



Uso de la red social como herramienta tecnológica-pedagógica en el proceso de enseñanza superior

Use of the social network as a technological-pedagogical tool in the higher education process

Ricardo Adán Salas-Rueda, Roberto Pozos-Cuéllar, Uriel Calvo-Palmerín y Manuel Fernando Cárdenas-Zubieta

Universidad de La Salle, Ciudad de México, México

RESUMEN: Hoy en día, las actividades de enseñanza-aprendizaje realizadas en las universidades están siendo modificadas debido al surgimiento de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC). En particular, las redes sociales representan una propuesta creativa e innovadora para mejorar la forma de transmitir y asimilar los contenidos incluidos en las asignaturas. Por esta razón, esta investigación examina el impacto de utilizar *Facebook* durante la impartición de la Unidad Didáctica Lógica Proposicional correspondiente a la asignatura Matemáticas Computacionales en la Universidad La Salle México. La muestra está compuesta por 20 estudiantes del ciclo escolar 2016-2 (grupo experimental) que emplearon esta red social y 49 alumnos de los cursos 2015-2 y 2014-2 (grupo control). Por medio del enfoque cuantitativo, este estudio evalúa el rendimiento académico de estos estudiantes y analiza el uso de *Facebook* como herramienta tecnológica-pedagógica para facilitar el proceso educativo, mejorar la comprensión del conocimiento y motivar el aprendizaje. Por último, los docentes tienen la oportunidad de actualizar los procesos involucrados durante la organización de las materias por medio de las herramientas de información y comunicación. En particular, esta investigación recomienda la incorporación de las redes sociales.

Palabras clave: Redes sociales, tecnología, enseñanza superior, aprendizaje.

ABSTRACT: Nowadays, teaching-learning activities carried out in universities are being modified due to the emergence of Information and Communication Technologies (ICT). In particular, social networks represent a creative and innovative proposal to improve the way of transmitting and assimilating the contents included in the subjects. For this reason, this research examines the impact of using Facebook during the teaching of the Propositional Logical Unit corresponding to the Computational Mathematics course at La Salle University in Mexico City. The sample is composed of 20 students from the 2016-2 school year (experimental group) who used this social network and 49 students from the courses 2015-2 and 2014-2 (control group). Through the quantitative approach, this study evaluates the academic performance of these students and analyzes the use of Facebook as a technological-pedagogical tool to facilitate the educational process, improve of knowledge and motivate learning. Finally, teachers have the opportunity to update the processes involved for the organization of the subjects through the tools of information and communication. In particular, this research recommends the incorporation of social networks.

Key words: Social networks, technology, higher education, learning.

Salas-Rueda, R. A., Pozos-Cuéllar, R., Calvo-Palmerín, U., y Cárdenas-Zubieta, M. F. (2018). Uso de la red social como herramienta tecnológica-pedagógica en el proceso de enseñanza superior. *Espiral. Cuadernos del Profesorado*, 11(23), 141-152.

Fecha de recepción: 20/04/2017
Fecha de aceptación: 28/08/2018

Correspondencia: ricardo.salas@ulsa.mx
(R. A. Pozos-Cuéllar)

Se agradece a la Universidad La Salle Campus Ciudad de México por el apoyo recibido bajo el Proyecto EDU-04/16: Diseño e implementación de Sistemas Web educativos usables para los cursos masivos online y abiertos (MOOC) considerando el uso de Big data

En la actualidad, la sociedad del conocimiento está caracterizada por continuos avances, transformaciones y descubrimientos originados de la ciencia y tecnología (Arbués, 2015). Según Fernández y Soto (2015), estos cambios que experimentan las universidades son resultado del empleo de las nuevas Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) durante el proceso educativo.

Del mismo modo, Ambrosy (2015, p. 209) establece la necesidad de realizar “cambios en la gestión, el currículum, la formación de profesores, la participación de la familia, la calidad de la educación y la evaluación de la misma, así como que se facilite el acceso a la tecnología y a la información”. En particular, México está iniciando una reforma educativa para lograr mejorar las condiciones que prevalecen en la enseñanza (Pecina, 2015).

Resulta valioso mencionar que el proceso de enseñanza-aprendizaje realizado por medio de la tecnología incrementa la calidad de la educación en el nivel superior y desarrolla las habilidades de los alumnos (Jiménez, Tavera y Peña, 2015; Salas, 2018).

De hecho, la incorporación de las herramientas digitales en las universidades está provocando la modificación de los métodos para el acceso al conocimiento y la actualización del papel de los docentes en el aprendizaje (Islas, 2016; Salas y Salas, 2018). Incluso, Maussa y Villareal (2015, p. 555) establecen que “la formación en el nivel universitario requiere espacios que fomenten y desarrollen competencias para la autorreflexión”.

Cabe mencionar que el desarrollo de la competencia tecnológica está adquiriendo relevancia en el campo educativo debido a que es más común el empleo de las TIC en la enseñanza (Tárraga, Fernández, Pastor, y Colomer, 2013). En particular, las aplicaciones y herramientas de comunicación representan un valioso recurso educativo que permite lograr la innovación y generación del conocimiento interdisciplinar en la enseñanza (Barrio y Ballesteros, 2014). Por ejemplo, las Herramientas Web 2.0 como las redes sociales representan una alternativa para mejorar la comunicación entre los estudiantes y docentes (Araujo, 2014).

