



PERCEPCIÓN DEL ESTUDIANTE DE INGENIERÍA EN EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES DE MICROAPRENDIZAJE EN MEDIOS DIGITALES

Guadalupe Maribel Hernández Muñoz
Universidad Autónoma de Nuevo León

Lizbeth Habib Mireles
Universidad Autónoma de Nuevo León

Fernando Montemayor Ibarra
Universidad Autónoma de Nuevo León

Área temática: Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la Educación.

Línea temática: Cultura Digital y Educación.

Tipo de ponencia: Reportes parciales.

Resumen:

Las redes sociales en la educación han dejado de ser una novedad para convertirse en una herramienta que puede considerarse seriamente en el fomento de los aprendizajes significativos en estudiantes de todas las edades, estratos socioeconómicos y diversidad cultural. La forma más sencilla de estimular el conocimiento en la era digital es mediante el diseño de actividades de microaprendizaje que permitan contribuir a la construcción del conocimiento. Esta investigación presenta los resultados obtenidos desde la perspectiva de los estudiantes de ingeniería en su primera experiencia al utilizar redes sociales como plataforma para interactuar y compartir su actividad de microaprendizaje diseñada bajo un enfoque colaborativo, utilizando herramientas educativas digitales. Se concluye que el éxito de la actividad facilita el desarrollo del conocimiento al compartir las experiencias, además de promover una cultura digital y participativa ente los estudiantes, logrando convertirse en entes activos y desarrollando conocimiento y la competencia de la comunicación mediante la difusión de información y la propuesta de ideas.

Palabras clave: B-Learning, Cultura digital, Competencia Digital, Microaprendizaje, Redes Sociales.

Introducción

Estimular una cultura digital participativa en los estudiantes hoy en día es un gran reto, tanto para las instituciones de educación pública con recursos tecnológicos limitados, así como para los profesores saturados con múltiples actividades. Larrañaga (2012) menciona que las instituciones de educación superior transitan de un modelo de enseñanza tradicional del siglo pasado, basado primordialmente en la transmisión del conocimiento mediante recursos didácticos impresos y una técnica expositiva del docente hacia un modelo pedagógico apoyado en el aprendizaje activo, participativo y constructivo del conocimiento estimulado con recursos digitales. “Hoy ya el modelo educativo centrado en el profesor como transmisor de conocimientos estandarizados a una masa de estudiantes (un modelo análogo al de los medios de comunicación de masas) deja de tener sentido” (Viñals y Cuenca, 2016). Por lo tanto, es claro que pueden establecerse nuevos roles en el profesor de la era digital: organizador, guía, generador, acompañante, coacher, gestor del aprendizaje, orientador, facilitador, tutor, dinamizador o asesor. Los profesores tienen que desempeñarse en la “era digital”, en donde las herramientas tecnológicas son un eje fundamental para el aprovechamiento efectivo del tiempo y además conlleva al desarrollo significativo del conocimiento; una de las herramientas ampliamente disponibles y con mayor acceso, es el dispositivo móvil, sin embargo, en este medio existen limitantes que se deben considerar como el formato, la complejidad y el contexto del dispositivo y la plataforma empleada. En este sentido, las actividades de microaprendizaje por medio de las redes sociales en dispositivos móviles toman cada vez mayor relevancia al permitir abordar microtemas con apoyo de actividades educativas, tales como mapas, presentaciones, crucigramas, relación de conceptos, test o videoquiz, entre otros; con el objetivo de que los estudiantes refuercen los conocimientos y a su vez rompan la brecha digital participativa. Las redes sociales en los últimos años han tomado un papel protagónico y cada vez es más común que personas de todas las edades accedan a ellas. Facebook, según Túnnez y Sixto (2012), se posiciona en el primer sitio Web al que acceden 3 de cada 10 usuarios, alcanzando el 35.85% de todas las personas que hacen uso del internet. Existen para los docentes dos oportunidades: la primera es lograr con nuevas propuestas que los estudiantes participen en los diferentes entornos educativos tradicionales o bien, llevar los entornos de aprendizaje a ellos mediante el uso de las redes sociales, las cuales la mayoría de los estudiantes dominan. La OCDE (2007) citado por Contreras (2008) presenta el concepto de “web participativa”, que consiste en una red de internautas, donde los usuarios participan activamente, reflejando un esfuerzo conjunto, creativo, basado en prácticas y rutinarias; produciendo un gran impacto en la sociedad mediante la propagación significativa de los contenidos.

Microaprendizaje

La educación en la actualidad se encuentra en un proceso de transformación constante, esta actividad inherente es consecuencia del cambio tecnológico y cultural donde se van desarrollando los niños y los

estudiantes, el tiempo cada vez se vuelve un factor de mayor importancia por lo que actividades que favorezcan el aprendizaje en un corto tiempo y en distintas modalidades cada vez son más utilizadas. El microaprendizaje se ha vuelto en las últimas dos décadas en uno de los principales objetos de estudio, debido a que permite por medio de pequeños objetos de estudio y con apoyo digital desarrollar conocimiento en cualquier momento y lugar.

