ser utilizado por los clientes empresariales para crear soluciones informáticas económicas y fáciles de ampliar, en las cuales toda la complejidad y el coste asociados a la administración del hardware se externaliza al proveedor del servicio cloud.

Fuente: Interoute. (2019). Artículos sobre Cloud. Recuperado de: <https://www.interoute.es/what-saas> .

Desde lo social, las plataformas digitales sociales tienen gran aceptación entre los usuarios e incluso entre las empresas, considerándolas como una plataforma global por el número de visitantes. Las redes sociales de mayor alcance se describen en la tabla 3:

Tabla 3.
Características de las redes sociales

Redes sociales globales	Características
Facebook	Red social de usuarios y de empresas anunciantes de productos
Youtube	Orientada a público en general en temas diversos, desde música, tutoriales, cursos, noticias, documentales, etc.
Whatsapp	Mensajería instantánea, video llamadas, llamadas, personal y de negocios.
Linkedin	Está orientada a grupos profesionales, ha evolucionado de un canal de reclutamiento a compartir información de valor agregado entre profesionales.
Twitter	Ofrece información, comentarios y editoriales en tiempo real. Se utiliza como medio oficial de las marcas. Es una red social pública.
Instagram	Herramienta de comunicación social y publicitaria a partir de imágenes y videos. También es utilizada para transmitir anuncios. Puede integrarse a otras aplicaciones, tal como Facebook, Twitter y Tumblr.
Pinterest	Plataforma para compartir imágenes y videos, esquemas, flujogramas, tableros personales temáticos y colecciones de imágenes.

Fuente: Hootsuite. (2021). DIGITAL 2021. https://datareportal.com/digital-in-mexico?utm_source=Reports&utm_medium=PDF&utm_name=Digital_2019&utm_content=Country_Link_Slide

2.2. Reprobación

En la búsqueda de mantener el contacto entre el docente y sus alumnos reprobados o con dificultades de aprendizaje en ciertas materias o temas particulares, el uso de las plataformas digitales permite

estar en comunicación sin límite de horarios, aprovechando que las distancias no existen y que ahora los jóvenes están permanentemente en línea y en busca de nuevos estilos de aprendizaje.

La reprobación es un tema grave en todos los niveles educativos; 1 de cada 10 alumnos de la educación básica concluyeron la educación superior; es decir 9 de ellos reprobaron o desertaron. A su vez, se ha detectado que los mayores índices de deserción y reprobación ocurren durante los primeros semestres de la carrera (Pérez, 2006).

De ello, se estima una alta relación entre los índices de reprobación y los índices de abandono. Sin embargo, no se tiene un estudio independiente de la relación entre los índices de reprobación y de abandono.

De manera particular, la reprobación, conforme un estudio longitudinal efectuado en la Universidad Politécnica de Santa Rosa Jáuregui para el periodo 2011-2017 se reportó que para la carrera de Ingeniería de Software la reprobación en 2011, 2013 y 2015 fue de 37%, 55% y 75% respectivamente. Para el año de 2017 el índice de reprobación ya era de 80%, lo cual resulta una tendencia creciente y preocupante.

3. Plataforma ideal para cambiar el estilo de aprendizaje

El modelo teórico propuesto desde el inicio de la relación entre las TIC y la educación ha identificado al menos tres etapas: la fascinación, las conexiones y la integración. En la primera etapa sucedió que las instituciones deseaban el uso de las TIC en la educación, pero se carecía de suficientes recursos humanos y técnicos disponibles. En la segunda etapa, el Internet propició el uso y el aprendizaje autodidacta. Ya en la tercera etapa vigente hasta ahora, se busca integrar a las TIC al currículum, tanto de docentes como de alumnos, presencial, en línea o de manera asincrónica (Gallego y Alonso, 1999, p. 121-122).

Debido a que el propósito de este trabajo es el de reducir los índices de reprobación, se determinaron primero los requerimientos o características que debían tener las plataformas digitales para este propósito.

De ello, los requerimientos de la plataforma digital con fines educativos implican el poder introducir textos, imágenes y videos relativos a un tema que corresponda a la carrera de Ingeniería de Software y que sea parte del plan de estudios de la Universidad Politécnica de Santa Rosa Jáuregui.

El tema deberá ser alguno en el que los alumnos tengan dificultades en su comprensión teórica y aplicativa y que haya originado reprobación en la mayoría de los alumnos. Este puede ser propuesto por el alumno o por el docente.

A través de la publicación de textos, imágenes y videos se buscará que los participantes expongan dudas concretas y propuestas de solución para una mejor comprensión del tema. En la interacción entre alumnos y asesoría del docente que administre el contenido de la plataforma se buscará que se genere conocimiento, se expongan dificultades y sea material de estudio y referencia.

