

Google Apps® empleadas en la práctica docente

GONZÁLEZ-TORRES, Arturo*†, RAMÍREZ-CASTAÑEDA, Armando, POBLANO-OJINAGA, Eduardo y MENDOZA-MONTERO, Fátima.

Recibido Julio 28, 2016; Aceptado Septiembre 9, 2016

Resumen

El presente proyecto busca fomentar el uso de Google Apps® en la práctica docente de los profesores y en los estudiantes mejorar su proceso de enseñanza - aprendizaje. La investigación empleó una confiabilidad del 95% y generó una serie de herramientas didácticas basadas en la incorporación de las herramientas de Google® en el ámbito educativo a través de la creación de un Aula Virtual y culminó con la aceptación de la población de estudio. El proyecto permitió romper esquemas tradicionales y obtener mejoras en el desempeño de los estudiantes frente al conocimiento y comprensión de su conocimiento. Para concluir, la utilización de Google Apps® ayudó a obtener un ahorro en promedio de tiempo de 83.68% en su revisión de exámenes.

Aula Virtual, práctica docente, Google Apps®

Abstract

This project seeks to promote the use of Google Apps® in teaching teachers and students to improve their teaching - learning. The research employed a reliability of 95% and generated a series of educational tools based on incorporating tools Google® in education through the creation of a Virtual Classroom and culminated in the acceptance of the study population. The project allowed breaking traditional patterns and obtaining improvements in student performance against the knowledge and understanding of their knowledge. In conclusion, the use of Google Apps® helped get savings on average 83.68% of time in their review of tests.

Virtual classroom teaching practice, Google Apps®

Citación: GONZÁLEZ-TORRES, Arturo, RAMÍREZ-CASTAÑEDA, Armando, POBLANO-OJINAGA, Eduardo y MENDOZA-MONTERO, Fátima. Google Apps® empleadas en la práctica docente. Revista de Tecnologías de la Información 2016. 3-6: 41-48

*Correspondencia al Autor (Correo Electrónico: cann_azteca@hotmail.com)

† Investigador contribuyendo como primer autor.

Introducción

Actualmente Internet brinda numerosas herramientas gratuitas para el ámbito educativo pero, por desconocimiento no se hace uso de ellas (Ztmient, S/A).

Google Inc. Es la empresa propietaria de Google®. La compañía fue fundada el 4 de septiembre de 1998 por Larry Page y Sergey Brin, entonces estudiantes de doctorado en ciencias de la computación en la universidad de Stanford. Su sede se encuentra en Mountain View, C.A, en Estados Unidos (Clarenc, 2011).

Su principal producto es el motor de búsqueda también llamado: Google®. Este producto en el año 1995 superó a otro producto popular de la época, el busador: Altavista®. Para el mes de octubre del año 2006 esta compañía adquirió por 1650 millones de dólares la famosa página de vídeos YouTube® (Hernández, 2015).

Díaz (S/A) señala que Google Apps® para educación es un conjunto de herramientas 2.0 que pone a disposición de los centros educativos de forma gratuita, para que puedan trabajar con un correo corporativo del colegio o instituto y para crear un entorno de trabajo colaborativo dentro del mismo centro y con otros centros educativos.

En este contexto, la Web 2.0 multiplica las posibilidades de aprender al compartir contenidos, experiencias y conocimientos. El principal valor que ofrecen las aplicaciones Web 2.0 es la simplificación de la lectura y escritura en línea de los estudiantes. Esto se traduce en dos acciones sustantivas del proceso de aprendizaje: generar contenidos y compartirlos (Cobo y Pardo, 2007).

Google Apps® en su versión educativa, se define como un servicio que ofrece Google® donde comprende herramientas de oficina basadas en web fiables y seguras para las organizaciones (Rodríguez, S/A). Así mismo Google Apps® en su versión educativa ofrece prototipos de Aulas Virtuales, las cuales Rodríguez (S/A) señala que son los elementos más representativos aparte de los materiales didácticos digitalizados por los docentes e instituciones educativas, Un Aula Virtual ofrece una gama de herramientas, las cuales ayudan a crear diversas actividades y practicar el aprendizaje colaborativo.

Siguiendo el trabajo del mismo autor, Rodríguez (S/A) un aula virtual presupone el uso y las aplicaciones formativas de todos los medios que facilita Internet para aplicar el aprendizaje colaborativo: chat, páginas web, foros, aplicaciones, etc., con un fin común: la creación de un sistema de adiestramiento.

