



**CONGRESO
IBEROAMERICANO**
DE CIENCIA, TECNOLOGÍA,
INNOVACIÓN Y EDUCACIÓN

BUENOS AIRES, ARGENTINA
12, 13 Y 14 DE NOVIEMBRE 2014

**CONGRESSO
IBERO-AMERICANO**
DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA,
INOVAÇÃO E EDUCAÇÃO

BUENOS AIRES, ARGENTINA
12, 13 Y 14 DE NOVIEMBRE 2014

Experiencias en el uso de herramientas cloud computing en alumnos de nivel medio superior.

ROJAS-RESÉNDIZ, A; SOTOMAYOR-OLMEDO, A.

Experiencias en el uso de herramientas cloud computing en alumnos de nivel medio superior

Andrea Liliana Rojas Reséndiz, Artemio Sotomayor Olmedo

División de Investigación y Posgrado de la Facultad de Ingeniería Universidad Autónoma de Querétaro.

rojas.andrea.lr@gmail.com, artemiosotomayor@gmail.com

Actualmente la tecnología se ha vuelto fundamental para la generación y divulgación del conocimiento. El objetivo de este artículo es exponer la experiencia de los alumnos de sexto semestre en el curso de Formación Ambiental impartido en la Escuela de Bachilleres de la Universidad Autónoma de Querétaro Plantel Sur en México, utilizando diversas herramientas de cloud computing. La primera de ellas es un sitio ad hoc a la materia, para compartir trabajos, tareas, y continuar la interacción fuera del aula, también se crearon un foro que permitió automatizar la retroalimentación de actividades durante el transcurso del semestre. Al finalizar el curso los resultados fueron mixtos, esto es, los estudiantes experimentaron un rechazo generalizado al uso de los foros tradicionales pues ellos preferían trasladar su interacción y debates al curso presencial, sin embargo, el uso de formularios en línea les resultó cómodo ya que esta herramienta es simple y compatible con dispositivos móviles, mismos que los estudiantes utilizan cotidianamente. De esto podemos concluir que entre más familiarizado este el estudiante con la tecnología, podrá ser más sencilla su integración en los cursos curriculares.

Introducción

En los últimos 25 años el vertiginoso avance de la tecnología ha implicado cambios, adopción de nuevas prácticas y ha creado nuevas necesidades en la enseñanza. Las generaciones actuales están en mayor contacto con la tecnología, por lo que los docentes también debemos aprovechar estas aplicaciones que ofrece las ciencias computacionales para trabajar cotidianamente con ellas. Sin embargo es importante identificar qué herramientas se utilizan y con qué finalidad. En este trabajo se busca explicar la manera en como los estudiantes interactúan con algunas herramientas de cloud computing y se enlistan las ventajas y desventajas que se obtienen de las mismas para trabajar de manera colaborativa, y tener un mayor aprovechamiento en el aprendizaje. Este trabajo contiene las siguientes secciones: trabajos relacionados en

donde explicamos una breve reseña del contexto en dónde se encuentra nuestro trabajo, en la siguiente parte

Trabajos relacionados

Se realizó un análisis cualitativo y cuantitativo de las ventajas y desventajas de las herramientas “cloud computing” a través de una interacción institucional entre los estudiantes e investigadores, al discutir la aplicación de Google Apps, el almacenamiento Amazon, Microsoft Una Drive, y otras aplicaciones en la nube. Este trabajo no presenta los detalles técnicos de la aplicación a través de las infraestructuras institucionales debido a las implicaciones hereditarias [1].

Se presenta una revisión técnica de la infraestructura tecnológica necesaria para el entorno de e-learning. Además, este trabajo describe el perfil específico de la comunidad estudiantil, maestros, investigadores, administradores, necesarios para el diseño, la implementación y el uso de la aplicación de nube en la educación [2].

En el 2006 Tudor realizó un estudio con un curso introductorio a nivel de posgrado para estudiantes de la salud pública. Utilizó herramientas para el curso como: WebCT, Blackboard, Realplayer para archivos de audio, presentaciones Powerpoint, Excel, Word[3].