Derivado de la experiencia se busca:

CARACTERÍSTICAS DE LA PLATAFORMA DIGITAL	BONDADES
<ul style="list-style-type: none"> Que sea pública, sin restricciones de acceso. 	Nadie tendrá el control absoluto y por ello no limitará su expansión o su crecimiento.
<ul style="list-style-type: none"> Que sea administrada y moderada por el docente. 	El docente es administrador único, lleva un registro de las acciones que ocurran en la plataforma
<ul style="list-style-type: none"> Que se pueda identificar claramente a los usuarios. 	El acceso está limitado únicamente a los alumnos de la Universidad, especialmente a aquellos que tienen dificultades en la materia
<ul style="list-style-type: none"> Que la interacción sea directa y personalizada. 	Será directa dado que se tiene conexión con el docente y entre los alumnos sin

	intermediarios. Será personalizada cuando así lo decidan las partes o lo estime necesario el docente
• Que se registre la participación en línea.	El registro podrá ser en línea, de lo cual será optativo y personal
• Que posibilite la inclusión de textos, imágenes y videos en todos los formatos.	Se tendrá la posibilidad de utilizar todos los medios tradicionales de enseñanza y aprendizaje llevados al medio digital
• Que registre de forma cronológica la participación de los usuarios.	Implica llevar un historial de qué se solicita y cuándo ocurre una participación
• Que ofrezca la posibilidad de hacer comentarios de forma sincrónica o asincrónica.	Implica la apertura y disposición al uso intensivo de la plataforma para resolver dudas
• Que establezca objetivos, alcances, limitaciones y evalúe al final los resultados.	Se refiere a fijar parámetros para estimar y observar resultados en el tiempo
• Que esté disponible 7/24.	No existen limitaciones de tiempo y espacio para trabajar
• Que no se limite su uso por tiempo.	Implica que no existe un horario determinado, de lo que se abre la posibilidad de usarla de manera constante
• Que no esté limitada por extensión de documentos o imágenes o videos.	Se refiere a hacer uso al máximo de la capacidad de almacenamiento, sin distinción de un formato en particular
• Que tenga capacidad de almacenamiento ilimitado.	El almacenamiento es virtual, no afecta a la plataforma ni a los usuarios
• Que permita la interacción entre alumnos, y entre alumnos y docente.	Se favorece la comunicación e intercambio entre los miembros
• Que sea una herramienta de formación continua.	Es una alternativa digital para el aprendizaje y enseñanza, favoreciendo el estilo de aprendizaje
• Que su contenido esté centrado en la resolución de problemas y dudas que han originado reprobación o deserción, más que en nuevos temas.	Es una herramienta de apoyo, de ayuda y retroalimentación sobre los temas y las dificultades que se presentan sobre ellos
• Que ofrezca la posibilidad de incluir vínculos externos a la plataforma orientados al mismo tema.	Es una plataforma que podría conectarse con otras de manera que se genere un sistema de información

La plataforma digital deberá tener un impacto directo sobre el aprendizaje, bajo los siguientes criterios:

CRITERIOS	IMPACTO
• Participación en la propuesta de temas que han originado dificultad de comprensión y resolución en una materia.	Identificación de temas que requieren de mayor apoyo
• Posibilidad de dar seguimiento frecuente a comentarios que resuelvan dudas y problemas concretos.	Utilización de comentarios de alumnos para otros alumnos, ante la mediación del docente
• Que la participación genere resultados que indiquen mejora en la comprensión y aplicación de los temas.	Atención oportuna antes de la reprobación

A su vez, las ventajas sobre el aprendizaje serán:

APRENDIZAJE	VENTAJAS
-------------	----------

<ul style="list-style-type: none"> • Que la plataforma esté centrada en el alumno. 	El alumno es el centro del proceso educativo
<ul style="list-style-type: none"> • Tener una herramienta adicional de apoyo y asesoría directa con el docente. 	La comunicación efectiva es la estrategia principal
<ul style="list-style-type: none"> • Contar con recursos adicionales para acceder a la visión de otros alumnos sobre el tema, generando así una comunidad orientada a la solución. 	El apoyo comunitario es un recurso adicional
<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta disponible 7/24, capaz de exponer, proponer, revisar, analizar, resolver y motivar al alumno hacia el conocimiento, buscando que no repruebe o deserte por la falta de comunicación, información y ayuda. 	Disponibilidad de ayuda sin limitación temporal en todo el proceso de aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> • Que el alumno sea el que construya su conocimiento, sea autónomo y se autoevalúe. 	Favorece el pensamiento crítico y constructivo
<ul style="list-style-type: none"> • Que el alumno desarrolle la capacidad de ayuda y apoyo a otros que están en las mismas circunstancias de reprobación o deserción. 	La participación implica ayuda

4. Análisis y resultados

4.1. Análisis

Las plataformas digitales que se usaron para experimentación fueron el Blog y el WhatsApp. Ambas plataformas ofrecen facilidad para el trabajo en equipo y la generación de proyectos. Otras plataformas, tales como Facebook, LinkedIn, Twitter, Instagram o Pinterest corresponden más al entorno de intercambio social, y menos al intercambio de contenido académico. Plataformas como TV digital, chatbot, visual search y video online, aunque ofrecen el video como una alternativa de trabajo, se reconoció que no todos los participantes tenían los recursos para utilizarlas. Plataformas como el classroom, están más orientadas a la actividad organizativa de los cursos del docente. En el caso del Moodle, aunque es una plataforma muy usada y reconocida para el acceso de información, los estudiantes de Ingeniería en Software reconocieron que no es muy amigable por lo que dejan de utilizarla y uno de los puntos que buscaba esta investigación era centrarse en una plataforma con mayor enfoque de interacción y conveniencia, tal como el Blog.