Hoy en día, los alumnos y las alumnas que se forman en las instituciones educativas poseen hábitos muy arraigados en el empleo de las nuevas tecnologías, lo cual ha originado que internet se convierta en una herramienta propicia para la comunicación, el entrenamiento, la búsqueda de la información y la participación. Entre las redes sociales más utilizadas por los alumnos se encuentran *Facebook*, *Twitter* e *Instagram* (Castillejos, Torres y Lagunes, 2016).

En particular, Túñez, Valdiviezo y Martínez (2015, p. 854) mencionan que el uso de “las redes sociales marcan un nuevo entorno y un nuevo soporte comunicativo con los ciudadanos y las organizaciones en un modelo de comunicación multidireccional (todos con todos), pero con el compromiso de interactuar”. Además, Rocha, Amador y Álvarez (2015) señalan que la incorporación de las redes sociales en el aprendizaje provoca un impacto emocional positivo y ayudan a cubrir las necesidades de comunicación.

Por consiguiente, esta investigación analiza el impacto de utilizar *Facebook* durante la impartición de la Unidad Didáctica Lógica Proposicional en la asignatura Matemáticas Computacionales considerando los aspectos del rendimiento académico de los estudiantes, la motivación, la comprensión del conocimiento y el proceso educativo.

Redes sociales

De acuerdo con Vivar, García, Abuín, Vinader, Núñez y Martín (2011, p. 531), “las nuevas tecnologías están provocando profundos cambios en las relaciones entre usuarios: las redes sociales, que convierten al usuario en gestor de contenidos, y el uso de entornos virtuales para desarrollar las interacciones personales”.

La aparición de las redes sociales está transformando los métodos y medios para la comunicación entre los individuos de forma unidireccional y multidireccional (Asterhan y Rosenberg, 2015; Salas, Lugo y Ruiz, 2017; Túñez y Sixto, 2012).

Flores, Velázquez y Gaona (2016, p. 20) afirman que “el éxito de las redes sociales virtuales en la actualidad es un hecho innegable, las cifras revelan que existen millones de usuarios alrededor del mundo que tienen una cuenta activa en algún tipo de red social”.

Según Cascales, Real y Marcos (2011, p. 2), “una red social en Internet es una comunidad de usuarios registrados en un portal web que comparten información, interactúan entre ellos mediante mensajes y cuentan con otras formas de colaboración”.

Del mismo modo, Sotomayor (2010) explica que las redes sociales son herramientas que permiten crear y administrar comunidades virtuales donde las personas se comunican con el propósito de establecer vínculos, intercambiar información y compartir datos.

Las redes sociales como *Facebook* promueven y fomentan el aprendizaje a través de la construcción de escenarios educativos virtuales propicios para la transmisión y asimilación del conocimiento (Khan, Wohn y Ellison, 2014; López, 2014).

Resulta valioso mencionar que las redes sociales están adquiriendo un papel central en el campo educativo al facilitar la difusión de la información y permitir la divulgación de las opiniones entre los individuos (Carolan, 2014). Por ejemplo, *Facebook* es una aplicación que permite la creación de un canal de comunicación eficiente entre los estudiantes y docentes (Túñez, Valdiviezo y Martínez, 2015).

Por último, Álvarez y López (2013, p. 12) señalan que *Facebook* permite “al docente aumentar la actividad y la implicación de los alumnos en su aula, ya que los alumnos se sitúan en un espacio más familiar para la interacción”. Sin embargo, esta red social no está siendo utilizada de forma significativa y constante en las instituciones de educación superior (Arteaga, Cortijo y Javed, 2014).

Objetivos

El objetivo de esta investigación es evaluar el impacto de *Facebook* en el proceso de enseñanza-aprendizaje relacionado con la Unidad Didáctica Lógica Proposicional. Por medio del método ANOVA se examina el rendimiento de los grupos experimental y control en la asignatura Matemáticas Computacionales.

Asimismo, este estudio analiza esta red social como herramienta tecnológica-pedagógica para facilitar el proceso educativo, mejorar la comprensión del conocimiento y motivar el aprendizaje en el nivel educativo superior.

Material y Método

Esta investigación de corte cuantitativo relacionado con el uso de la red social *Facebook* se realizó en la Universidad La Salle México. La muestra utilizada en este estudio está compuesta por 69 estudiantes de la Licenciatura en Gestión de Negocios y Tecnologías de Información que cursaron la asignatura de Matemáticas Computacionales (Ver Tabla 1).

Tabla 1.

Muestra empleada en esta investigación.