El presente proyecto busca apoyar a los profesores de una universidad particular y a los estudiantes en sus procesos de enseñanza-aprendizaje.

La propuesta inicial al realizar visitas aleatorias se detectó que la enseñanza de las asignaturas del área de administración que se imparten en la universidad se caracteriza por el uso de pintaron y marcador como únicos recursos didácticos; así mismo en sondeos a profesores del área, hacen alusión a la falta de actualización en el ámbito de las TIC's para su práctica docente y finiquita en el uso excesivo de consumo de papel, tinta y tóner para impresiones y copias.

Esta situación ha contribuido a la desmotivación y desinterés por parte de los estudiantes frente a su proceso de aprendizaje.

El proyecto maneja una confiabilidad del 90% y generó una serie de herramientas didácticas basadas en la incorporación de las Google Apps® en su versión educativa a través de la creación de un Aula Virtual y culminó con la capacitación de los profesores del área de administración en el ámbito de creación de Aulas Virtuales empleando Google Apps® en su quehacer docente.

Por otro lado, la utilización de Google Apps® ayudó a la universidad a obtener un ahorro promedio de 83.68% en su proceso de revisión de exámenes; así como a la aceptación entre la población de estudiantes al utilizar el Aula Virtual.

Metodología

Los pasos a seguir durante el desarrollo de la propuesta de investigación fueron los que se muestran en la imagen 1.

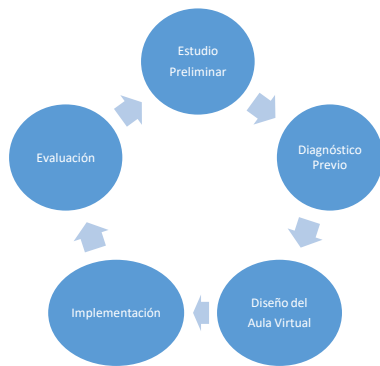


Figura 1 Ejemplo de metodología utilizada

Para la fase de estudio preliminar, se realizó una revisión bibliográfica de la educación virtual, se revisaron tanto aspectos didácticos como tecnológicos.

Se estudiaron las características de un Aula Virtual; así mismo se analizaron las herramientas de Google Apps® que podrían utilizarse combinándolas con las características encontradas en la investigación bibliográfica.

Por otro lado, se determinó la población de estudio, la tabla 1 explica este paso.

Característica	Descripción
Asignatura	Seminario de Investigación
Cuatrimestre	1
Número de estudiantes	26
Genero	Hombres = 12 Mujeres = 14

Tabla 1 Ejemplo de características de la población

La tabla anterior muestra que como primer estudio, se eligió la asignatura: Seminario de Investigación; así mismo se implementó a una población de 26 estudiantes que cursaron el primer cuatrimestre de la carrera de Administración.

Las herramientas de Google Apps® que se utilizaron para conformar el Aula Virtual fueron las siguientes:

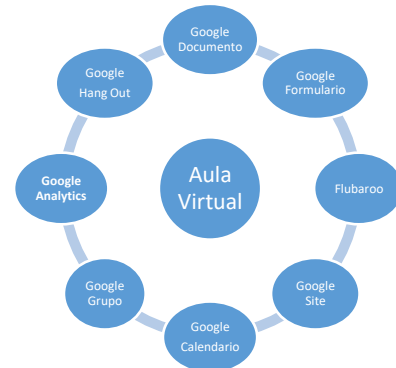


Figura 2 Ejemplo de las Google App.

La tabla 2 explica el uso de las Google Apps® dentro del Aula Virtual.

Herramienta	Uso
Google Formulario	Se utilizó para generar encuestas y exámenes.
Flubaroo	Se empleó para revisar los exámenes, obtener los promedios y gráficas de cada evaluación.
Google Site	Se manejó para elaborar el Aula Virtual de la asignatura.
Google Calendario	Se usó para mostrar las fechas de entrega de las actividades de aprendizaje, fechas de exámenes.
Google Group	Se empleó para crear foros de aprendizaje colaborativo.
Google Analytic	Se usó para generar informes y dar seguimiento a los estudiantes.
Google Hang Out	Se aplicó para realizar videoconferencia y llamadas para asesorías.
Google Documento	Se utilizó para compartir archivos.