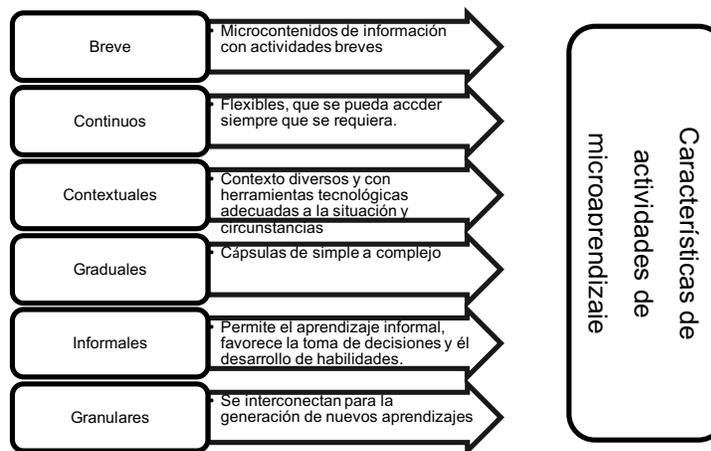
El microaprendizaje comenzó a utilizarse en el 2002, según hace referencia Molina y Romero (2010), toma mayor impacto en el 2005, en Austria, cuando Hug, Lindner y Bruck (2006) realizan el primer congreso dedicado a este tema. Hug (2009) lo define como los pequeños contenidos o tareas especiales que se realizan en una etapa específica con una duración promedio de 5 a 15 minutos donde se considera solo un punto o área del tema que se está aprendiendo. Se pueden emplear distintas pedagogías, desde aprendizaje reflexivo, constructivista, pragmático, conectivista entre otros, así mismo la forma de entrega y tipo son muy diversos. Jomah, et al. (2016) mencionan que una de sus características es que permite al usuario encontrar lo que exactamente está buscando, señalando que la mente se enfoca en una pregunta en particular, es la más abierta de recibir esa respuesta; permite que el cerebro del alumno explore sus propia curiosidad y patrones.

Estas actividades tienen como finalidad preparar y ampliar el aprendizaje que en conjunto desarrollará conocimientos más amplios, para ello la preparación y elaboración de micro actividades, será fundamental para obtener resultados complejos de habilidades.

En este sentido Nikou y Economides (2018), realizaron una investigación a estudiantes de nivel medio superior, con actividades de microaprendizaje basadas en dispositivos móviles, donde por medio de pequeñas unidades de aprendizaje y actividades cortas, mediante la teoría de la autodeterminación de la motivación, buscan aumentar la motivación y el aprendizaje, obteniendo en el grupo experimental notables cambios contra el grupo control entre los que destaca la autopercepción, autonomía, aumenta el nivel de competencia y mejora los resultados en general de los estudiantes que utilizaron estas micro actividades; aunado a lo anterior pudieron observar que los estudiantes sentían mayor satisfacción al alcanzar un mayor dominio de los conocimientos. Concluyendo que para los estudiantes es positivo el uso de dispositivos móviles e incrementa su conocimiento al utilizarlos como medios de aprendizaje.

Para autores como Lindner (2006) estas actividades pueden desarrollarse en breves momentos, mediante un celular, un correo electrónico u otros elementos digitales, haciendo hincapié en que será la forma en que en el futuro inmediato se tenga que aprender, ya que de alguna manera todo se convierte en fragmentos digitales de información por lo que será necesario cambiar los roles, modelos, tareas, etc. Las actividades de microaprendizaje deben tener ciertas características, estas se ven reflejadas en la figura 1.

Figura 1: Características de las actividades de microaprendizaje, elaboración propia con información de Trabajo, Mendizábal y González (2017).



King (2018) realizó una investigación en el uso de esta estrategia de aprendizaje breve en programas de ingeniería mediante la aplicación Twitter. Al analizar 10 diferentes universidades y como éstas utilizaban la plataforma para reforzar, promover y mejorar el éxito académico dentro de la facultad pudo concluir que es una excelente herramienta para difundir mini actividades en tan sólo 140 caracteres, usando además imágenes y figuras.

Por su parte Salinas y Marín (2014), mencionan que estas micro actividades nacen de pequeños contenidos o fragmentos de un tema en concreto, que usualmente son presentados mediante formatos digitales y que amplían la oportunidad de abordarlos en momentos breves como son la hora de comida y el descanso, ya que en primera instancia fueron creados con el propósito de brindar capacitación laboral.