No	Grupo	Ciclo escolar	Número de estudiantes
1	Experimental	2016-2	20
2	Control	2015-2	20
		2014-2	29

Esta investigación evalúa el impacto de utilizar *Facebook* durante la impartición de la Unidad Didáctica Lógica Proposicional considerando el rendimiento académico de los estudiantes y analiza el empleo de esta red social como herramienta tecnológica-pedagógica para facilitar el proceso educativo, mejorar la comprensión del conocimiento y motivar el aprendizaje. La Tabla 2 muestra el Instrumento de Medición No. 1.

Tabla 2

Instrumento de Medición No.1.

No.	Pregunta	Ponderación
1	Indica la tabla de verdad de: a) $\neg p$ b) $p \wedge q$ c) $p \vee q$ d) $p \leftrightarrow q$	10%
2	Demostrar por deducción la siguiente función $(p \vee \neg q) \leftrightarrow (p \vee q)$	10%
3	Demostrar por deducción la siguiente función $(p \wedge \neg q) \vee (\neg p \wedge r)$	10%
4	Demostrar por deducción la siguiente función y determina si es una tautología $((p \rightarrow q) \wedge p) \rightarrow q$	10%
5	Determina si las funciones son equivalentes $(p \wedge q) \equiv (\neg p \wedge q) \vee (p \wedge \neg q) \vee (p \wedge q)$	10%
6	Utiliza el método de reducción al absurdo. Determina si la hipótesis es verdadera o falsa. $10 \in B \rightarrow 2 \notin B$ Condiciones: $4 \in B$ $x \in B \wedge y \in B : xy \in B$ $80 \notin B$	10%
7	Utiliza el método de reducción al absurdo. Determina si la hipótesis es verdadera o falsa. $5 \in B \rightarrow 2 \notin B$ Condiciones $6 \in B$ $x \in B \wedge y \in B : x + y \in B$ $12 \notin B$	10%
8	Demostrar por inducción $7+13+19+\dots+(6n+1) = n(3n+4)$	15%
9	Demostrar por inducción $2+5+8+\dots+(3n-1) = n(2n+1)$	15%

Cabe mencionar que las hipótesis empleadas en esta investigación para evaluar el rendimiento académico de los alumnos y las alumnas del grupo experimental y control son:

- Hipótesis Nula: Los alumnos y las alumnas no mejoran su rendimiento académico en la Unidad Didáctica Lógica Proposicional por medio del empleo de la red social *Facebook*
- Hipótesis Alternativa: Los alumnos y las alumnas mejoran su rendimiento académico en la Unidad Didáctica Lógica Proposicional por medio del empleo de la red social *Facebook*

La Tabla 3 muestra el Instrumento de Medición No. 2 utilizado para analizar el uso de la red social *Facebook* como herramienta tecnológica-pedagógica para facilitar el proceso educativo, mejorar la comprensión del conocimiento y motivar el aprendizaje.

Tabla 3.

Instrumento de Medición No. 2.

No	Pregunta
1	Indica tu género o Hombre o Mujer
2	Indica tu edad o 17 años o 18 años o 19 años o 20 años o 21 años o 22 años o 23 años o Más de 23 años
3	La red social <i>Facebook</i> facilita el proceso educativo o Totalmente de acuerdo o Muy de acuerdo o De acuerdo o Indistinto o Desacuerdo o Muy desacuerdo o Totalmente en desacuerdo
4	La red social <i>Facebook</i> mejora la comprensión del conocimiento o Totalmente de acuerdo o Muy de acuerdo o De acuerdo o Indistinto o Desacuerdo o Muy desacuerdo o Totalmente en desacuerdo
5	La red social <i>Facebook</i> motiva el aprendizaje. o Totalmente de acuerdo o Muy de acuerdo o De acuerdo o Indistinto o Desacuerdo o Muy desacuerdo o Totalmente en desacuerdo

La red social *Facebook* es utilizada en la asignatura Matemáticas Computacionales para compartir y reflexionar los temas correspondientes a la Unidad Didáctica Lógica Proposicional durante el periodo del 8 de agosto al 4 de septiembre del 2016 (Ver Tabla 4).

Tabla 4.

Empleo de la red social Facebook en el proceso educativo.

No.	Actividad	Objetivo didáctico
1	Tablas de Verdad AND, OR y NOT	Reflexionar sobre la importancia de las Tablas de Verdad AND, OR y NOT en el campo de las matemáticas
2	Tablas de Verdad Condicional y Bicondicional	Reflexionar sobre la importancia de las Tablas de Verdad Condicional y Bicondicional en el campo de las matemáticas
3	Método de deducción por medio de las Tablas de Verdad AND, OR y NOT	Reflexionar sobre el procedimiento empleado en los ejercicios de deducción a través de las Tablas de Verdad AND, OR y NOT
4	Método de deducción por medio de las Tablas de Verdad Condicional y Bicondicional	Reflexionar sobre el procedimiento empleado en los ejercicios de deducción a través de las Tablas de Verdad Condicional y Bicondicional
5	Método de deducción para 4 y 5 variables	Reflexionar sobre el procedimiento empleado en los ejercicios de deducción para 4 y 5 variables
6	Funciones equivalentes	Reflexionar sobre las ventajas de utilizar las funciones equivalentes en el campo de las matemáticas
7	Método de reducción al absurdo	Reflexionar sobre el Método de reducción al absurdo durante el manejo de la hipótesis
8	Método de inducción	Reflexionar sobre el Método de inducción durante el manejo de la hipótesis

Del 5 al 9 de septiembre del 2016 se aplicaron los Instrumentos de Medición al grupo experimental. Posteriormente, se recopilaron las calificaciones del grupo control correspondientes al Instrumento de Medición No.1 durante los ciclos 2015-2 y 2014-2.