La evaluación de las plataformas, del Blog y el Whatsapp se ajustaron a los lineamientos de evaluación de la academia cuatrimestral de Ingeniería en Software, de lo que se realizaron dos evaluaciones ordinarias. Si el alumno no acredita alguna de las dos evaluaciones ordinarias o las dos, tendrá para cada una, la posibilidad de realizar una Evaluación de Recuperación. Los alumnos que no acrediten alguna de las evaluaciones de recuperación tienen que realizar una evaluación extraordinaria (opcional) o repetir la asignatura en el cuatrimestre inmediato siguiente.

4.2. Resultados

Los resultados corresponden a dos asignaturas, Algoritmos y Programación Orientada a Objetos, ambas impartidas para el periodo mayo-agosto de 2019 en la carrera de Ingeniería de Software. Las plataformas digitales evaluadas para dar respuesta al problema de reprobación en las materias de Ingeniería de Software fueron el Blog y el WhatsApp. La distribución de plataformas digitales y asignaturas se muestra en la tabla 4:

Tabla 4.

Plataforma digital utilizada por Asignatura

Plataforma digital	Asignatura
Blog	Algoritmos
WhatsApp	Programación Orientada a Objetos

Fuente: Elaboración propia, 2021

Como parte del sistema educativo en la Universidad y en la carrera de Ingeniería de Software, se tienen dos evaluaciones durante el cuatrimestre y dos oportunidades de aprobación mediante Recuperación.

Los resultados de las evaluaciones para la materia de Algoritmos se presentan en la tabla 5:

Tabla 5.
Evaluación para la asignatura de Algoritmos

	1ra. Evaluación Ordinaria	1ra. Evaluación de Recuperación	2da. Evaluación Ordinaria	2da. Evaluación de Recuperación	Promedio de la Asignatura
No.	Calificación	Calificación	Calificación	Calificación	Calificación Final
1	8.6		1.6	8.1	8.4
2	8.5		1.6	7.8	8.2
3	7		2.3	7.1	7.1
4	8.6		2.3	8.3	8.5
5	8.7		2.3	7.8	8.3
6	5.2	7	1	6	6.5
7	9.5		2.3	9.1	9.3
8	8.2		1.6	7.9	8.1
9	7.8		5.6	7.3	7.6
10	9		5	9	9.0
11	7.8		1	7.3	7.6
12	5	7	1.6	7.2	7.1
13	8.8		8.1		8.5
14	8.4		BAD	0	4.2
15	7.6		2.3	7	7.3
16	8.6		1.6	7	7.8
Promedio					7.7
Aprobados	14	2	1	12	
Reprobados	2	0	14	2	

Fuente: Elaboración propia, 2021

Considerando la 1ª y 2ª Evaluación de Recuperación, se observa que en la 1ª Evaluación de Recuperación, dos alumnos debieron de aplicarla por haber reprobado y en la 2ª Evaluación de Recuperación la aplicaron 14 alumnos reprobados. A todos los alumnos reprobados se les invitó para que participaran en el Blog denominado *Blog de Ingeniería en Software* instalado en los servidores de la Ingeniería en Software.

Puede observarse que en la 1ª Evaluación Ordinaria reprobaron 2 y en la 1ª Evaluación de Recuperación de éstos, dos finalmente aprobaron. En la 2ª Evaluación Ordinaria reprobaron 14 y en la 2ª Evaluación de Recuperación, de estos 14 reprobados, solamente volvieron a reprobado 2 y 12 pasaron la materia. Cabe recordar que todos utilizaron el Blog como la plataforma digital para apoyarse en su estilo de aprendizaje.

La mecánica que funcionó en el uso del Blog fue:

- A los alumnos reprobados en la 1ª Evaluación ordinaria se les invitó a ingresar al Blog durante 3 semanas antes de la 1ª Evaluación de recuperación.
- En el Blog, los alumnos pudieron exponer sus dudas particulares, se les dio seguimiento de manera individual y en grupo con la participación del docente y el trabajo colaborativo que realizaron los alumnos para apoyarse en la solución de los problemas de repaso y las dudas que presentaban.
- Las actividades que permitieron resolver dudas y complementar las competencias mínimas necesarias para acreditar fueron la resolución del examen de la 1ª Evaluación ordinaria, ejercicios y ejemplos de las dudas que tuvieron sobre los temas expuestos. Estas actividades fueron puestas en el Blog por el docente, fueron comentados en el Blog por los alumnos y fueron cargados los resultados en el Blog, de manera que todos tuvieran acceso.

Adicional al uso del Blog, se programó trabajar en el salón de clases y en la oficina del docente para reforzar los ejercicios realizados y seguir resolviendo dudas, sin dejar de utilizar el Blog como canal de comunicación y de transmisión de información para resolver los temas.