Es importante establecer el impacto y uso del microaprendizaje en la educación, donde Garg (2010) citado por Salinas y Marín (2014), establecen que las nuevas plataformas tecnológicas son cada vez más utilizadas, y en la necesidad de aprender de manera continua y con poco tiempo disponible, se incrementa la posibilidad del uso de dispositivos móviles. Estos dispositivos se usan como herramienta complementaria en el aprendizaje semipresencial para acceder a la información y como agentes de apoyo al desempeño.

Es importante mencionar que una fuente constantemente utilizada para realizar estas actividades de aprendizaje es por medio de los MOOCs, donde por medio de videos, ejercicios breves y tests, se desarrollan cursos basados en métodos tradicionales de enseñanza.

Redes sociales como medio de educar

Las redes sociales han venido a revolucionar a la sociedad y es que hoy en día son utilizadas para muchas actividades cotidianas, las cuales van desde estar en contacto con amistades, buscar amigos

que hace mucho no se frecuentan, comprar y vender productos, publicaciones de situaciones, eventos, publicidad y propaganda de todo tipo, entre muchas otras; sin embargo, para esta investigación solo nos enfocaremos en un uso particular de las redes sociales y su impacto en la educación.

Dentro de las redes sociales más utilizadas para fines educativos, se encuentra el Facebook, Twitter, LinkedIn, YouTube, entre muchos otros; para De Haro (2010) sus usos principales son elaboración entre los miembros de microcuentos, explicación de actividades para que los padres participen, debatir algún tema en particular, compartir recursos que aporten información adicional a los materiales vistos en clase, compartir imágenes, realizar tareas, etc. Pero principalmente le da importancia a que las redes no requieren una formación específica pues todos las utilizan, permite la comunicación bidireccional y es de uso universal.

Para Espuny et al. (2011) la red social se utiliza para compartir documentos, fotografías, fomentar la comunicación entre familia y escuela, compartir conocimiento entre docentes y/o alumnos, usuarios y fomentar la comunicación.

Por otra parte, Gómez, Roses y Farías (2012) mencionan que es pertinente adaptar la educación al tipo de estudiante que llega al aula, el cual es un nativo digital; en este sentido los jóvenes las incorporaron en su vida y lo utilizan como herramienta para intercambiar información y aprender de forma rápida y fácil. Si a estas características antes mencionadas le sumamos que los estudiantes pueden usar las redes sociales como herramienta de autoaprendizaje, desarrollar un pensamiento crítico, mejorar sus habilidades informáticas, aprender a través de casos, entonces las redes sociales se vuelven parte esencial al trabajar en equipo, mejorar la comunicación y retroalimentación entre estudiantes y profesor-estudiante, donde se fortalece el trabajo colaborativo, dando como resultado un ambiente dinámico e interactivo. Estos autores mencionan que a pesar de que las redes sociales forman parte de sus actividades diarias y dedican mucho tiempo a ellas, también manifiestan que son utilizadas para usos académicos, por esta razón la presente investigación pretende explorar la percepción de los estudiantes en una materia de ingeniería mediante la reafirmación del conocimiento al realizar actividades de microaprendizaje por medio de la red social Facebook y su aplicación de mensajería instantánea, se considera una herramienta sumamente importante que facilita la comunicación, la inmediatez y la accesibilidad (Fondevila et al., 2015; Gascón et al., 2015).

Metodología

La finalidad de este trabajo es fomentar entre los estudiantes universitarios la creación de micro actividades de aprendizaje utilizando herramientas digitales, las cuales se publicaron en una red social (Facebook) para crear un ambiente de interacción entre ellos y despertar su cultura participativa. La primera etapa se trabajó en la red social con la creación del grupo cerrado para tener mayor control de la información, mediante las estadísticas de grupo se realizó el análisis de la participación e interacción de los estudiantes en la red social en un lapso de 28 días considerando un estudio exploratorio. La segunda

etapa se realizó mediante una investigación descriptiva con metodologías mixtas (Gómez-Hurtado et al., 2017), utilizando como instrumento la técnica de la encuesta, la cual es utilizada para los métodos analíticos observacionales, como los descriptivos (Arias y Fernández, 1998; Anguita et al., 2003). Con la aplicación del instrumento creado particularmente para esta investigación con la finalidad de obtener la percepción de los estudiantes al respecto de las preguntas de investigación que se declaran a continuación:

¿El estudiante percibe las redes sociales como Facebook como un medio para el aprendizaje?

¿El estudiante universitario tiene el interés de incorporar herramientas digitales de aprendizaje en su modalidad educativa?

¿Es posible despertar la cultura participativa entre estudiantes mediante actividades de microaprendizaje en medios sociales y digitales?