Tabla 2 Ejemplo de descripción de Google Apps®.

El Aula Virtual se conformó de la siguiente manera:

- Encabezado. En esta sección aparece el nombre de la asignatura para identificar el Aula Virtual.
- Trabajo de Unidades. En este apartado se muestra por unidad temática las actividades de aprendizaje que se deberán de desarrollar, así como su ponderación y fechas de entrega.
- Evidencia de Unidades. En esta sección los estudiantes subirán sus trabajos desarrollados durante la asignatura.
- Contáctame. En este apartado, se muestra el horario de atención del profesor; así mismo, se presenta un pequeño formulario de dudas para el estudiante.
- Foro de Tareas. En esta sección, se desarrollarán foros colaborativos para que los estudiantes interactúen con casos y cuestionamientos planteados en la asignatura.
- Conoce tu universidad. En esta apartado se muestra una pequeña explicación de la universidad.
- Rúbricas. En esta sección se encuentran las rúbricas con las que se calificarán las actividades de aprendizaje.
- Calendario. En este apartado, se pueden encontrar las fechas de entrega de actividades de aprendizaje; así mismo, las fechas de los exámenes formativos y sumativos de la materia.
- Libros de Interés. En esta sección se encuentran libros en formato pdf para que los estudiantes puedan descargar o simplemente leer.
- Páginas de Interés. En este apartado se muestran enlaces de ayuda, de consulta de documentos, etc.
- Fotos de Proyectos. En esta sección se pueden ver las presentaciones de los avances de proyecto de los equipos de los estudiantes.
- Temario de Unidades. En este apartado se encuentra la instrumentación didáctica de la asignatura para su consulta en dado caso de que existiera alguna duda.
- Exámenes. En esta sección se muestran los exámenes de la materia para su resolución.

Para la etapa de diagnóstico previo, se aplicó una encuesta a los estudiantes a fin de establecer los saberes previos de los mismos en temas como manejo de las herramientas informáticas de Internet y así determinar cuáles podrían ser las posibles herramientas a utilizar dentro del aula virtual. La imagen 3 muestra un ejemplo de las preguntas tipo que se realizaron para el diagnóstico previo.

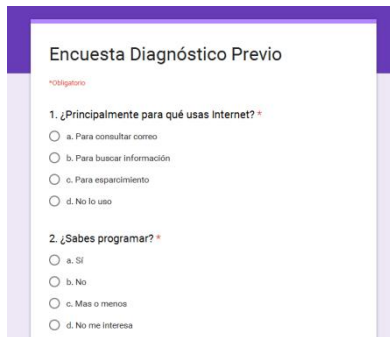


Figura 3 Ejemplo de preguntas de la encuesta

La encuesta fue desarrollada en base a las competencias en el uso de tecnología de los Estándares Nacionales de Tecnología Educativa para Estudiantes NETS (2007) (por sus siglas en inglés National Educational Technology Standards for Students). Este instrumento integra 15 preguntas de respuesta cerrada agrupados en tres categorías: sensibilidad ante la tecnología, habilidades informáticas y uso de la computadora. La tabla 3 muestra un ejemplo de la distribución de las 15 preguntas realizadas.

Categoría	Pregunta
Sensibilidad ante la tecnología	14 y 7
Habilidades informáticas	2, 3 y 4
Uso de la computadora.	8, 15, 11, 12, 9, 1, 10, 6, 13 y 5

Tabla 3 Ejemplo de las 15 preguntas

Para la fase de diseño se desarrollaron las siguientes actividades:

- Revisión del programa académico de las asignaturas, así mismo se señalaron las actividades a desarrollar, los vídeos que se presentarían, se elaboraron los reactivos de los exámenes y se diseñaron contenidos de presentaciones.
- Se elaboró la instrumentación didáctica tomando en cuenta al Aula Virtual. La imagen 4 muestra un ejemplo de la instrumentación didáctica generada.
- Se eligieron las Google Apps® para las actividades escogidas.
- Se desarrollaron pruebas piloto del Aula Virtual con el objetivo que todas las secciones y las herramientas de Google® tuvieran un funcionamiento óptimo.