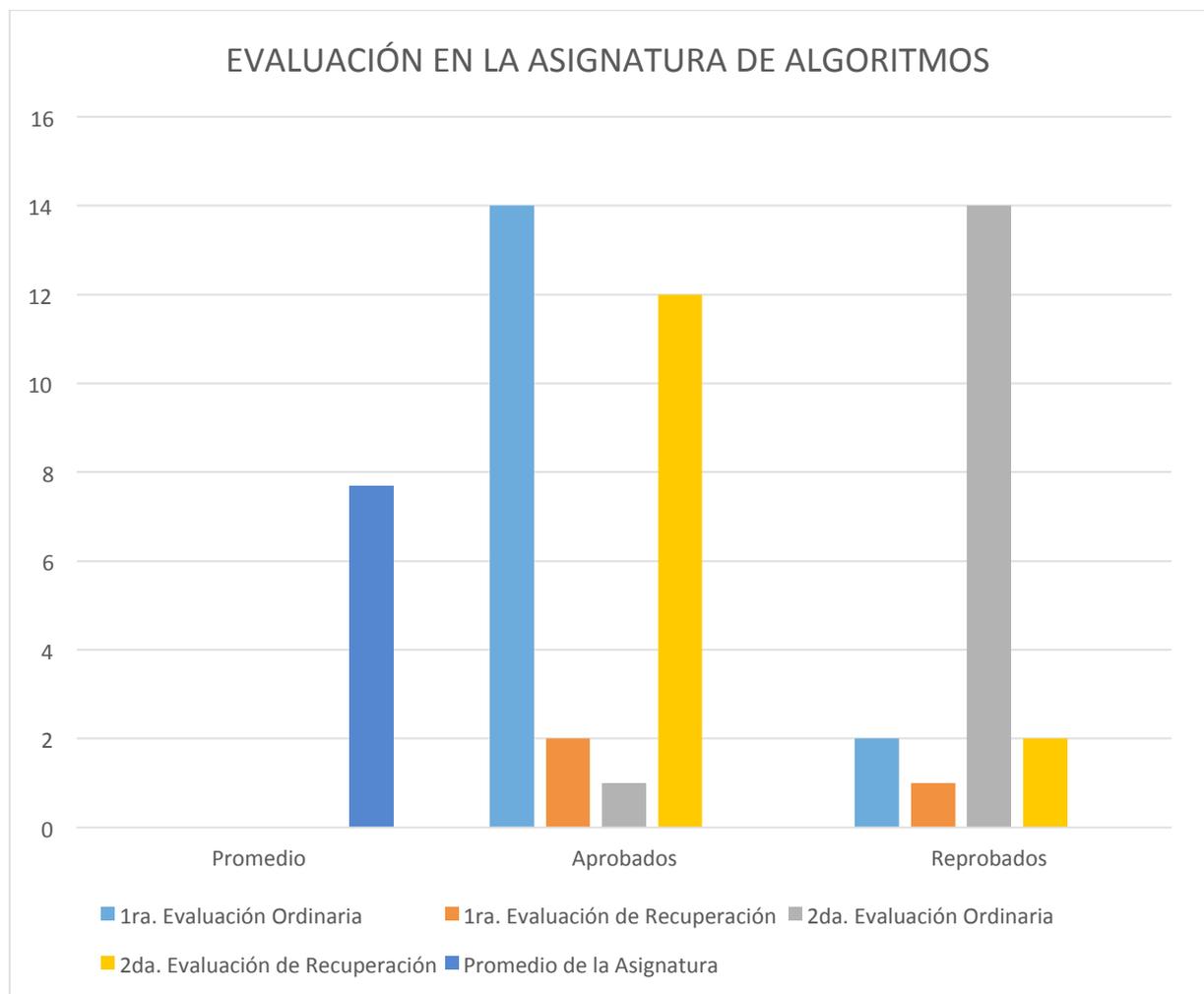


Gráfico 1. Representación de aprobados y reprobados en la asignatura de Algoritmos. Cruz, J. 2021. Elaboración propia, 2021

El resultado que se obtuvo, a partir del uso del Blog, como una plataforma didáctica de comunicación y resolución de dudas, fue:

- De los 2 alumnos reprobados en la 1ª Evaluación Ordinaria, ambos aprobaron en la 1ª Evaluación de Recuperación. De ello, puede indicarse que el 100% de los alumnos que utilizó el Blog como una plataforma de ayuda para la resolución de dudas, estudio y mejoró de su rendimiento.
- Los alumnos reprobados en la 2ª Evaluación Ordinaria fueron 14 y un alumno que no presentó su examen. A los alumnos reprobados, se les invitó a participar en el Blog señalado antes de presentar la 2ª Evaluación de Recuperación, replicando la dinámica antes señalada.
- Los resultados obtenidos señalan que después de utilizar el Blog, 12 alumnos aprobaron y 2 reprobaron la 2ª Evaluación de Recuperación, es decir el 85% aprobaron.

Un resumen de los resultados obtenidos en los exámenes de evaluación de recuperación, después de haber utilizado el Blog para la asignatura de Algoritmos se muestra en la tabla 6:

Tabla 6.

Resultado de Evaluaciones de Recuperación, Blog

Examen	Aprobado después de resolver dudas y hacer ejercicios utilizando el Blog como plataforma digital	Reprobados
1ª Evaluación de Recuperación	100%	0%
2ª Evaluación de Recuperación	85%	15%

Fuente: Elaboración propia, 2021

No obstante que el propósito en el uso de la plataforma digital mediante el Blog es favorecer el rendimiento académico y lograr la aprobación de la asignatura, en la opinión de los alumnos sobre el Blog se les preguntó sobre la socialización, colaboración, uso del tiempo, comunicación, contenidos, disposición, si era amigable y sobre el trabajo colaborativo. Los resultados reflejan aceptación del 81% al 100%, destacando la disposición al uso, lo amigable de la plataforma y el trabajo colaborativo con el 100% de aceptación.