Por último, el análisis de datos se realizó en el mes de noviembre del 2016 a través de la hoja de cálculo.

Resultados

A continuación se muestran los resultados obtenidos sobre el empleo de la red social *Facebook* en la Unidad Didáctica Lógica Proposicional durante el ciclo escolar 2016-2.

La Tabla 5 presenta los resultados del Método ANOVA con el nivel de significancia 0.05 relacionados con el rendimiento académico de los grupos experimental y control.

Tabla 5.

Método ANOVA con el nivel de significancia 0.05.

Origen de las variaciones	Suma de cuadrados	Grados de libertad	Promedio de los cuadrados	F	Probabilidad	Valor crítico para F
Entre grupos	16.18	1	16.18	8.21	0.00	3.98
Dentro de los grupos	131.99	67	1.97			

Asimismo, la Tabla 6 muestra los resultados obtenidos del Método ANOVA con el nivel de significancia 0.01.

Tabla 6.

Método ANOVA con el nivel de significancia 0.01

Origen de las variaciones	Suma de cuadrados	Grados de libertad	Promedio de los cuadrados	F	Probabilidad	Valor crítico para F
Entre grupos	16.18	1	16.18	8.21	0.00	7.02
Dentro de los grupos	131.99	67	1.97			

Cabe mencionar que el promedio de las calificaciones en la Unidad Didáctica Lógica Proposicional son:

- Grupo Experimental: 9.44
- Grupo Control: 8.37

La Tabla 7 presenta los resultados sobre el empleo de la red social como herramienta tecnológica-pedagógica para facilitar el proceso educativo en la asignatura Matemáticas Computacionales.

Tabla 7.

Uso de Facebook para facilitar el proceso educativo.

Categorías	Frecuencia			Frecuencia porcentual			Frecuencia porcentual acumulada		
	Alumna	Alumno	Total	Alumna	Alumno	Total	Alumna	Alumno	Total
Totalmente de acuerdo	3	4	7	15.00%	20.00%	35.00%	15.00%	20.00%	35.00%
Muy de acuerdo	2	0	2	10.00%	0.00%	10.00%	25.00%	20.00%	45.00%
De acuerdo	2	4	6	10.00%	20.00%	30.00%	35.00%	40.00%	75.00%
Indistinto	0	2	2	0.00%	10.00%	10.00%	35.00%	50.00%	85.00%
Desacuerdo	0	1	1	0.00%	5.00%	5.00%	35.00%	55.00%	90.00%
Muy desacuerdo	0	0	0	0.00%	0.00%	0.00%	35.00%	55.00%	90.00%
Totalmente en desacuerdo	0	2	2	0.00%	10.00%	10.00%	35.00%	65.00%	100.00%

La Figura 1 muestra la frecuencia sobre el empleo de la red social *Facebook* como herramienta tecnológica-pedagógica para facilitar el proceso educativo.

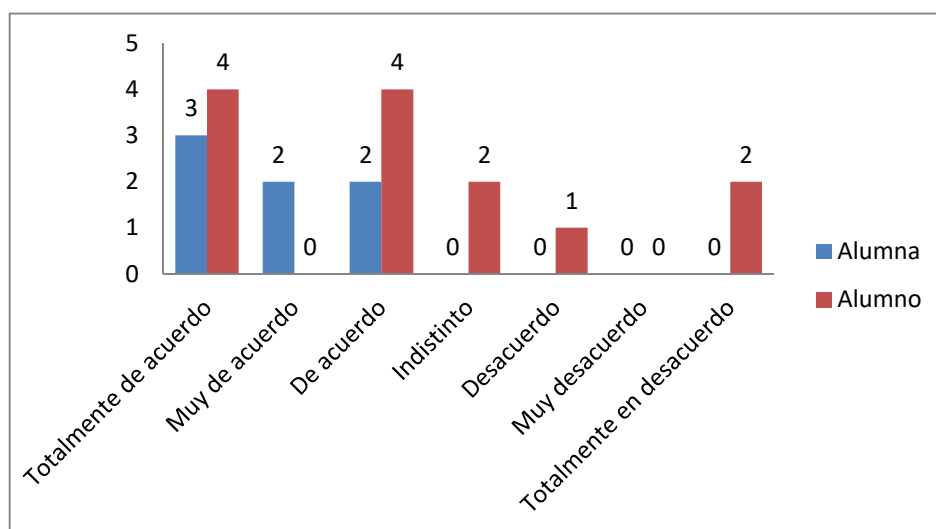


Figura 1: Frecuencia sobre el uso de la red social para facilitar el proceso educativo.