Participantes y campo de acción

Los estudiantes (N=108) que participaron en esta investigación pertenecen a una universidad pública de México del área de ingeniería, de una asignatura ubicada en el tercer semestre del plan curricular. Sólo participaron en el instrumento de medición n=92 estudiantes; siendo 30 (33%) mujeres y 62 (67%) hombres; las edades oscilan entre 18 a 24 años (media: 19.84, desviación estándar: 1.42).

Instrumento

El instrumento seleccionado fue la encuesta, la cual se diseñó en base a la experiencia de los autores y la literatura existente enfocada en el uso de las redes sociales (Túñez y Sixto, 2012; Ferrer-Cascales et al., 2013; Espinosa et al. 2015; Ortiz et al., 2015; López et al., 2017; Tur et al., 2017), esta se diseñó en tres secciones: identificación del participante, experiencia en el uso de redes sociales en actividades académicas y diseño de actividades de microaprendizaje, con un total de 25 ítems. Los estudiantes que participaron en dicho instrumento (n=92 estudiantes), corresponden al 85% de la población, respondieron de forma online a una encuesta de veinticinco preguntas. Se realizó un análisis mediante frecuencias representado en porcentaje de los ítems cerrados; los ítems relacionados las secciones referentes a la experiencia en el uso de redes sociales y actividades de microaprendizaje se realizaron en escala Likert; solo se consideró un solo ítem abierto para profundizar los comentarios generales con respecto a la experiencia de esta investigación.

Red Social y herramientas digitales

Facebook se seleccionó como red social para el estudio, creando un grupo cerrado para controlar mejor las mediciones a realizar. Los participantes enviaron solicitud para unirse como miembros, el profesor informó el objetivo del grupo y la descripción acerca de la estrategia educativa del microaprendizaje. El grupo se conformó por un total de 108 miembros. Los estudiantes utilizaron herramientas digitales educativas gratuitas de libre acceso y versiones demo para la construcción de sus actividades, siendo las de mayor uso: educaplay.com, onlinequizcreator.com, buscapalabras.com.ar, entre otras. El tipo de análisis realizado fue la observación del participante y mediante la estadística propia de la red social y en base al

trabajo de Túnez y Sixto (2012).

Resultados

El 98% de los estudiantes han utilizado las redes sociales en alguna materia para actividades académicas, esto representa que la mayoría cuenta con la experiencia en el uso de las redes sociales. En el análisis realizado con respecto al tipo de redes sociales utilizadas para fines académicos por los estudiantes universitarios, se muestran los resultados en la Tabla 1.

Tabla 1: Redes sociales utilizadas por los estudiantes.

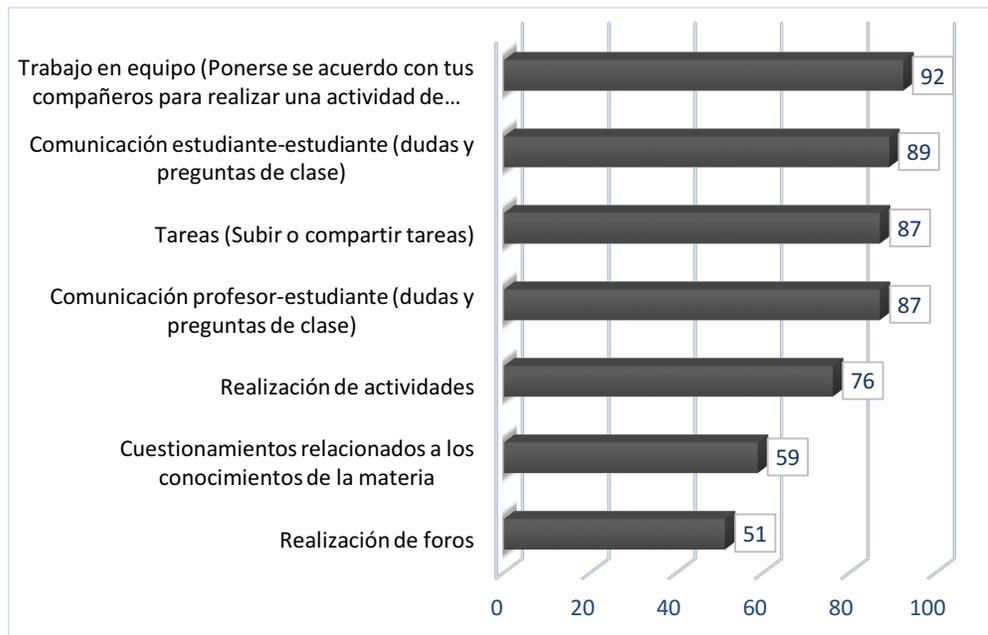
	SIEMPRE	FRECUENTEMENTE	ALGUNAS VECES	RARA VEZ	NUNCA
FACEBOOK	39 (43%)	33 (36%)	16 (17%)	2 (2%)	2 (2%)
TWITTER	0 0%	10 11%	9 10%	6 6%	67 73%
WHATSAPP	57 (62%)	19 (21%)	8 (9%)	3 (3%)	5 (5%)
YOUTUBE	10 (11%)	23 (25%)	26 (28%)	13 (14%)	20 (22%)
INSTAGRAM	1 (1%)	7 (7%)	8 (9%)	10 (11%)	66 (72%)
OTRA	5 (5%)	10 (11%)	13 (14%)	12 (13%)	52 (57%)