Nombre de la Materia: SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN Carera: ADMINISTRACIÓN Catedrático: Arturo González Torres Unidad: 1 Tema: INTRODUCCIÓN	
OBJETIVO GENERAL DEL CURSO	COMPETENCIAS GENERICAS
Proporcionar los conocimientos básicos en la elaboración de escritos académicos, mediante la investigación documental en temáticas de su área.	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de análisis y síntesis • Trabajo en equipo • Habilidades de investigación
COMPETENCIA (S) ESPECIFICA (S) DE LA UNIDAD	TEMARIO
Conocer los elementos básicos para el desarrollo de una investigación documental	1.1 Definición de investigación documental 1.2 Características de la investigación documental 1.3 Elementos de la investigación documental
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA (S)
<ul style="list-style-type: none"> • Investigar definiciones de investigación documental • Discutir las características de una investigación documental • Diferenciar los tipos de investigación 	<ul style="list-style-type: none"> • Mapa mental del tema 1.2 • Mapa conceptual tema 1.3

Figura 3 Ejemplo de instrumentación didáctica.

Para la etapa de implementación se incorporaron las características desarrolladas en la etapa anterior. Se implementó durante un cuatrimestre de estudio como prueba piloto. La imagen 5 representa un ejemplo del Aula Virtual ya construida.



Figura 5 Ejemplo de Aula Virtual

Para la fase de evaluación se aplicó una encuesta a los estudiantes que la utilizaron y conforme a los resultados arrojados, se tomaron decisiones de mejora. Las preguntas fueron valoradas por los estudiantes según una escala del 1 al 6, siendo el 1 considerado como de calidad baja y el 6 de calidad alta. La base de las preguntas se adaptó del formulario propuesto por Anaya (2004). El instrumento consta de 36 de preguntas, divididas en 6 secciones. La imagen 6 muestra un ejemplo de las dimensiones del formulario aplicado.



Figura 6 Ejemplo de aspectos de la encuesta.

Así mismo se desarrolló un cálculo de tiempo para la revisión de examen y trabajos de forma tradicional.

Para el estudio se empleó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{(z)^2 (p)(1 - p)}{(E)^2}$$

(1)

Donde:

n = es el número de muestras a realizar.

z = es el intervalo de confianza a utilizar.

p = es la proporción estimada de tiempo de las actividades

E = es el porcentaje del error permitido.

De la misma forma se usó un intervalo de confianza de 90% de confiabilidad para la recolección de los datos.

$$n = \frac{(1.645)^2 (0.5)(1 - 0.5)}{(0.10)^2} = 67.65$$

De la fórmula anterior, se puede observar que se desarrollarán 68 observaciones, por lo anterior, se tomó el tiempo a la revisión de 68 exámenes. Para el cálculo promedio de tiempo en la calificación de exámenes, la fórmula que se utilizó fue la siguiente:

$$n = \left[\frac{(z)(\sigma)}{(\varepsilon)} \right]^2 \tag{2}$$

Donde:

n = es el número de muestras a realizar.

z = es el intervalo de confianza a utilizar.

σ = es la desviación estándar de la muestra preliminar.

e = es el error permitido.

Las 68 tomas de tiempos se les aplicó la fórmula anterior, esto con el fin de saber si 68 muestras son suficientes.

$$n = \left[\frac{(1.645)(0.4953)}{(10)} \right]^2 = 0.0066$$

El resultado de la fórmula anterior muestra que con una muestra es más que suficiente, se realizaron 68, esto quiere decir que el resultado de las 68 tomas de tiempo es confiable. La tabla 4 personifica los cálculos obtenidos del estudio de tiempo para revisión de exámenes.

Intervalo de confianza	1.645
Desviación estándar	0.49537056
Error	10
Media de tiempo	3.71522388

Tabla 4 Ejemplo de cálculos obtenidos

Por último se obtuvo la media de tiempo de revisión de exámenes, la tabla anterior deja ver el resultado, el cual fue de 3.7152 minutos con un intervalo de 90% de confiabilidad.

Comparando este estudio con la propuesta de utilizar Google App, la tabla 5 muestra los cálculos obtenidos del estudio de tiempo para revisión de exámenes.

Intervalo de confianza	1.645
Desviación estándar	0.207013
Error	10
Media de tiempo	0.605970

Tabla 5 Ejemplo de cálculos obtenidos

Por último se obtuvo la media de tiempo de revisión de exámenes, la tabla anterior deja ver el resultado, el cual fue de 0.6059 minutos con un intervalo de 90% de confiabilidad. El ahorro de tiempo en revisión de exámenes es significativo en comparación de calificar uno por uno.