La Tabla 8 muestra la opinión de los 20 estudiantes de la Licenciatura en Gestión de Negocios y Tecnologías de Información sobre el empleo de la red social como herramienta tecnológica-pedagógica para mejorar la comprensión del conocimiento.

Tabla 8.

Uso de Facebook para mejorar la comprensión del conocimiento.

Categorías	Frecuencia			Frecuencia porcentual			Frecuencia porcentual acumulada		
	Alumna	Alumno	Total	Alumna	Alumno	Total	Alumna	Alumno	Total
Totalmente de acuerdo	4	4	8	20.00%	20.00%	40.00%	20.00%	20.00%	40.00%
Muy de acuerdo	2	3	5	10.00%	15.00%	25.00%	30.00%	35.00%	65.00%
De acuerdo	1	4	5	5.00%	20.00%	25.00%	35.00%	55.00%	90.00%
Indistinto	0	1	1	0.00%	5.00%	5.00%	35.00%	60.00%	95.00%
Desacuerdo	0	1	1	0.00%	5.00%	5.00%	35.00%	65.00%	100.00%
Muy desacuerdo	0	0	0	0.00%	0.00%	0.00%	35.00%	65.00%	100.00%
Totalmente en desacuerdo	0	0	0	0.00%	0.00%	0.00%	35.00%	65.00%	100.00%

La Figura 2 muestra la frecuencia sobre el uso de *Facebook* como herramienta tecnológica-pedagógica para mejorar la comprensión del conocimiento relacionada con la Unidad Didáctica Lógica Proposicional.

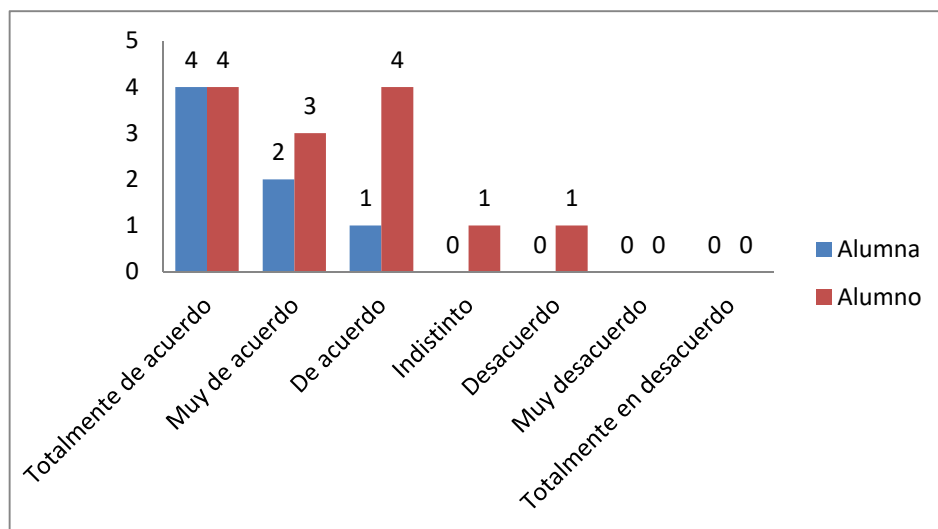


Figura 2: Frecuencia sobre el uso de la red social para mejorar la comprensión.

La Tabla 9 muestra los resultados obtenidos sobre el empleo de la red social *Facebook* en la Unidad Didáctica Lógica Proposicional como herramienta tecnológica-pedagógica para motivar el aprendizaje durante el ciclo escolar 2016-2.

Tabla 9.

Uso de Facebook para motivar el aprendizaje.

Categorías	Frecuencia			Frecuencia porcentual			Frecuencia porcentual acumulada		
	Alumna	Alumno	Total	Alumna	Alumno	Total	Alumna	Alumno	Total
Totalmente de acuerdo	4	6	10	20.00%	30.00%	50.00%	20.00%	30.00%	50.00%
Muy de acuerdo	2	2	4	10.00%	10.00%	20.00%	30.00%	40.00%	70.00%
De acuerdo	1	2	3	5.00%	10.00%	15.00%	35.00%	50.00%	85.00%
Indistinto	0	1	1	0.00%	5.00%	5.00%	35.00%	55.00%	90.00%
Desacuerdo	0	0	0	0.00%	0.00%	0.00%	35.00%	55.00%	90.00%
Muy desacuerdo	0	0	0	0.00%	0.00%	0.00%	35.00%	55.00%	90.00%
Totalmente en desacuerdo	0	2	2	0.00%	10.00%	10.00%	35.00%	65.00%	100.00%

La Figura 3 muestra la frecuencia sobre el uso de la red social *Facebook* como herramienta tecnológica-pedagógica para motivar el aprendizaje.

La Tabla 10 presenta el coeficiente de correlación relacionado con el empleo de la red social *Facebook* como herramienta tecnológica-pedagógica en el proceso de enseñanza-aprendizaje superior.