*ELABORACIÓN PROPIA EN BASE AL INSTRUMENTO

Lo que respecta a los resultados obtenido de la percepción de los estudiantes en relación al uso de las redes sociales en actividades académicas y el rendimiento académico, solo el 11% de la muestra (n=92) utiliza las redes sociales durante la clase; el 67% considera que el utilizar una red social no afecta su calificación en una forma negativa y el 68% considera que las redes sociales son importantes en actividades académicas.

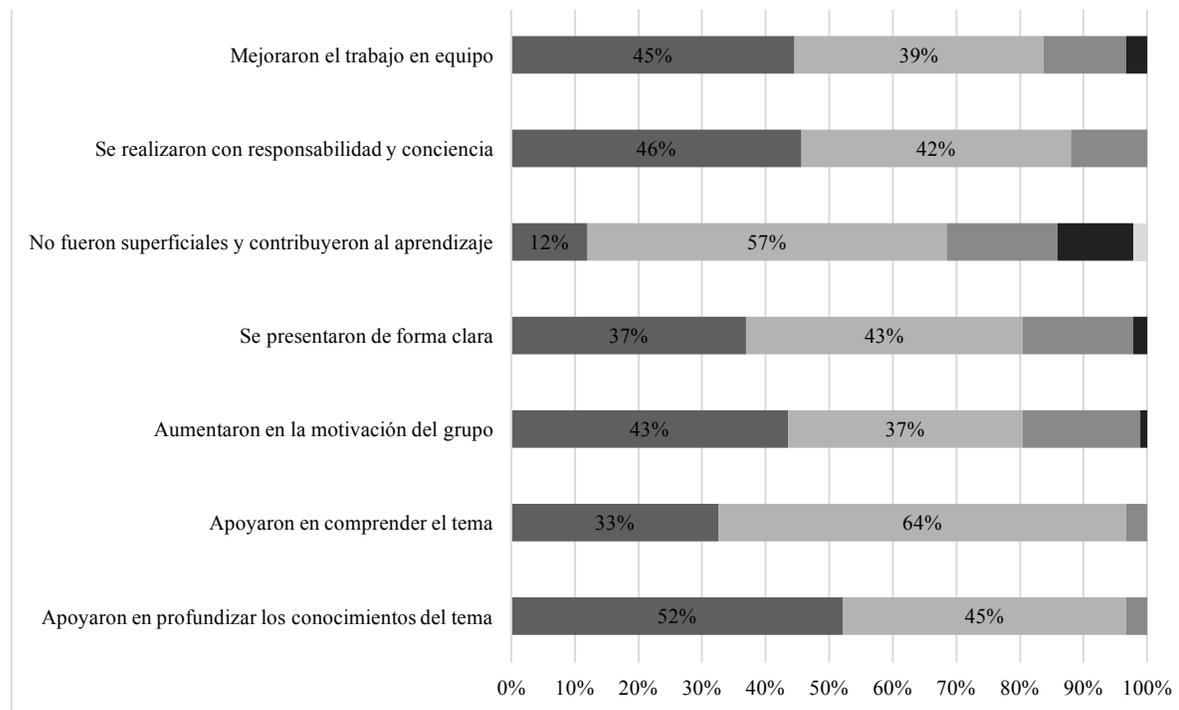
En la Figura 2 se muestra las frecuencias del porcentaje de las actividades académicas que desarrollan en redes sociales. La mayoría (92%) de los estudiantes utiliza las redes sociales para el trabajo en equipo, relacionando con el tipo de red social que utilizan para este fin, mostrados en la tabla anterior, se observa que WhatsApp es el medio más utilizado, seguido por Facebook, con una diferencia de 18% entre ambos.

Figura 2: Actividades académicas desarrolladas en la red social.