Resultados

Como primer aspecto, el gráfico 1 representa los resultados obtenidos del instrumento aplicado para la etapa de evaluación del Aula Virtual.

Evaluación del Aula Virtual

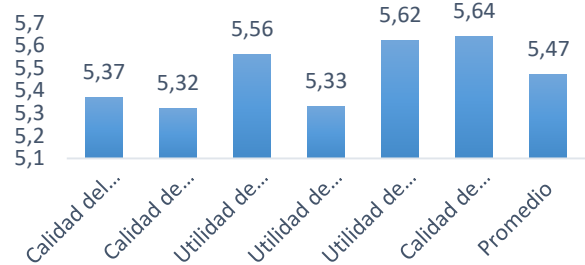


Grafico 1 Ejemplo de evaluación del Aula Virtual

El gráfico anterior demuestra que el puntaje obtenido por la población de estudiantes que experimentaron el Aula Virtual, fue de 5.47 de una escala de 6. Lo cual se puede ver que la aceptación de esta propuesta fue buena.

Por otro lado, comparando los tiempos de calificación de un examen de forma tradicional y aplicando Google Apps®, se puede observar que hay un ahorro de 83.68 % utilizando Google App.

Comparación de Tiempos

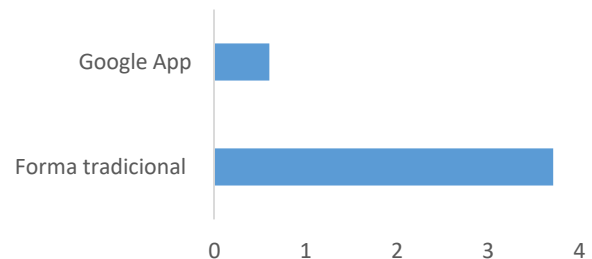


Grafico 2 Ejemplo de comparación de tiempos

Conclusiones

Después de la propuesta de investigación se observa que una apropiada implementación de las Google Apps® puede brindar un aspecto diferentes y quizás cambiante a la educación que a su vez ha sido influenciada de la cultura de un mundo globalizado.

Las principales funcionalidades de las herramientas de Google® para educación son generar y fomentar las relaciones entre el estudiante y el profesor. Además se puede observar que Google Apps® permite tener una flexibilidad en el proceso de enseñanza – aprendizaje; así mismo ayuda a la creación de entornos virtuales ricos en contenido.

Actualmente se trabaja en la capacitación de profesores en temas de Aulas Virtuales y se está generando un banco de ellas para las asignaturas del área de administración. Así mismo, dada la aceptación de la propuesta de investigación se está realizando un estudio del impacto económico que traerá la implementación de Google Apps® en el área de administración.

El presente proyecto pretende fomentar el uso de Google Apps® sin pretender sustituir al docente; además de buscar fomentar el Aula Virtual como medio facilitador a fin de proveer y construir un medio donde cada profesor pueda cumplir mejor con su desempeño y los estudiantes aprendan a aprender. Por último se recomienda que para la creación de un Aula Virtual, antes se estudie las variables que conforman a la asignatura, ya que cada materia contiene sus necesidades propias y retos a alcanzar.

Referencias

Anaya Rivera K. (2004). *Modelo de enseñanza-aprendizaje virtual: Análisis, diseño y aplicación en un sistema universitario Mexicano*. Universidad de Granada.

Clarenc, C. A. (2011). *Deseo Aprender*. PediPress.

Cobo, C., Pardo, H. (2007). *Planeta Web 2.0. Inteligencia colectiva o medios fast food*. (Grup de Recerca d'Interaccions Digitals, Universitat de Vic. Flacso México.). Barcelona / México DF.

Díaz, J. M. (S/A). *Usando Google Apps para Educación*. EducandoconTic.

Hernández Garza, E. D. (2015). *Un trabajo para todas las edades. YouTube una oportunidad de ganar dinero*. Instituto Educativo Alef.

National Educational Technology Standards for Students. (2007). *NETS for Students*. Second Edition. ISTE® (International Society for Technology in Education)

Rodríguez Vila, J. J. F. (S/A). *Herramientas de comunicación y colaboración de Google Apps Edu Edition como plataforma educativa para instituciones con bajos recursos económicos*. Universidad de San Martín de Porres.

Ztmient, L. A. (S/A). *Uso didáctico de las herramientas de Google*.