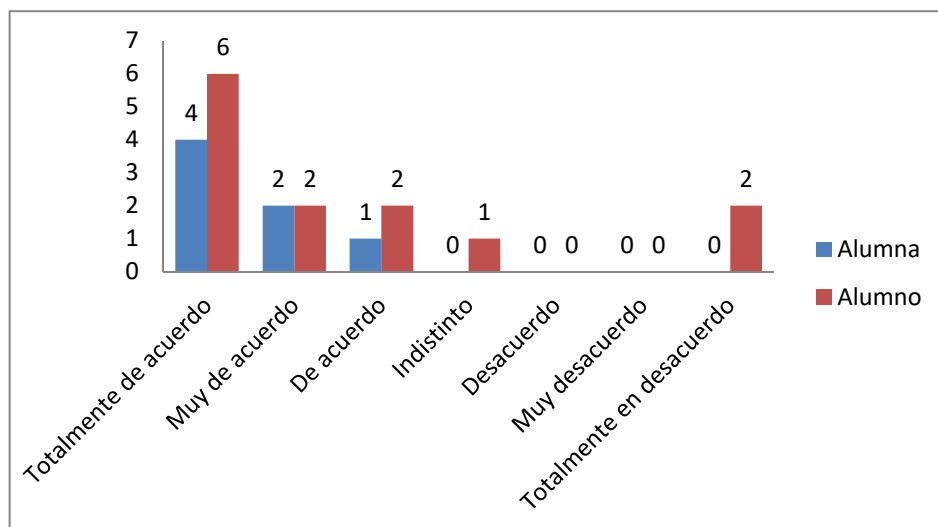


Figura 3: Frecuencia sobre el uso de la red social para motivar el aprendizaje.

Tabla 10.

Coefficiente de correlación.

	Comprensión del conocimiento	Proceso educativo	Motivación en el aprendizaje
Comprensión del conocimiento	1		
Proceso educativo	0.87	1	
Motivación en el aprendizaje	0.83	0.91	1

La Tabla 11 presenta las calificaciones obtenidas por los 20 estudiantes correspondientes al Instrumento de Medición No. 1 durante el ciclo escolar 2016-2.

Tabla 11.

Calificaciones obtenidas del Instrumento de Medición No.1.

Rango	Frecuencia	Frecuencia relativa	Frecuencia Porcentual
De 10 a 9.0	15	0.75	75.00%
De 8.9 a 8.0	4	0.20	20.00%
De 7.9 a 7.0	1	0.05	5.00%
De 6.9 a 6.0	0	0	0.00%
De 5.9 a 0	0	0	0.00%

La Figura 4 muestra el histograma de las calificaciones obtenidas del Instrumento de Medición No. 1.

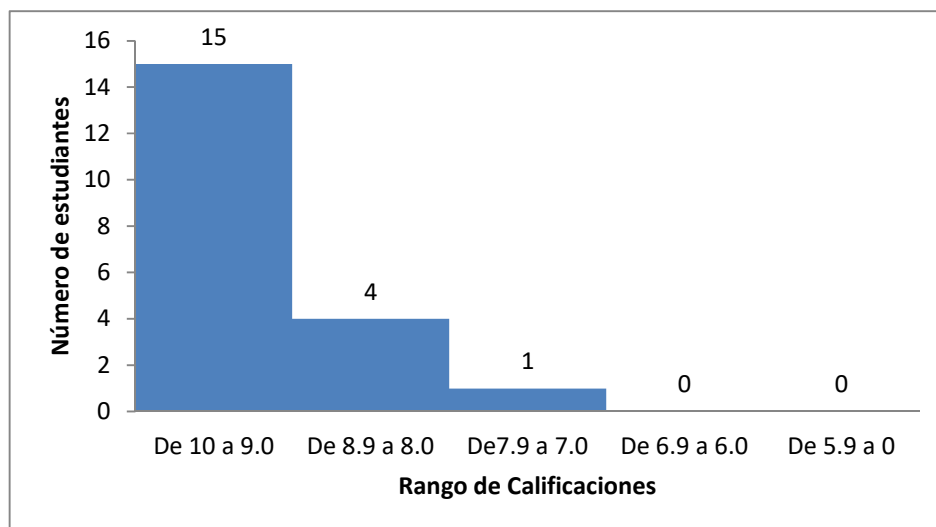


Figura 4: Histograma sobre las calificaciones del primer parcial.

Discusión

Los resultados obtenidos en esta investigación indican que el uso de la red social en el campo educativo favorece la creación de escenarios virtuales propicios para la asimilación y difusión de los contenidos de las asignaturas.

Los alumnos y las alumnas de la Licenciatura en Gestión de Negocios y Tecnologías de Información que utilizaron la tecnología en la asignatura Matemáticas Computacionales obtuvieron un promedio mayor en la calificación del Instrumento de Medición No. 1 (9.44) que el grupo control (8.37).