Los estudiantes reportaron que estaban satisfechos con su curso online y con la cantidad de interacción el curso proporcionó. Los estudiantes indicaron que estaban muy satisfechos con la organización y el diseño del curso. Informó de una serie de recomendaciones, sugerencias y comentarios al final de su estudio:

- Preparar un máximo de 30 diapositivas de PowerPoint en una presentación.
- Tutoriales debe durar no más de 30 minutos.
- Incluya notas escritas para los archivos de audio en caso de que los archivos de audio no están claros o si los estudiantes están teniendo otros problemas técnicos con la tecnología.
- Crear cuestionarios de auto-ayuda que pueden utilizarse como evaluaciones formativas en el camino y pueden proporcionar una retroalimentación inmediata para los estudiantes.
- Ofrecer otras actividades, como los applets de Java que están vinculados a los objetivos específicos de aprendizaje, pero asegúrese de incluir muy detalladas instrucciones escritas.
- Incluir otros materiales complementarios, como una lista de sitios web útiles, libros de texto en línea y vídeos en la casa que se pueden comprobar a cabo en la biblioteca de la universidad local.

Algunas desventajas reportadas incluyen:

- El Aumento en la cantidad de tiempo en relación con el diseño de cursos y exámenes de calificación.

- La calidad de la voz en los archivos de audio, no siempre es adecuada.
- No hay la interacción suficiente entre los estudiantes y el instructor.

Croxon 2014, presenta una revisión de la literatura desde 2009 hasta 2013 en relación con el uso efectivo de las tecnologías Web 2.0 como agentes de procesos de aprendizaje y enseñanza en la democratización de la educación superior. Las tecnologías Web 2.0 inherentemente facilitan aspectos fundamentales de aprendizaje democratizado, un concepto abordar la igualdad de oportunidades en el aula. Estas oportunidades incluyen: la igualdad de acceso a las herramientas de aprendizaje apropiadas, la subversión de las barreras que dificultan la participación, y la difuminación de las líneas que delimitan los roles tradicionales de alumnos por profesor. Esta revisión ha identificado cómo las tecnologías de la Web 2.0 se han implementado en la enseñanza universitaria, y analizado la utilidad de tales implementaciones en la democratización de los procesos pedagógicos. Literatura relevante se obtuvo a través de un proceso de recopilación sistemática de una serie de bases de datos educativos. Esta revisión ha encontrado que cuando se aplican las tecnologías Web 2.0 dentro de un modelo pedagógico adecuado resultan ser agentes eficaces en la democratización de los procesos de enseñanza y aprendizaje[4].

Blattner y Fiori, aseverará que la participación y crecimiento sostenido de estudiantes y educadores en comunidades de redes sociales llamó la atención sobre el potencial de tal recurso web para fomentar relaciones positivas entre los estudiantes, para mejorar la credibilidad de los profesores que participan en la cultura contemporánea estudiante y para proporcionar los resultados educativos constructivos, y inmediatos, oportunidades individualizadas para interactuar con sus compañeros, profesores y hablantes nativos de una variedad de lenguas extranjeras. Poco se sabe acerca de cómo las redes sociales en línea como Facebook pueden desarrollar un sentido de comunidad en las clases de lengua o cómo pueden afectar el desarrollo de la competencia socio-pragmática en los estudiantes de idiomas. En este artículo se analiza cómo este sitio web puede proporcionar a los estudiantes de idiomas con las oportunidades para mejorar ambos aspectos mediante la observación y la participación en las discusiones 'Grupos' de varias regiones del mundo donde la lengua de llegada se habla de forma nativa[5].

Reginald Nnazor analiza los avances en las tecnologías de información y comunicación (TICs) y como estos han proporcionado oportunidades sin precedentes para la enseñanza presencial y en línea facilitada por la tecnología y el aprendizaje al interior de las instituciones y en la educación a distancia. Aunque existe una considerable investigación sobre el uso de las TICs en la educación superior, la aproximación a la comprensión del fenómeno ha sido principalmente internos. El enfoque interno normalmente se centra en cómo los factores dentro de la institución, la influencia en el uso de las TICs en la enseñanza. Como resultado, hay poco conocimiento sistemático de la influencia de factores externos a las instituciones, y cómo estos factores externos se combinan con factores internos para dar forma a la

utilización de las TICs. Este trabajo propuso un marco conceptual para la investigación de los factores externos e internos a las universidades que facilitan o dificultan el uso de las TICs en la enseñanza[6].