Con relación a la experiencia en el uso de software o herramientas educativas para diseñar actividades de microaprendizaje, el 71% ya contaba con experiencia previa; además los participantes señalan que no existe diferencia significativa con lo que respecta a la adquisición del aprendizaje mediante el diseño o resolución de dichas actividades, es decir que aprenden de la misma forma. El 59% mostró una actitud positiva con respecto al diseño de la actividad, la cual les permitió desarrollar su creatividad e inventiva, el 36% se mostró indiferente y solo el 5% mostró una actitud negativa al respecto. Las actividades que realizaron mediante las herramientas digitales educativas fueron: Sopa de letras (57%), Cuestionario (23%), Crucigrama (13%) y relación de columnas (7%). La percepción final del estudiante con respecto a volver a trabajar con este tipo de actividades señala dos vertientes importantes de este estudio; la primera (61%) se inclina a trabajar mediante redes sociales o la modalidad en línea, mientras que la segunda (37%), prefiere continuar trabajando bajo la modalidad presencial; y solo el 2% expresa una opinión negativa. En la figura 3 se muestran las habilidades desarrolladas por los estudiantes con estas actividades, donde se aprecia la mejoría del trabajo en equipo, con una tendencia favorable del 84%; además el 88% considera que las actividades debían realizarse con responsabilidad y conciencia. El 69% de los participantes juzgaron estas actividades como no superficiales, lo que deduce que contribuyen a un aprendizaje profundo, como lo declara Fasce (2007); el 80% presentó actividades de forma clara lo que refleja el aumento de la motivación del grupo. El 97% coincidieron que las actividades de microaprendizaje apoyaron la comprensión del tema y profundizaron los conocimientos adquiridos.

Figura 3: Aportación en habilidades desarrolladas mediante microactividades.



Los comentarios generales que aportaron algunos estudiantes que participaron en esta investigación son las siguientes:

“Fue una dinámica diferente y divertida pero también me ayudo a reforzar temas y conceptos vistos en clase”.

“Pienso que esta semana actividades son de buen uso ya que hacen las clases más interactivas y aprendes de una forma más fácil las cosas”.

“Me parecen muy buena idea estas actividades, son fáciles, no toman mucho tiempo para realizarlas y dejan un aprendizaje”.

“El hecho de motivar a todos a ponerse a trabajar”.

“Excelente curso con facilidad de interactuar con las redes sociales y con el maestro”.

“La manera de realizar actividades de micro aprendizaje nos ayudan en aportar ideas y convivir más con los compañeros”.

“Esta fue la primera vez que yo realicé y respondí actividades de este tipo, considero que es una forma muy dinámica de aprendizaje, bastante buena la verdad”.

“Es una manera innovadora de impartir conocimientos entre los jóvenes”.

“Llevar clases haciendo uso de aplicaciones en línea son más factibles y agilizan tus habilidades cognitivas”.

“Muy buena e innovadora manera de trabajo”.

“Se pudo disfrutar la clase de otra manera la cual me agrado mucho”.

“Sirvió para que todos se pusieran activos al momento de realizar las microaprendizaje”.

“Excelente modo de trabajar fue algo interesante”.

Con lo que respecta a los resultados de la interacción de la red social: se desarrollaron un total de 34 actividades por equipo, en promedio participaron 3 estudiantes por actividad; el día de la semana con mayor actividad fue el miércoles con un total de 267 participaciones en distintas actividades. El rango de horario de mayor actividad oscila entre las 17:00 y las 21:00 horas. Se obtuvieron 694 comentarios, 427 reacciones y 2480 visualizaciones.

Conclusiones

Esta investigación dejó en manifiesto que los estudiantes que participaron en el estudio exploratorio si consideraron a Facebook como un medio para el aprendizaje, esta afirmación se puede constatar por medio de la segunda etapa descriptiva, en donde se observa que los resultados del instrumento (98%) utilizan esta red social para interactuar.

En este sentido, algunos autores como Álvarez-Flores y Núñez (2013) mencionan que Facebook favorece una cultura participativa, al mantener la comunicación entre los compañeros sin la limitación de tiempo y espacio, al poder realizar sus contribuciones desde cualquier medio tecnológico. También hacen referencia a que los estudiantes, como nativos digitales les resultan sumamente atractivas estas interacciones, ya que demandan un nuevo tipo de enseñanza (Gómez, Roses y Farías, 2012). No obstante, a las estadísticas positivas se añaden ciertas dificultades, evidenciadas en el diseño de las actividades de microaprendizaje. El 59% de los estudiantes manifiesta que el diseño de la actividad le permitió desarrollar la creatividad e inventiva; al comparar este dato con el tipo de micro actividad diseñada, el 57% se concentró en un solo tipo restándole originalidad a la idea. Posiblemente la misma interacción en la red social favoreció y difundió la misma idea para diseñar determinado tipo de actividad entre un grupo de estudiantes, también sería prudente considerar la diversidad de tipos de actividades existentes conocidas por los estudiantes. Por consiguiente, la propuesta se basa en que el profesor instruya debidamente al estudiante en el diseño y originalidad de su actividad, ya que es un factor preponderante para el reforzamiento de los conocimientos y de esta forma se amplíe la variedad de diseños de los tipos de actividades de microaprendizaje.