El método ANOVA señala que el Valor de F (8.21) es superior que los Valores Críticos con los niveles de significancia 0.05 (3.98) y 0.01 (7.02). Por consiguiente, la hipótesis alternativa es aceptada: Los alumnos y las alumnas mejoran su rendimiento académico en la Unidad Didáctica Lógica Proposicional por medio del empleo de la red social *Facebook*

El uso de *Facebook* como herramienta tecnológica-pedagógica para facilitar el proceso educativo presenta que el 75.00% (7 alumnas y 8 alumnos) se ubican en las categorías Totalmente de acuerdo, Muy de acuerdo y De acuerdo. De hecho, la categoría Totalmente de acuerdo tiene la mayor preferencia con el 35.00% (3 alumnas y 4 alumnos) seguida de la categoría De acuerdo con el 30.00% (2 alumnas y 4 alumnos).

Resulta valioso mencionar que los resultados sobre el uso de *Facebook* como herramienta tecnológica-pedagógica para mejorar la comprensión del conocimiento indican que el 90.00% (7 alumnas y 11 alumnos) se ubican en las categorías Totalmente de acuerdo, Muy de acuerdo y De acuerdo. Incluso, el 40.00% (4 alumnas y 4 alumnos) están Totalmente de acuerdo con que esta red social mejora la comprensión de los contenidos de la Unidad Didáctica Lógica Proposicional.

Asimismo, el 50.00% (4 alumnas y 6 alumnos) que cursan la materia Matemáticas Computacionales están Totalmente de acuerdo en que la red social *Facebook* motiva el aprendizaje sobre los temas de la Lógica Proposicional. De hecho, el 70.00% (6 alumnas y 8 alumnos) están en las categorías Totalmente de acuerdo y De acuerdo.

Por otro lado, el valor más significativo del coeficiente de correlación corresponde a las variables sobre el proceso educativo y la motivación en el aprendizaje con el 0.91. Por último, el rendimiento académico de los 20 estudiantes durante la elaboración del Instrumento de Medición No. 1 señala que el 75.00% se ubica en el rango de 10 a 9.0, el 20.00% está el rango de de 8.9 a 8.0 y únicamente el 5.00% se localiza en el rango de 7.9 a 7.0.

Conclusiones

La aparición de diversas aplicaciones para la información y comunicación está provocando que los docentes construyan nuevos espacios de enseñanza-aprendizaje. En particular, la incorporación de las redes sociales representa una alternativa tecnológica-pedagógica para mejorar el contexto educativo a través de la transmisión y discusión de los contenidos escolares.

De hecho, *Facebook* permite diseñar experiencias creativas que propician una comunicación eficaz entre los alumnos, las alumnas y los docentes. Los resultados obtenidos en esta investigación permiten afirmar que esta red social es una herramienta innovadora que facilita el proceso educativo, mejora la comprensión del conocimiento y motiva el aprendizaje.

Este estudio recomienda incluir el uso de las redes sociales durante la planeación y organización de los cursos para facilitar la asimilación y reutilización del conocimiento.

Finalmente, los docentes tienen la oportunidad de utilizar las Herramientas Web 2.0 como *Facebook* para mejorar las condiciones que prevalecen dentro y fuera del salón de clases.

Referencias

- Álvarez, G. y López, M. (2013). Análisis del uso de Facebook en el ámbito universitario desde la perspectiva del aprendizaje colaborativo a través de la computadora. *EDUTECA*, 43, 1-16. Disponible en: <http://www.eduteca.es/revista/index.php/eduteca-e/article/view/8/pdf>
- Ambrosy Velarde, I. L. (2015). La educación en el contexto de la sociedad actual. *Revista Calidad en la Educación Superior*, 6(2), 200-213. Disponible en: <https://goo.gl/xG7gsb>
- Araujo Portugal, J. C. (2014). El uso de blogs, wikis y redes sociales en la enseñanza de lenguas. *EDUTECA*, 49, 1-27. DOI: <http://dx.doi.org/10.21556/eduteca.2014.49>
- Arbués Radigales, E. (2015). Aprender a enseñar ciencias en la universidad. *Opción*, 31(6), 55-73. Disponible en: <http://produccioncientificaluz.org/index.php/opcion/article/view/20710>
- Arteaga, R., Cortijo, V. y Javed, U. (2014). Students' perceptions of Facebook. *Computers & Education*, 70(2), 138-149. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2013.08.012>
- Asterhan, C. y Rosenberg, H. (2015). The promise, reality and dilemmas of secondary school teacher-student interactions in Facebook: The teacher perspective. *Computers & Education*, 85(2), 134-148. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2015.02.003>
- Barrio, F. G. y Ballesteros Ávila, V. (2014). El uso de herramientas 2.0 como recursos innovadores en el aprendizaje de niños y niñas en educación infantil. Un estudio de caso de investigación-acción. *Revista de Docencia Universitaria EDUTECA*, 48, 1-13. DOI: <http://dx.doi.org/10.21556/eduteca.2014.48>
- Carolan, B. V. (2014). *Social network analysis and education: theory, methods & applications*. California: Sage.
- Cascales Martínez, A., Real García, J. J. y Marcos Benito, B. (2011). Las redes sociales en internet. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 38, 1-18. Disponible en: <http://www.eduteca.es/revista/index.php/eduteca-e/article/view/381/118>
- Castillejos López, B., Torres Gastelú, C. A. y Lagunes Domínguez, A. (2016). La seguridad en las competencias digitales de los millennials. *Apertura*, 8(2), 54-69. Disponible en: <http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura/article/view/914/586>
- Fernández Barrera, L. D. y Soto Soto, A. E. (2015). Gestión del sistema tecnológico de contenidos en la modalidad de educación a distancia. *Opción*, 31(6), 261-283. Disponible en: <http://produccioncientificaluz.org/index.php/opcion/article/view/20729>
- Flores, J., Velázquez, B. y Gaona, F. (2016). Redes sociales virtuales y multitarea en estudiantes de bachillerato. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa EDUTECA*, 56, 19-30. DOI: <http://dx.doi.org/10.21556/eduteca.2016.56>
- Islas Torres, C. (2016). La implicación del docente en los ambientes educativos mediados por tecnologías. *Revista de Comunicación Vivat Academia*, 19(4), 68-81. DOI: <http://dx.doi.org/10.15178/va.0.0.68-81>
- Jiménez García, M., Tavera Cortés, M. A. y Peña Alfaro, E. M. (2015). Política educativa en función de las tecnologías de información y comunicación. En F. Santillán (Comp.), *Tendencias en el desarrollo y aplicación de la investigación educativa de México* (pp. 49-58). Ciudad de México: CENID.