Otros resultados obtenidos del uso de la plataforma se muestran en la tabla 7:

Tabla 7.

Resultado de la opinión de los alumnos, Blog

Concepto	Porcentaje de aceptación
Mayor socialización	81%
Colaboración objetiva	88%
Estructura de Blog	88%
Aprovechamiento del tiempo	94%
Comunicación con el docente	94%
Disposición para realizar la evaluación	94%
Contenidos teóricos y prácticos	94%
Disposición al uso de la plataforma	100%
Plataforma digital amigable	100%
Trabajo colaborativo	100%

Fuente: Elaboración propia, 2021

Véase el Grafico 2 donde se muestra una gráfica de Pareto que indica la jerarquía de los resultados obtenidos a partir de la opinión de los alumnos que ingresaron al Blog e iniciaron interacción en el grupo.

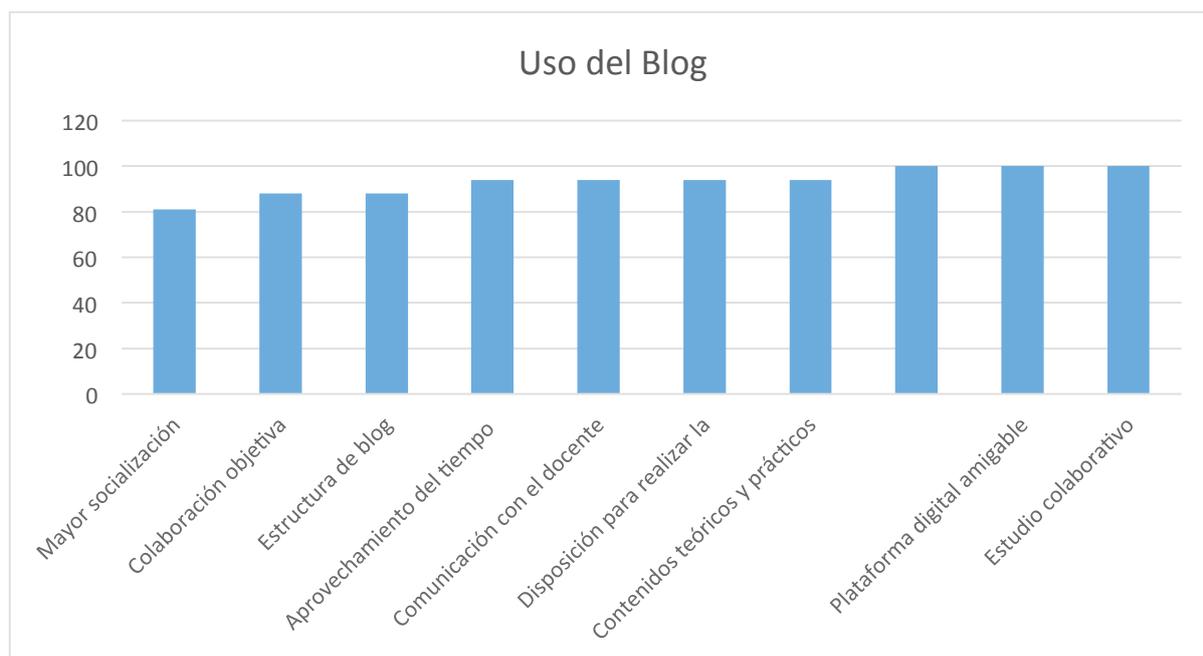


Gráfico 2. Opinión de los alumnos con respecto al uso del Blog. Cruz, J. 2021. Elaboración propia

Por otro lado, los Resultados de WhatsApp de la asignatura Programación Orientada a Objetos se presentan en la tabla 8:

Tabla 8.

Evaluación para la asignatura de Programación Orientada a Objetos

	1ra. Evaluación Ordinaria	1ra. Evaluación de Recuperación	2da. Evaluación Ordinaria	2da. Evaluación de Recuperación	Promedio de la Asignatura
No.	Calificación	Calificación	Calificación	Calificación	Calificación Final
1	7		5	7	7
2	6.5	7.5	5	7	7.3
3	6.5	7	5	5	6
4	8		5	9.5	8.8
5	8.5		5	9	8.8
6	7		5	7.5	7.3
7	6	5	5	6	6
8	6	8	5	7.5	7.8
9	6	7	5	7	7
10	7.8		5	9.8	8.8
11	6	5	5	5	5.5
12	6	8.3	5	7	7.7
13	6	5	5	7.5	6.8
14	6	8	5	7.5	7.8

15	6	7	5	7	7
Promedio					7.3
Aprobados	4	7		12	
Reprobados	11	3	15	3	
No participaron		1			

Fuente: Elaboración propia, 2020

Considerando la 1ª y 2ª Evaluación de Recuperación, se observa que en la 1ª Evaluación de Recuperación 11 alumnos la aplicaron y en la 2ª 15 alumnos. A todos los alumnos reprobados se les invitó para que crearan un grupo en el WhatsApp incluyendo al docente para exponer sus dudas, pedir información, ejercicios y ejemplos.