Guiados por el enfoque interno-externo de la investigación social y organizacional, este documento presenta un marco conceptual para la investigación de la utilización de las TICs en las universidades. El marco está diseñado para concentrar la investigación en los factores externos e internos que dirigen y configuran el uso de las TICs en las universidades. El marco se construye con los factores que surgen de una revisión a propósito de la literatura sobre los entornos externo e interno de la educación superior. El conocimiento basado en la investigación de contexto social y organizacional de las TICs es un recurso muy importante para la planificación, implementación y evaluación de iniciativas de TICs. El enfoque interno-externo del marco tiene potencial para guiar la investigación para generar conocimientos que mejor pueden informar las políticas de TICs en la educación superior a nivel del sistema, así como la política y los mecanismos de funcionamiento de las universidades individuales[5][6].

Materiales y métodos

Este trabajo presenta la experiencia de los alumnos en el uso de herramientas cloud computing para el curso denominado "Formación Ambiental", impartido en el sexto semestre de la Escuela de Bachilleres de la Universidad Autónoma de Querétaro en México, con alumnos de 16 a 18 años.

Consideraciones prácticas

El objetivo de este trabajo es recopilar las experiencias de los estudiantes para entender que tan efectivas son las herramientas de cloud computing para la enseñanza, así evaluar sus ventajas, desventajas, y por fimalmente emitir algunas recomendaciones para trabajos similares.

Se utilizaron diferentes herramientas para el curso, la primera de ellas fue un foro en Google Drive para que los alumnos compartieran información, trabajos y opiniones entre ellos. De esta manera se promovió un enfoque multidisciplinario en la experiencia de los alumnos.

Foro en google

La actividad realizada en el curso consistió en generar un reporte semanal de una noticia relacionada directamente con al medio ambiente, adicionalmente los alumnos redactaban una opinión o crítica.

Los pasos realizados para esto fueron:

- 1) Cada estudiante debe tener una cuenta válida de correo electrónico, deseable, pero no indispensable que fuera de gmail.
- 2) Cada estudiante debe registrar una cuenta de Google Apps.

Darse de alta en el foro de Google, administrada por la docente titular de la asignatura

3) Cada semana cada alumno enviara el link de la noticia y su opinión o crítica personal.

4) El resto de los compañeros, leerán dos o tres noticias de sus compañeros y se discutirá la opinión de otros estudiantes, para desarrollar un debate.

Sitio en línea

La siguiente actividad se trata de un sitio web en la que se localizaron: programa, metodología de enseñanza y evaluación, calificaciones, diapositivas de clases, tareas, calendario, proyectos y videos. El sitio tenía como objetivo ordenar, y proveer la información del curso a cada alumno, de tal forma en que el material: tareas, apuntes, videos relacionados con el curso fuera por completamente accesibles. Cada alumno tenía la oportunidad de descargar de manera libre, el calendario de actividades de la materia, consultar las fechas de entrega de trabajos o programación de examens, o bien consultar sus calificaciones, obtener apuntes de la materia, etc. La interdisciplinariedad es un trabajo común hoy en día, en esta recopilación se observa el nivel de multidisciplinariedad el cual consiste en resolver un problema, en el cual dos o más ciencias trabajan en conjunto para la obtención una solución.

Cuestionarios en línea

Por último se trabajó con una serie de cuestionarios en línea, atreves de los formularios, mediante la herramienta google forms, para diferentes actividades de clase. Un aspecto importante es que estos cuestionarios se utilizarón para recopilar la información que se presenta en este trabajo.

Resultados

Resultados del foro

Después de la información recopilada se obtuvo que el 53% de los estudiantes tuvieron una mala experiencia, el 17% regular y el 30% una buena experiencia.