- Khan, M. L., Wohn, D. Y. y Ellison, N. B. (2014). Actual friends matter: An internet skills perspective on teens' informal academic collaboration on Facebook. *Computers & Education*, 79(3), 138-147. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2014.08.001>
- López Frías, C. (2014). La interrelación entre las redes sociales específicas de la comunicación científica y las redes sociales de uso general. *Revista de Comunicación Vivat Academia*, 17(2), 103-116. DOI: <http://dx.doi.org/10.15178/va.2014.127.103-116>
- Maussa Díaz, E. y Villareal Villa, S. (2015). Estrategias pedagógicas aplicadas al desarrollo de competencias ciudadanas en jóvenes universitarios. *Opción*, 31(6), 555-576. Disponible en: <http://produccioncientificaluz.org/index.php/opcion/article/view/20746>
- Pecina Leyva, R. M. (2015). La calidad educativa y su impacto en la satisfacción del estudiante universitario. En F. Santillán (Comp.), *Recursos de investigación aplicados a la enseñanza en Latinoamérica* (pp. 17-24). Ciudad de México: CENID.
- Rocha, M. A., Amador, G. y Álvarez, I. B. (2015). Las redes sociales: el acompañamiento emocional de los estudiantes durante la movilidad estudiantil universitaria. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 53, 1-17. Disponible en: http://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/608/pdf_50
- Salas Rueda, R. A. (2018). Uso del modelo TPACK como herramienta de innovación para el proceso de enseñanza-aprendizaje en matemáticas. *Perspectiva educacional*, 57(2), 3-26. Disponible en: <http://www.perspectivaeducacional.cl/index.php/peducacional/article/view/689>
- Salas Rueda, R. A., Lugo García, J. L. y Ruiz Silva, H. F. (2017). Perspectivas de los estudiantes sobre el uso de redes sociales en el proceso educativo superior. *Vivat academia*, 139, 53-66. DOI: <https://doi.org/10.15178/va.2017.139.53-66>
- Salas Rueda, R. A. y Salas Silis, J. A. (2018). Simulador Logic.ly ¿Herramienta tecnológica para facilitar el proceso enseñanza-aprendizaje sobre las Matemáticas? *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 5(3), 1-25.
- Sotomayor García, G. (2010). Las redes sociales como entornos de aprendizaje colaborativo mediado para segundas lenguas. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 34, 1-16. Disponible en: <http://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/423/159>
- Tárraga, R., Fernández, M. I., Pastor, G. y Colomer, C. (2013). Descripción de una experiencia para el desarrollo de la competencia tecnológica de modo transversal en la formación inicial de los grados de maestro/a en educación infantil y en educación primaria. *Revista de Docencia Universitaria*, 11, 383-402. DOI: <http://dx.doi.org/10.4995/redu.2013.5536>
- Túñez López, M. y Sixto García, J. (2012). Un escaño en Facebook: política 2.0, marketing viral y redes sociales. *Revista de Comunicación Vivat Academia*, 14(1), 13-32. DOI: <http://dx.doi.org/10.15178/va.2012.118.13-32>
- Túñez López, M., Valdiviezo Abad, C. y Martínez Solana, C. (2015). Las redes sociales en la gestión de la comunicación universitaria. *Opción*, 31(6), 852-874. Disponible en: <http://produccioncientificaluz.org/index.php/opcion/article/view/20773>
- Vivar Zurita, H., García García, A., Abuín Vences, N., Vinader Segura, R., Núñez Gómez, P. y Martín Pérez, M. A. (2011). La innovación educativa en la enseñanza superior: Facebook como herramienta docente. *Revista de Comunicación Vivat Academia*, 14(4), 530-544. DOI: <http://dx.doi.org/10.15178/va.2011.117E.530-544>