Los estudiantes perciben estas actividades como un medio innovador que facilita el desarrollo del conocimiento, coincidiendo con Vera (2010) quien contrasta la cultura tradicional (normalmente pasiva) con la dimensión participativa, esta última ofrece no solo compartir las experiencias, sino contribuir al desarrollo del conocimiento mediante la participación colaborativa.

Referencias

- Anguita, J. C., Labrador, J. R., y Campos, J. D. (2003). La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (I). *Atención primaria*, 31 (8), 527-538. doi: [https://doi.org/10.1016/S0212-6567\(03\)70728-8](https://doi.org/10.1016/S0212-6567(03)70728-8)
- Arias A., y Fernández, J. S. (1998). La encuesta como técnica de investigación social. En: A.J. Rojas, J.S. Fernández y C. Pérez (Eds.). *Investigar mediante encuestas. Fundamentos teóricos y aspectos prácticos*. Madrid: Síntesis.
- Contreras, T. (2008). La web participativa: blogs, el periodismo ciudadano y la democracia. *Razón y Palabra*, 13 (60). Recuperado de: <https://goo.gl/WRRB22>
- De Haro, J. J. (2010). Redes sociales en educación. En C. Naval, S. Lara, C. Ugarte, C. Sádaba (Ed.), *Educación para la comunicación y la cooperación social*, (203-216). España: Consejo Audiovisual de Navarra. Recuperado de: <https://goo.gl/NVsmmW>
- Espinosa, M. P., Porlán, I. G., y Quintero, L. C. (2015). Perfiles de uso de redes sociales: estudio descriptivo con alumnado de la Universidad de Murcia/Social Networks Usage Profile: Descriptive study with students in the University of Murcia. *Revista Complutense de educación*, 26, 175. doi: http://dx.doi.org/10.5209/rev_RCED.2015.v26.46439
- Espuny, C., González, J., Lleixà, M., y Gisbert, M. (2011). Actitudes y expectativas del uso educativo de las redes sociales en los alumnos universitarios. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 8 (1). Recuperado de: <https://goo.gl/7NBv3Z>
- Fasce, E. (2007). Aprendizaje profundo y superficial. Chile: *Revista de Educación en Ciencias de la Salud*, 4 (1), 7-8. Recuperado de: <http://www2.udec.cl/ofem/recs/antecedentes/vol412007/RECS4107.pdf#page=7>
- Ferrer-Cascales, R., Reig-Ferrer, A., Fernández-Pascual, M. D., Albaladejo-Blázquez, N., Santos-Ruiz, A., Caruana-Vañó, A., Sánchez-San Segundo, M., y Candela-Espinosa, S. (2013). Evaluación de la satisfacción del uso de las redes sociales en formación universitaria. En M. Tortosa, J. Álvarez, N. Pellín (Coord.), *XI Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria: Retos de futuro en la enseñanza superior: Docencia e investigación para alcanzar la excelencia académica*. (498-511). España: Universidad de Alicante. Recuperado de: <https://goo.gl/LXpcFC>
- Fondevila, J., Mir, P., Crespo, J., Santana, E., Rom, J., y Puiggròs, E. (2015). La introducción de Facebook en el aula universitaria en España: la percepción del estudiante. *RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 14 (3), 63-73. doi: <https://doi.org/10.17398/1695-288X.14.3.63>
- Garg, A. (2010). Three Ways to Use Mobile devices in Workplace Learning [Mensaje en un blog]. *Upside Learning Blog*. Recuperado de: <http://www.upsidelearning.com/blog/index.php/2010/12/09/three-ways-to-use-mobile-devices-in-workplace-learning/>
- Gascón, J. F. F., Bernal, P. M., Crespo, J. L., López, E. S., Rodríguez, J. R., & Román, E. P. (2015). La introducción de Facebook en el aula universitaria en España: la percepción del estudiante. *Revista Semestral* Fecha de inicio: 2002, 14(3), 63-73. Recuperado de: <https://goo.gl/nhVyQy>
- Gómez, M., Roses, S., y Farias, P. (2012). The Academic Use of Social Networks among University Students. *Comunicar*, XIX (38), 131-138. doi: <https://doi.org/10.3916/C38-2012-03-04>
- Gómez Hurtado, I., García Prieto, F. J., y Delgado García, M. (2017). Uso de la red social facebook como herramienta de aprendizaje en estudiantes universitarios: estudio integrado sobre percepciones. *Perspectiva Educativa*, 57(1), 99-119. Recuperado de: http://www.perspectivaeducacional.cl/public/journals/1/articulos_prensa/n57_1/645Maq.57-1.pdf
- Hug, T., y Friesen, N. (2009). Outline of a Microlearning Agenda. *Elearning papers*, 16. Recuperado de: <https://goo.gl/AHEFX5>
- Hug, T., Lindner, M., y Bruck P.A. (2006). *Microlearning conference 2006*. Innsbruck, Austria: Innsbruck University Press.
- Jomah, O., Masoud, A., Kishore, X., y Aurelia, S. (2016). Micro learning: A modernized education system. *BRAIN. Broad Research in Artificial Intelligence and Neuroscience*, 7 (1), 103-110. Recuperado de: <https://goo.gl/ztijCv>
- King, S. O. (2018). *MicroLearning: Using Twitter Media to Publish and Facilitate Engagement with Innovative Engineering Programs*. Recuperado de: <https://goo.gl/CWcDby>