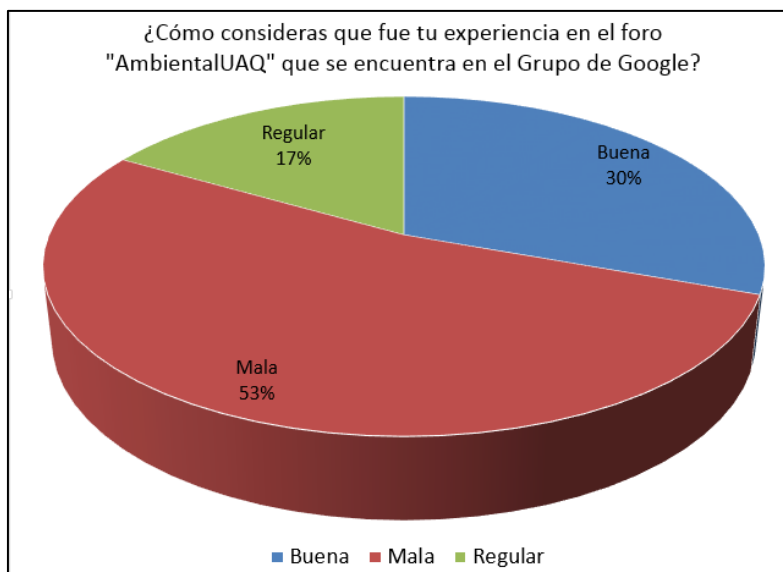


Fig. 1. Experiencia de los alumnos usando el foro de Google Drive.

Algunas de las respuestas que los alumnos mencionaron de la impresión que les causo el foro fueron las siguientes:

“Me pareció interesante el intento de modernizar la clase y utilizar las herramientas que nos ofrecen las nuevas tecnologías, sin embargo como no estábamos familiarizados con este tipo de foros era todo muy confuso”

“Es complicada de usar, y tarda mucho en cargar”

“No sabía utilizarlo, tuve que hacer un ritual para poder meterme -.-”

Se les pregunto si les parecía que el foro tenía algunas características (agilidad, practicidad, y utilidad para el aprendizaje) a lo que respondieron lo siguiente:

Característica:	Si	No
Agilidad	25%	75%
Practicidad	36%	64%
Utilidad para el aprendizaje	53%	47%

A continuación se enlistan los argumentos expuestos por algunos alumnos creen que fue práctico el uso de los foros:

“Porque podemos ver las cosas en el momento que queramos.”

“toda la información está a nuestro alcance pero sólo lees lo que te interesa.”

Sin embargo algunos otros alumnos opinan lo contrario, explicando:

“Porque, honestamente, la mayoría de nosotros sólo subía la tarea sin interés en leer las opiniones; es más, sin siquiera opinar.”

“Porque aunque fuese interesante la idea y la forma en que se desarrollaba, terminó siendo un tanto enredosa y aburrida.”

En cuanto a la utilidad algunos estudiantes indican:

“Creo que sería bueno aprender a usarlo, porque probablemente en algún punto del futuro vamos a necesitarlo, sin embargo para los objetivos inmediatos que perseguimos y el uso que pretendíamos darle considero no es necesaria su utilización”

“Porque hay otras opciones que podemos usar así como la más sencilla que es facebook, para no ocasionar problemas sobre el uso de este ya que facebook es sencillo de usar, al contrario de google el cual tenía problemas para que muchos entráramos (incluyéndome)”.

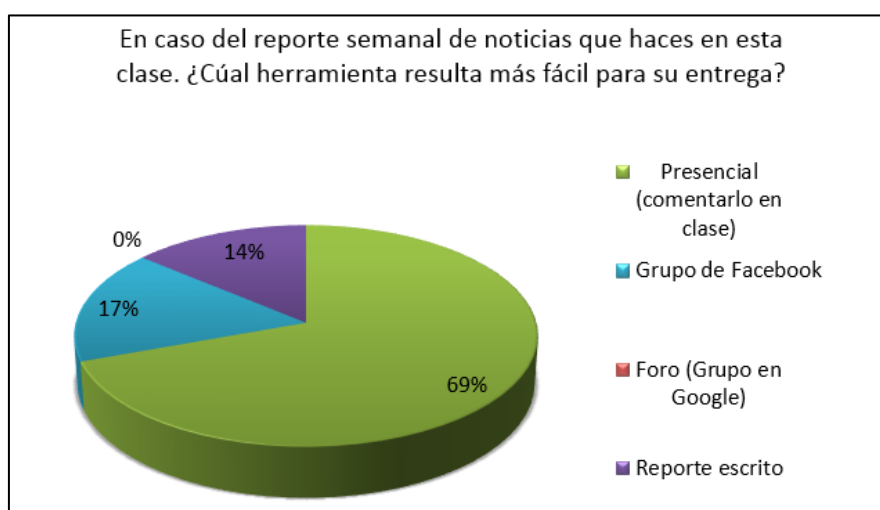


Fig. 2. Preferencia de los alumnos para entrega de reporte semanal de noticias.