A través de WhatsApp se enviaron actividades de reforzamiento, mismas que se complementaban en el salón de clases o en la oficina del docente. En el WhatsApp existía la interacción también entre ellos ya que proponían soluciones a las actividades y en algunos casos el docente ya solo les confirmaba la correcta.

Con los alumnos reprobados en la 1ª Evaluación ordinaria se les invitó a enviar por WhatsApp durante 2 semanas antes de la 1ª Evaluación de recuperación. En el WhatsApp, se expusieron sus dudas particulares, se les dio seguimiento en grupo, en individual y con la participación de los mismos alumnos y el docente.

Como en el Blog, las actividades que apoyaron para que los alumnos logaran las competencias mínimas requeridas fueron la resolución del examen de la 1ª Evaluación ordinaria, ejercicios y ejemplos sobre las dudas que tuvieron de los temas expuestos. Las dudas y comentarios de los alumnos fueron contestadas en el WhatsApp, así como los resultados de los ejercicios que se propusieron para practicar.

El resultado obtenido, a partir del uso de WhatsApp, como una plataforma de comunicación y resolución de dudas, fue que, de los 11 alumnos reprobados, el 63% de los alumnos que utilizó el WhatsApp como una plataforma de ayuda, aprobó la 1ª Evaluación de Recuperación; 27% no aprobaron y .09% no participó.

Los alumnos reprobados en la 2ª Evaluación Ordinaria fueron 15. A los alumnos reprobados, se les invitó a participar en el grupo de WhatsApp antes de presentar la 2ª Evaluación de Recuperación, replicando la dinámica antes señalada. Los resultados obtenidos señalan que después de utilizar el WhatsApp, 12 alumnos aprobaron y 3 reprobaron la 2ª Evaluación de Recuperación, es decir el 80% aprobaron y 20% reprobaron.

Los resultados obtenidos sobre la reprobación en los exámenes de evaluación de recuperación, después de haber utilizado el WhatsApp para la materia de Programación Orientada a Objetos se muestran en la tabla 9:

Tabla 9.

Resultado de evaluaciones de recuperación, Whatsapp

Examen	Aprobado después de resolver dudas y hacer ejercicios utilizando el Whatsapp como plataforma digital	Reprobados
1ª Evaluación de Recuperación	63%	27%
2ª Evaluación de Recuperación	80%	20%

Fuente: Elaboración propia, 2020

Otros resultados obtenidos del uso de la plataforma se muestran en la tabla 10:

Tabla 10.

Resultado de la opinión de los alumnos, WhatsApp

Concepto	Porcentaje de aceptación
Mayor socialización	87%
Colaboración objetiva	60%
Estructura de Blog	13%
Aprovechamiento del tiempo	53%
Comunicación con el docente	53%
Disposición para realizar la evaluación	53%
Contenidos teóricos y prácticos	67%
Disposición al uso de la plataforma	27%
Plataforma digital amigable	80%
Estudio colaborativo	27%

Fuente: Elaboración propia, 2020

A continuación, podemos observar una gráfica de Pareto que indica la jerarquía de los resultados obtenidos a partir de la opinión de los alumnos que utilizaron el WhatsApp como plataforma educativa.