- Larrañaga, A. (2012). El modelo educativo tradicional frente a las nuevas estrategias de aprendizaje. España: Universidad Internacional de La Rioja. Recuperado en: <https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/614/Larrañaga%20Ane.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Lindner, M. (2006). Use these Tools, your mind will follow. Learning in immersive Macromedia and microknowledge environments. En Whitelock, d., Wheeler, S. (Eds.). ALT-C 2006: The next generation Research Proceedings. Heriot-Watt University, Edinburgh, Scotland, UK. 41-49. Recuperado de: <https://goo.gl/vB9IGF>
- López, M., Flores, K., Espinoza de los Monteros, A., y Rojo, D. (2017). Posibilidades de Facebook en la docencia universitaria desde un caso de estudio. *Apertura*, 9 (2), 132-147. Recuperado de: <https://goo.gl/Knxd3T>
- Molina, J., y Romero, D. (2010). Ambiente de Aprendizaje Móvil Basado en Micro-Aprendizaje. *IEEE-RITA*, V.5(4), 159-166. Recuperado de: <http://rita.det.uvigo.es/201011/uploads/IEEE-RITA.2010.V5.N4.A7.pdf>
- Nikou, S. A., y Economides, A. A. (2018). Mobile -Based micro- Learning and Assessment: Impact on learning performance and motivation of high school students. *Journal of Computer Assisted Learning*. doi: <https://doi.org/10.1111/jcal.12240>
- OCDE Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. (2007). *Participative Web and User-created Content: Web 2.0, Wikis and social Networking*. Paris: OCDE. Recuperado de: <http://www.oecd.org/sti/ieconomy/participativewebanduser-createdcontentweb20wikisandsocialnetworking.htm#HTO>
- Ortiz, G., Peñafiel, G. A., Paredes, L., y Torres, G. (2015). Análisis del impacto del uso de Facebook como herramienta educativa en los cursos de educación continua de la Escuela de Calificación y Perfeccionamiento de la Armada del Ecuador. *Revista Tecnológica-ESPOL*, 28 (5). Recuperado de: <https://goo.gl/9TrxAL>
- Prendes Espinosa, M., Gutiérrez Porlán, I., y Castañeda Quintero, L. (2015). Perfiles de uso de redes sociales: estudio descriptivo con alumnado de la Universidad de Murcia/Social Networks Usage Profile: Descriptive study with students in the University of Murcia. *Revista Complutense de Educación*, 26, 175. doi: http://dx.doi.org/10.5209/rev_RCED.2015.v26.46439
- Salinas, J., y Marín, V. (2014). Pasado, presente y futuro del microlearning como estrategia para el desarrollo profesional. *Campus Virtuales*, 3, (2), 46-61. Recuperado de: <https://goo.gl/RtLfsu>
- Sánchez, M. M. (2010). Los desafíos de la cultura participativa. *Software libre y universidad*. Edutec. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (33). Recuperado de: <https://goo.gl/hNjhpY>
- Trabaldo, S., Mendizábal, V., y González, M. (2017). Microlearning: experiencias reales de aprendizaje personalizado, rápido y ubicuo. En A. H. González, M. M. Martín (Coord.). 4^ª Jornadas de TIC e Innovación en el Aula UNLP: Más Allá del Aula Virtual. "Otros Horizontes, otros desafíos" (252-256). Argentina: Universidad Nacional de La Plata. Recuperado de: <https://goo.gl/AvFqQG>
- Túñez, M., y Sixto, J. (2012). Las Redes Sociales Como Entorno Docente: Análisis Del Uso De Facebook En La Docencia Universitaria. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (41), 77-92. Recuperado de: <https://goo.gl/coLcQM>
- Tur, G., Marín-Juarros, V., y Carpenter, J. (2017). Using Twitter in Higher Education in Spain and the USA/Usos de Twitter en Educación Superior en España y Estados Unidos. *Comunicar*, 25 (51), 19. doi: <https://doi.org/10.3916/C51-2017-02>
- Viñals, A. y Cuenca, J. (2016). El rol del docente en la era digital. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 30 (2), 103-114. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=27447325008>