Respuestas de porque algunos alumnos que prefieren entregar su reporte de noticias presencialmente:

“De esa manera es más interesante y creo que todos podemos opinar y saber más noticias aparte de la nuestra que nos dejan algún aprendizaje”

“es más dinámico y crítico”

“Se vuelve interactivo, todos escuchamos la mayoría de las noticias y podemos comentarlas y relacionarlas “

“se me hace más fácil presencial o escrito, esto hace que me interese el tema y no sólo lea por leer, además me agrada cuando cada uno expone su punto de vista respecto a una noticia.”

Otros alumnos que prefieren entregar su reporte de noticias por Facebook mencionan lo siguiente:

“pues todos podemos compartir y recibir información sin mucho impedimento o trabas.”

Por último algunos de los alumnos que prefieren entregar su reporte de noticias por escrito señalan que:

“Porque hay muchos distractores al usar la pc por lo cual se puede olvidar el mandarlo, a mí me parece que es más sencillo escribirlo a mano, entregarlo en clase y después discutirlo en clase porque 1ero lo escribimos para entregarlo y si queda en los mejores podemos volverlo a escribir para no olvidarlo”

“Así me puedo expresar con mayor libertad“

Resultados del sitio en línea



Fig. 3. Preferencia de los alumnos para entrega de sus tareas.

Razones por las que los alumnos prefieren discutir sus tareas en clases:

“Nos hace más críticos sobre los temas y nos amarra en el tema”

“Porque incita al alumno a no sólo leer, sino también a crear un punto de vista crítico.”

“De esa manera nos hacemos más críticos y también podríamos debatir de algún tema de interés todos en conjunto, y podría tener más de una opinión para complementar la propia.”

Razones por las que los alumnos prefieren usar Facebook para la entrega de sus tareas:

“Sinceramente, un reporte escrito, aburre. Facebook es la mejor manera de hacer tarea, aparte que todos entramos diariamente en él y de una manera u otra, recordamos que debemos hacer tarea.”

“lo puedo hacer desde mi teléfono sin prender la computadora.”

Algunas razones por las que los alumnos prefieren usar el sitio Google para la entrega de sus tareas:

“Porque se conoce no solo mi trabajo sino de los demás”

“Más sencillo”

Razones por las que los alumnos prefieren discutir sus tareas en clases:

“Me gusta poder expresar lo que creo y considero puede servir de algo de manera escrita ya que así se me facilita más hacer comentarios.”

“lo creo más apto para desarrollar la habilidad de análisis al transcribir ideas.”

“Se puede evitar muchos malentendidos y es más fácil plantear de manera completa nuestros pensamientos y opiniones.”

Discusión de resultados

Foro

Las ventajas que les muestra el foro a los estudiantes son las siguientes:

- Fue considerada una actividad novedosa e interactiva.
- Les parece interesante al comienzo debido a ser una herramienta no tradicional.
- También piensan que es de gran utilidad debido a que frecuentan de manera cotidiana el internet.

Las desventajas que la mayor parte de los estudiantes encontró fueron:

- Desinterés de leer las actividades de los demás compañeros.
- Menor practicidad en comparación con otras herramientas.
- Problemas con el uso de la herramienta debido a la confusión del manejo para interactuar con ella desde sus móviles, y en general desde cualquier dispositivo.

Por lo que para la actividad de entrega de reporte semanal de noticias los alumnos que prefieren el uso de facebook en general es porque mencionan que es una herramienta mucho más fácil, rápida, común y práctica. Por otro lado en general los estudiantes prefieren entregar su reporte de noticias por escrito es debido a que les parece con mayor facilidad y comodidad.

Sitio en línea

En cuanto a la entrega de sus actividades y tareas la mayoría de los alumnos que prefieren discutir sus tareas de manera presencial es porque les parece que implica un debate, es dinámico y divertido. Los alumnos que prefieren entregar sus tareas en forma escrita en clase es porque señalan que esto es más organizado, formal y más fácil.