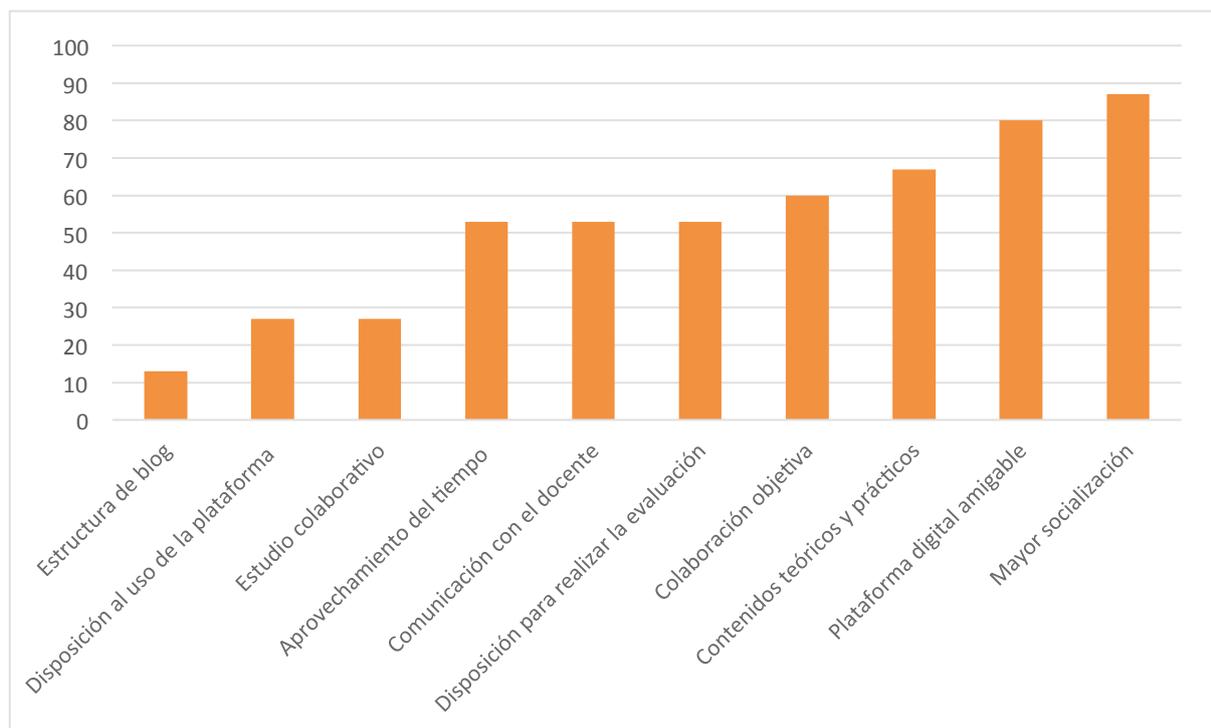


Gráfico 3. Uso de WhatsApp. Cruz, J. 2020. Elaboración propia

Si se comparan los resultados relativos a la interacción entre el Blog y el WhatsApp, puede apreciarse que en la mayoría favorece al Blog:

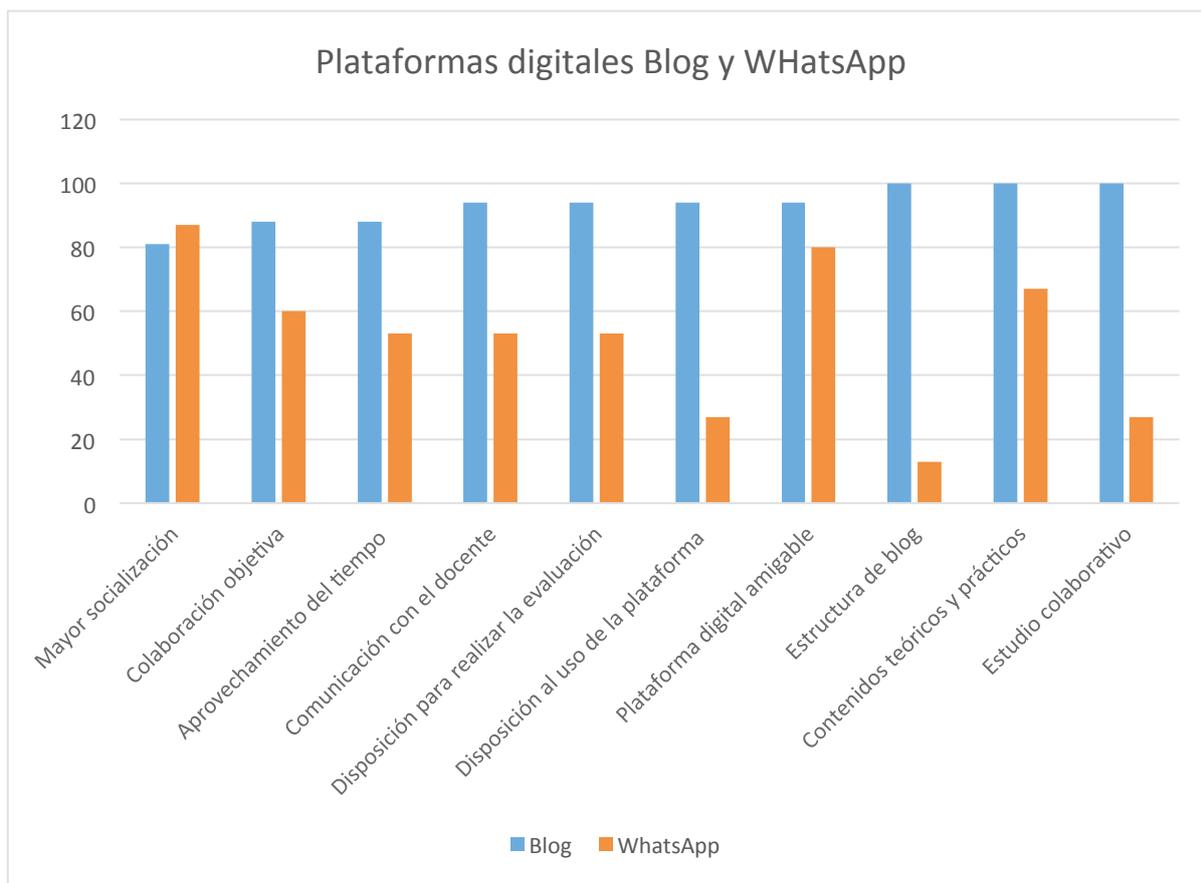


Gráfico 4. Comparación de la opinión de las plataformas digitales de Blog y Whatapp. Cruz, J. 2020

5. Conclusiones

En términos del objetivo general planteado, evaluar dos plataformas digitales para reducir los índices de reprobación, se concluye que el Blog es la plataforma digital que ofrece mejores resultados para disminuir la cantidad de reprobados.

El uso del Blog incrementa el desarrollo de capacidades individuales y de grupo, abonando a la cultura de participación para el beneficio de todos aquellos que muestran interés, lo que repercute en un mejor rendimiento a partir del cambio en el estilo de aprendizaje.