Sin embargo los resultados también demuestran que las ventajas de trabajar con un sitio en línea son las siguientes:

- Porque se conoce el trabajo de todos los alumnos.

- Mantiene un organizado el curso.
- Contiene los materiales necesarios para que los alumnos obtengan la información en cualquier momento.
- Comodidad y facilidad de ingreso.

Por otro lado, los alumnos que mencionan prefieren el trabajar en otras herramientas como la red social Facebook, encuentran como ventajas:

- Facebook es un sitio de fácil acceso, ya conocido.
- Todo el tiempo están dentro, por lo que se enteran con mayor rapidez de las tareas a realizar o la información reciente.

Conclusiones

La utilización del foro en la dinámica de entrega de noticias semanalmente

- La experiencia fue mala para la mayoría de los alumnos debido a complicaciones técnicas que causaron frustración y estrés.
- En su mayoría no les pareció ágil o práctico, sin embargo le encontraron utilidad por cultura general y porque les pareció una nueva manera de aprender.
- Hubo una diferencia entre lo que les parecía más fácil y lo que encontraban con mayores ventajas para su aprendizaje en cuanto a las herramientas de entrega de la tarea, sin embargo para ambas la mayoría prefiere discutir presencialmente su tarea, o presentarla por escrito, debido a que lo encuentran más dinámico, organizado.
- Le encontraron mayor interés y utilidad trabajar estas dinámicas de manera presencial debido a que encuentran que les causa mayor interés, se presta a la dinámica del debate, y los hace ser más críticos y reflexivos.

El uso del sitio

- El uso de cualquier herramienta de este tipo ya sea una plataforma o en este caso el sitio de Google, permite tener mucho más control y orden.
- Fomenta la transparencia en la evaluación de los alumnos y brinda un apoyo extra al hacer de mayor facilidad la retroalimentación.
- Permite el acceso rápido a cualquier recurso del curso.
- A los alumnos les parece en general una buena idea el uso de otras herramientas como las redes sociales, pues consideran que al estar mucho tiempo en ellas, tienen acceso con mayor facilidad. Sin embargo las redes sociales es un trabajo pendiente para siguientes contribuciones.

Observaciones adicionales

- Por otro lado es preciso aludir que el uso de formularios de Google para la recopilación de la información compartida dentro de este trabajo fue de gran utilidad, por lo que el uso y retroalimentación de este tipo de cuestionarios es un punto pendiente para futuras colaboraciones.
- Es necesario reiterar que pese al uso de nuevas herramientas con las que los alumnos se manifiestan entusiastas, es necesario no olvidar la interacción personal con el grupo, que les parece aun la más cómoda y con la que pueden opinar con mayor claridad sus ideas.

Agradecimientos

Los autores des este trabajo agradecen ampliamente el apoyo y financiamiento por parte del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) y al Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Querétaro (CONCYTEQ) en México, para desarrollar esta investigación y su apoyo al interior de la Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ).

Referencias

- [1] Alshuwaier, F. A., Alshwaier, A. A., & Areshey, A. M. (2012, August). Applications of cloud computing in education. In Computing and Networking Technology (ICCNT), 2012 8th International Conference on (pp. 26-33). IEEE.

- [2] Dongyi, C., & Jixian, Z. (2013, April). Research on construction of the public service platform in life-long education based on the cloud computing. In Computer Science & Education (ICCSE), 2013 8th International Conference on (pp. 1081-1085). IEEE.

- [3] Croxon, D. Fair go with Web 2.0: Effective strategies for the democratisation of learning and teaching processes using Web 2.0 technologies.

- [4] Blattner, G., & Fiori, M. (2009). Facebook in the language classroom: Promises and possibilities. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 6(1), 17-28.

- [5] Nnazor, R. (2009). A Conceptual Framework for Understanding Use of Information and Communication Technology in Teaching in Universities. *International Journal of Instrutlional Technology & Distance Learning*, 6(1), 47-58.

- [6] TUDoR, G. (2006). Teaching Introductory Statistics online—Satisfying the Students. *Journal of Statistics Education*, 14(1).