La elección del Blog, como plataforma digital, facilita la interacción formal de alumnos con problemas de reprobación, en un ambiente administrado por el docente, se reconoce como una herramienta tecnológica capaz de contribuir a la interacción permanente con el alumno, al mejor entendimiento, práctica y construcción del conocimiento.

El Blog funciona únicamente en la interacción, en la participación activa del alumno, tanto en la exposición de dudas, como en la resolución de problemas en conjunto con otros participantes bajo la asesoría del docente.

La aportación que se logra en la utilización del Blog, para un área determinada del conocimiento y para un grupo de alumnos que se caracterizan por estar reprobados, se materializa cuando el uso de esta tecnología virtual se pone en práctica y facilita obtener resultados positivos, tanto para alumnos como para docentes. El Blog es útil para los alumnos reprobados para que éstos reviertan su situación y mejoren su rendimiento académico. Para el docente, representa una herramienta didáctica adicional de comunicación de la asignatura con el poder de transferir eficientemente aquello que se demandan los alumnos en su aprendizaje.

Referencias

- Aula Planeta. (2019). Ocho tendencias pedagógicas TIC para este 2019. <https://www.aulaplaneta.com/2018/12/21/educacion-y-tic/ocho-tendencias-pedagogicas-tic-para-este-2019/>
- Cabrero, J. y Llorente, M. (2005). Las plataformas virtuales en el ámbito de la teleformación. Revista Electrónica Alternativas de Educación y Comunicación. <https://core.ac.uk/download/pdf/51388291.pdf>
- Carrasco, J. (2017). La influencia de los medios sociales digitales en el consumo. La función prescriptiva de los medios sociales en la decisión de compra de bebidas refrescantes en España. Tesis. Universidad Complutense de Madrid.
- Gallego, D. y Alonso, C. (1999). El ordenador como recurso didáctico. España: UNED
- De Castro, A. y Martínez, A. (2016). Aulas develadas. La práctica, con investigación, se cambia. Universidad del Norte. Colombia.
- Deloitte. (2014). El futuro de los servicios Cloud. Software como Servicio. España: Deloitte. https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/es/Documents/tecnologia/Deloitte_ES_Tecnologia_Cloud-Software-como-servicio.pdf
- Díaz, D. (2013). TIC en educación superior: ventajas y desventajas. Revista educación y tecnología. 4. 44-50.
- Echeburúa, E. y De Corral, P. (2010). Adicción a las nuevas tecnologías y a las redes sociales en jóvenes: un nuevo reto. Adicciones. 22(2). 91-95. <https://www.redalyc.org/pdf/2891/289122889001.pdf>
- Epsilon. (2020). Estudio de tendencias RRSS 2020. España: Estudio Epsilon Icarus Analytics
- Gobierno Vasco. (2019). Instagram. http://e-forma.kzgunea.eus/pluginfile.php/13051/block_html/content/INSTAGRAM.pdf
- Hootsuite. (2021). DIGITAL 2021 [https://datareportal.com/digital-in-mexico?utm_source=Reports&utm_medium=PDF&utm_name=Digital 2019&utm_content=Country Link Slide](https://datareportal.com/digital-in-mexico?utm_source=Reports&utm_medium=PDF&utm_name=Digital%202019&utm_content=Country_Link_Slide)
- Martín, C. (2018). Guía sobre el uso educativo de los Blogs. España: Universidad Politécnica de Madrid.
- Mejía, J. (2021). Estadísticas de redes sociales 2021: usuarios de Facebook, Twitter, Instagram, Youtube, LinkedIn, Whatsapp y otros. España: Marketing Digital. <https://www.juanmejia.com/marketing-digital/estadisticas-de-redes-sociales-usuarios-de-facebook-instagram-linkedin-twitter-whatsapp-y-otros-infografia/>
- Olmedo-Plata, J. M. (2020). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico escolar desde las dimensiones cognitiva, procedimental y actitudinal. Revista de Estilos de Aprendizaje, 13(26), 143-159. <http://revistaestilosdeaprendizaje.com/article/view/1540>
- Peregrino, A. (2019). La importancia de la tecnología en la educación. Colombia: Knotion. <https://www.knotion.com/news/la-importancia-de-la-tecnologia>
- Pérez, J. (2006). La eficiencia terminal en programas de licenciatura y su relación con la calidad educativa. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficiencia y Cambio en Educación. 4(1). 130-148.
- Rodríguez, S. (2017). Los modelos colaborativos y baja demanda en plataformas digitales. España: Adigital, Sharing España.
- Rosenberg, N. y Nelson, R. R. (1994). American universities and technical advance in Industry. Research Policy. 23. 323-348.
- Varela, J. (2010). Cuando medios y telefónicas quieren ser plataformas digitales. Cuadernos de Periodistas. 20. 44-62.
- Zambrano Acosta, J., Arango Quiroz, L., & Lezcano Rueda, M. (2018). Estilos de aprendizaje, estrategias de aprendizaje y su relación con el uso de las TIC en estudiantes de educación secundaria. Revista De Estilos De Aprendizaje, 11(21). <http://revistaestilosdeaprendizaje.com/article/view/1087>

Financiación

El presente artículo no cuenta con financiación específica para su desarrollo y/o publicación.

Conflicto de interés

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.



© 2021 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative