



Lámpsakos

E-ISSN: 2145-4086

lampsakos@amigo.edu.co

Fundación Universitaria Luis Amigó
Colombia

Monsalve-Gómez, Juan Carlos; Botero-Botero, Jaime Alonso; Montoya-Suárez, Lina
María

EVALUACIÓN DE UNA EXPERIENCIA DE FORMACIÓN B-LEARNING EN EL
APRENDIZAJE DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

Lámpsakos, núm. 11, enero-junio, 2014, pp. 59-65

Fundación Universitaria Luis Amigó
Medellín, Colombia

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=613965327007>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

EVALUACIÓN DE UNA EXPERIENCIA DE FORMACIÓN B-LEARNING EN EL APRENDIZAJE DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

EVALUATION OF A TRAINING EXPERIENCE B-LEARNING IN LEARNING INFORMATION TECHNOLOGY AND COMMUNICATION

Juan Carlos Monsalve-Gómez, M.Sc.
Fundación Universitaria Luis Amigó.
Departamento de Educación Virtual y a Distancia
Medellín, Colombia
juan.monsalve@amigo.edu.co

Jaime Alonso Botero-Botero, M.Sc.
Fundación Universitaria Luis Amigó.
Departamento de Educación Virtual y a Distancia.
Medellín, Colombia.
Jaime.boterobo@amigo.edu.co

Lina María Montoya-Suárez, M.Sc.
Universidad Autónoma Latinoamericana.
Facultad de Ingenierías.
Medellín, Colombia.
Linamaria.montoya@unaula.edu.co

(Recibido el 01-11-2013. Aprobado el 20-12-2013)

Resumen. el presente estudio busca medir la percepción de los estudiantes frente a un proceso educativo mediado con plataforma MOODLE. Para la recolección de la información participaron de forma voluntaria en el estudio 226 estudiantes del curso Competencias Fundamentales en TIC de la Fundación Universitaria Luis Amigó, los cuales diligenciaron el Cuestionario de Satisfacción de Alumnos universitarios hacia la formación online. En cuanto a los hallazgos se puede evidenciar una valoración positiva del curso, con un puntaje total de 3.4 sobre 4. Este es un proceso de gran utilidad para la institución, especialmente para el departamento de informática pues no se habían realizado evaluaciones con instrumentos validados.

Palabras clave: evaluación, aprendizaje mixto, plataformas LMS, MOODLE.

Abstract. This study aims to measure the perceptions of students regarding educational process mediated with MOODLE platform. To collect information voluntarily participated in the study 226 students in the course Fundamental ICT Competency of Fundación Universitaria Luis Amigo, which administered the Satisfaction Questionnaire for college students to online training. As for the findings may show a positive assessment of the course, with an overall score of 3.4 out of 4. This is a very useful process for the institution, especially for the IT department as they had not conducted assessments using validated instruments.

Keywords: evaluation, b-learning, learning management systems, MOODLE.

1. INTRODUCCIÓN

Desde hace algunos años la Fundación Universitaria Luis Amigó viene implementando un sistema de gestión de aprendizaje (Learning Management System, de ahora en adelante denominado LMS) como apoyo para todos sus procesos de formación presencial. En el caso concreto de los cursos de Informática (cursos en los cuales participan todos los estudiantes que ingresan a la Universidad), no se han realizado evaluaciones sobre el impacto de la plataforma en el proceso educativo; es precisamente esta situación la que nos lleva a la elaboración de la presente investigación. De acuerdo a lo anterior, el objetivo de este estudio es evaluar la experiencia que han tenido los estudiantes del curso Competencias Fundamentales en TIC en un programa de formación presencial con apoyo de tecnologías; este tipo de experiencias educativas se denominan b-learning, en la cual se combinan clases presenciales con interacción a través de plataforma Moodle, básicamente para el acompañamiento en la evaluación, bajo la hipótesis de que existe una valoración positiva de parte de los estudiantes frente a la mediación tecnológica con la plataforma Moodle. Los resultados de esta investigación permitirán implementar mejoras significativas en el curso en las diferentes dimensiones en las cuales la plataforma puede mediar el proceso (espacio de comunicación, de acceso a contenidos, evaluación, trabajo colaborativo, etc.).

En cuanto a los hallazgos se puede evidenciar una valoración positiva del curso, con un puntaje total de 3.4 sobre 4.0 los estudiantes tienen una buena percepción del proceso llevado a cabo; sin embargo hay aspectos en los cuales se puede mejorar, tales como, la comunicación a través de plataforma DICOM y los contenidos del curso, específicamente en cuanto al volumen de información y la presentación de esta.

Se presenta, en la primera parte, una revisión de diferentes estudios que se han realizado sobre cuestiones relacionadas, abordando conceptos como el uso de plataformas LMS, formación b-learning, evaluación de experiencias educativas, etc. En una segunda parte del artículo se detalla la metodología empleada y los resultados encontrados, y al final, la discusión y las conclusiones a las cuales se llegó.

2. MARCO TEÓRICO Y ESTADO DEL ARTE

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han servido como mediadoras en el proceso de aprendizaje casi que desde su misma aparición. Se encuentran experiencias de formación a distancia, con mediación tecnológica, pero también experiencias presenciales, las cuales son conocidas como b-learning.

2.1. ¿Tic y educación?

Las TIC permiten la creación de ambientes de aprendizaje poco tradicionales, donde el estudiante interactúa, por fuera del aula de clase, tanto con el docente y los compañeros, como con una serie de recursos que se ponen a disposición de este para beneficiar su proceso de aprendizaje. Estos recursos exigen un cambio de rol, tanto por parte del estudiante, como por parte del docente [1]

Existen diferentes modelos de uso de TIC en el ámbito educativo: como mediadores en la comunicación [2], espacios de almacenamiento de contenidos [3], recursos de apoyo para la evaluación [4], entre otros.

Además de servir como mediadores en programas totalmente a distancia (conocidos como programas en modalidad virtual), las TIC permiten, también, apoyar programas presenciales [5], [6] y [7] (en este caso se denominan ambientes b-learning).

Son muchas las experiencias de formación b-learning que existen en la actualidad, cada una obedece a retos distintos, pues las exigencias cambian según el contexto, la dinámica de la institución, el modelo pedagógico, el nivel de compromiso de los estudiantes, entre otros.

2.2. Tipos de tecnologías de apoyo al aprendizaje

La expresión Tecnologías de la Información y la Comunicación, en este caso, hace referencia a una gama cada vez mayor de herramientas, de recursos informáticos, que con la planeación adecuada pueden ser incorporadas en el ámbito educativo.

Así, por ejemplo, se habla de redes sociales como espacios de interacción [8], de repositorios de materiales educativos [9], contenidos educativos digitales, materiales didácticos multimediales, software educativo, plataformas LMS [10], entre otros.

Este último tipo de recursos ha sido implementado en la enseñanza de diversas áreas y con diferentes objetivos [11], [12] y [13] con resultados positivos, tanto en programas virtuales, como b-learning.

Evaluación de programas de formación b-learning

La llegada de las TIC al ámbito educativo posibilitó el surgimiento de nuevos modelos educativos [14], así, por ejemplo, surgen los programas de educación virtual, como una forma de educación a distancia mediada por TIC [15], y los programas de formación presenciales con apoyo de recursos tecnológicos, estos últimos denominados como programas b-learning (aprendizaje mixto). Bajo esta metodología existen ya innumerables experiencias formativas, en diferentes niveles [16] y áreas [17].

En el caso concreto de la evaluación de experiencias educativas mediadas por TIC existe ya una larga tradición en investigación, tanto en actividades individuales como colaborativas [18] y en diferentes áreas [16]. Generalmente se han evaluado las diferentes dimensiones de la docencia mediadas con tecnologías [19], se evalúan, también, el rendimiento académico, el desempeño del docente, la satisfacción de los estudiantes [20], [21], los entornos de formación [22], entre otros.

En trabajos como el realizado por [5], los estudiantes manifiestan una experiencia positiva frente a este tipo de procesos de aprendizaje, con un buen seguimiento y comprensión de la asignatura. Este tipo de respuestas por parte de los estudiantes evidencia que hay una actitud favorable que beneficia en gran medida el proceso.

Uno de los instrumentos sobre los cuales se encuentran mayores aplicaciones y que presenta una estructura bastante completa es el denominado Cuestionario de Satisfacción de Alumnos universitarios hacia la formación online (CUSAU), [23].

El instrumento en cuestión compuesto por 28 ítems, (la versión propuesta posteriormente por [21]) permite evaluar aspectos generales de la asignatura, relacionados con el tutor, contenidos, comunicación y plataforma.[21] .

3. METODOLOGÍA

3.1. Descripción del fenómeno estudiado

El Curso Competencias Fundamentales en TIC hace parte de los cursos de formación básica que deben realizar todos los estudiantes de la Fundación Universitaria Luis Amigó. Dicho curso está estructurado en 2 créditos académicos, con 32 horas de clase presencial las cuales se realizan en 16 encuentros y 64 horas de trabajo independiente, las cuales se tratan de garantizar a través de una serie de talleres que el estudiante debe realizar en su casa. De este curso se abren, cada semestre, un promedio de 50 grupos, en los cuales participan más de 1.000 estudiantes. El curso se imparte con mediación tecnológica a través de la plataforma Moodle donde el estudiante puede enviar sus actividades, acceder a contenidos, realizar seguimiento del proceso de evaluación, etc. Si bien se realiza una evaluación de la labor docente cada semestre por parte del departamento de gestión humana, nunca se han implementado, en este caso concreto, instrumentos de evaluación específicos para programas b-learning; este tipo de evaluaciones arroja resultados sobre las diferentes dimensiones del proceso enseñanza-aprendizaje con la mediación tecnológica utilizada.

3.2. Diseño

Se presenta una investigación de carácter cuantitativo, con un método de encuesta; se utilizó un cuestionario como instrumento de recolección de información, atendiendo a las orientaciones de [24] se busca un instrumento que sea congruente con el problema de investigación que se pretende abordar.

Con relación a la forma de manipulación de las variables se realiza una investigación *ex post facto*, pues no existe manipulación de estas y ya el proceso formativo, que se mide en esta ocasión, está en proceso de finalización.

3.3. Población

Participaron en el estudio 226 estudiantes de todos los programas de la Fundación Universitaria Luis Amigó que realizan el Curso de competencias Fundamentales en TIC, de los cuales el 32% son hombres y el 62% son mujeres, con edades comprendidas entre los 17 y 53 años, con una edad media de 20 años.

Se realizó una presentación general del estudio, se invitó a los estudiantes a participar en este, diligenciando el cuestionario empleado y algunos datos básicos.

3.4. Instrumentos de recolección de datos

Para la recolección de la información se utilizó el Cuestionario de satisfacción de alumnos universitarios hacia la formación online (CUSAU), el cual presenta una escala de respuesta tipo Likert, de 1 a 4. Dicho cuestionario presenta 28 ítems, que evalúan las siguientes dimensiones:

- Aspectos generales de la asignatura
- Aspectos relacionados con el profesor-tutor
- Aspectos relacionados con los contenidos
- Aspectos relacionados con la comunicación
- Entorno de aprendizaje

4. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

Después de la aplicación del instrumento con los estudiantes que participaron en el estudio se observan resultados similares a los obtenidos por los autores del instrumento. En la TABLA 1.

Síntesis promedio por dimensión se presenta, en resumen, el puntaje de cada categoría.

TABLA 1.
Síntesis promedio por dimensión

Aspectos generales	3,41
Aspectos relacionados con el profesor-tutor	3,41
Aspectos relacionados con los contenidos.	3,36
Aspectos relacionados con la comunicación	3,27
Aspectos relacionados con el entorno virtual	3,41

5. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

Tanto la dimensión de aspectos generales, como aspectos relacionados con el docente han sido bien evaluados, con una puntuación promedio de 3.4 sobre 4.0 cada uno de ellos. El entorno virtual tuvo una calificación promedio de 3.34 y la comunicación de

3.27, A nivel general se encuentra una buena calificación teniendo en cuenta que la calificación máxima es de 4.0.

El ítem que tuvo una calificación más baja fue el relacionado con la comunicación con los compañeros a través del entorno con un puntaje de 3.19, de todas maneras no se considera este un aspecto que genere preocupación pues el curso se realiza en modalidad presencial (con una asistencia de dos horas a la semana), y las actividades en equipo propuestas en el curso son casi que inexistentes, por tal razón este aspecto no afecta el rendimiento académico del estudiante.

En la TABLA 2. resultados generales por dimensión se puede evidenciar que tanto la planeación inicial del curso (el programa de la asignatura ha sido adecuado) reflejado en la carta descriptiva del curso y en el proyecto docente, como la pertinencia de los trabajos y prácticas asignados, ha sido bien valorado por los estudiantes.

En la TABLA 2. resultados generales por dimensión se puede evidenciar que tanto la planeación inicial del curso (el programa de la asignatura ha sido adecuado) reflejada en la carta descriptiva del curso y en el proyecto docente, como la pertinencia de los trabajos y prácticas asignados, han sido bien valorados por los estudiantes.

En cuanto a la dimensión de aspectos relacionados con el profesor-tutor también se observa una valoración positiva por parte de los estudiantes, con un puntaje promedio de 3.41. En esta dimensión los estudiantes valoran positivamente la labor del docente en el curso, haciendo énfasis en el dominio de la materia demostrado por el profesor tutor del curso, y la explicación que este da de los contenidos. El aspecto de esta dimensión que presenta una valoración más baja está relacionado con la animación que realiza el docente y la forma como estimula la participación, con un puntaje de 3.27.

La dimensión de aspectos relacionados con los contenidos es el segundo aspecto del curso que presenta una valoración más baja, con un total de 3.36, si bien no se considera un puntaje bajo, es importante anotar que podría mejorarse en aspectos como el interés de los contenidos, la originalidad y el volumen de información.

TABLA 2.
Resultados generales por dimensión

Dimensión: Aspectos generales	Media	Desviación
1. El programa de la asignatura ha sido adecuado.	3,38	0,66
2. Los trabajos y las prácticas de los diferentes módulos han sido valiosos para poner en marcha los conocimientos adquiridos.	3,43	0,65
Dimensión: Aspectos relacionados con el profesor-tutor		
3. Facilita la comprensión de las cuestiones técnicas de la plataforma en algún momento del curso.	3,31	0,69
4. Considera adecuada la utilización de los diferentes recursos on-line por parte del profesor-tutor.	3,43	0,66
5. El profesor-tutor del curso semipresencial posee un buen dominio de la materia.	3,56	0,63
6. Cuando fue necesario, el profesor-tutor dio información y explicó los contenidos presentados.	3,50	0,64
7. El profesor tutor mostró valoraciones adecuadas sobre las actividades realizadas.	3,44	0,65
8. Considera adecuada la explicación de las normas de funcionamiento del profesor-tutor sobre el entorno formativo.	3,43	0,67
9. Las recomendaciones públicas o privadas sobre el trabajo y la calidad de los mismos por el profesor-tutor fueron correctas.	3,42	0,64
10. El profesor-tutor realizó una adecuada animación y estimuló la participación.	3,27	0,75
11. Se realizaron actividades para facilitar el conocimiento entre los diferentes alumnos que formábamos parte de los módulos.	3,31	0,76
Dimensión: aspectos relacionados con los contenidos.		
12. Los diferentes contenidos que se presentan son actuales.	3,48	0,63
13. El volumen de información es suficiente para la formación en los diferentes contenidos presentados.	3,31	0,69
14. Los contenidos presentados han sido fáciles de comprender.	3,35	0,72
15. La originalidad de los contenidos ofrecidos se considera adecuada.	3,31	0,69
16. El interés de los contenidos desde un punto de vista teórico era apropiado.	3,30	0,67
17. Considera que el interés de los contenidos desde un punto de vista práctico era adecuado.	3,41	0,66
18. Considera que los contenidos son agradables.	3,34	0,71
19. la relación entre los objetivos y los contenidos ofrecidos era adecuada.	3,42	0,62
20. La relación entre la temporalización y los contenidos ofrecidos fue apropiada.	3,34	0,67
21. Considero adecuada la calidad tanto científica como didáctica - educativa de los contenidos abordados.	3,35	0,70
Dimensión: aspectos relacionados con la comunicación		
22. La comunicación con los profesores-tutores ha resultado fácil mediante las herramientas de comunicación: correo, foro, chat...	3,34	0,73
23. La comunicación on-line con el resto de mis compañeros del entorno ha resultado sencilla.	3,19	0,79
Dimensión: aspectos relacionados con el entorno virtual		
24. El funcionamiento técnico del entorno es fácil de comprender	3,38	0,66
25. Considera adecuada la plataforma porque ha resultado sencilla la navegación por ella	3,42	0,64
26. La calidad estética del entorno (tamaño y tipo de letras, colores...) se considera adecuada.	3,46	0,60
27. Existe adecuación entre los diferentes elementos estéticos de la plataforma (textos, imágenes, gráficos...)	3,43	0,62
28. Los tiempos de respuesta de la plataforma (espera para acceder a un vínculo, acceso a diferentes herramientas, etc) han sido adecuados.	3,34	0,68

En los aspectos relacionados con la comunicación, se aprecian los dos ítems evaluados, siendo el de menor puntuación el relacionado con la comunicación con otros compañeros del curso; este aspecto no genera preocupación entre los investigadores pues en el curso no existen actividades colaborativas en las cuales los estudiantes deban interactuar con otros compañeros a través de la plataforma.

Por último, en lo relacionado con el entorno virtual, en el cual los estudiantes evalúan la plataforma a nivel general, el aspecto mejor evaluado es la calidad es-

tética del entorno. Es importante aclarar aquí que la unidad encargada de virtualidad, al interior de la Universidad, ha hecho grandes esfuerzos por lograr un diseño bastante agradable para los estudiantes (ver Figura 1). El diseño presenta una estructura por pestanas: información general del curso, herramientas de comunicación, problematización y recursos, actividades de aprendizaje y evaluación. Dicha estructura fue propuesta desde el Departamento de Educación Virtual y a Distancia de la Funlam.



Figura 1. Diseño del curso en plataforma Moodle

6. CONCLUSIONES

Después de la realización del estudio se alcanza el objetivo propuesto al comienzo del mismo; además se verifica la hipótesis de que existe una valoración positiva por parte de los estudiantes con relación al curso.

Es bastante útil este proceso de evaluación pues hasta la fecha no se había realizado una evaluación del proceso llevado a cabo con el curso de Competencias Fundamentales en TIC empleando instrumentos estructurados y validados para la evaluación de este tipo de experiencias educativas.

A nivel general los estudiantes realizan una valoración positiva del proceso: tanto los aspectos generales del curso, como la labor del profesor-tutor y el entorno virtual han tenido una buena valoración (3.4 sobre 4.0), es importante prestar atención a la comunicación en el entorno virtual y los contenidos empleados.

Como trabajo futuro se planea el diseño, implementación y evaluación de actividades de trabajo colaborativo en ambientes b-learning que permitan realizar estudios de valoración de este tipo de actividades y trabajar sobre la evaluación de diferentes tipos de contenidos para determinar el diseño más óptimo de acuerdo a la experiencia: objetivos de aprendizaje, guías, materiales didácticos multimedia, entre otros.

La evaluación realizada permitió confirmar la hipótesis propuesta al comienzo del estudio, pues se encuentra una valoración positiva de los estudiantes de este proceso educativo mediado por la plataforma Moodle, generando este ambiente tecnológico de aprendizaje un impacto positivo en el proceso de los estudiantes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] R. Romero Tena, "Las docentes y su relación con las nuevas tecnologías.", *XXI. Rev. Educ.*, vol. 6, no. 0, 2011.
- [2] M. A. Batista, *Tecnologías de la información y la comunicación en la escuela: trazos claves y oportunidades para su integración pedagógica*. 2007.
- [3] C. López Gúzman, "Los Repositorios de Objetos de Aprendizaje como soporte a un entorno e-learning," 2005.
- [4] L. Guàrdia Ortiz and A. Sangrá Morer, "Diseño instruccional y objetos de aprendizaje; hacia un modelo para el diseño de actividades de evaluación del aprendizaje online," *Revista de educación a distancia*, 2005. [Online]. Disponible en: revistas.um.es/red/article/view/24531/23871.

- [5] M. I. Cal Bouzada and M. V. Verdugo Matés, "Una experiencia b-learning en Econometría," *Rev. Form. e Innovación Educ. Univ.*, vol. 2, no. 4, pp. 227–233, 2009.
- [6] D. Pérez-Marín, L. Santacruz, and M. Gómez, "A Proposal for A Blended Learning Methodology and How to Apply it With University Students," *Procedia - Soc. Behav. Sci.*, vol. 46, pp. 5458–5462, Jan. 2012.
- [7] J. C. González Mariño, "B-Learning utilizando software libre, una alternativa viable en Educación Superior," *Rev. Complut. Educ.*, vol. 17, no. 1, pp. 121–134, 2006.
- [8] L. A. Granada de Espinal and J. C. Monsalve Gómez, "Redes sociales: aproximación a un estado del arte," *Lámpsakos*, no. 9, pp. 34–41, 2013.
- [9] C. López, F. García, and P. Pernías, "Desarrollo de Repositorios de O.A a través de la Reutilización de los Metadatos de una Colección Digital: de Dublin Core a IMS," *Rev. Educ. a distancia*, 2005.
- [10] M. C. L. Cejudo, "Moodle como entorno virtual de formación al alcance de todos. (Spanish)," *Comunicar*, vol. 15, no. 28, pp. 197–202, Mar. 2007.
- [11] A. Moreno Ortiz, C. Pérez Hernández, and E. del Olmo Bañuelos, "Utilización de Moodle como plataforma para la investigación educativa: aplicación a los córpora de aprendices de lenguas.," *Píxel-Bit. Rev. Medios y Educ.*, no. 43, pp. 125–138, Jul. 2013.
- [12] M. C. Garbin, S. F. do Amaral, C. O. S. Mendes, E. Ogasawara and J. M. de S. Rocha, "Adaptation of the Moodle for Application in Distance Education Course at the State University of Campinas," *Procedia - Soc. Behav. Sci.*, vol. 46, pp. 2514–2518, Jan. 2012.
- [13] B. Valenzuela-Zambrano and M. V. Pérez-Villalobos, "Aprendizaje autorregulado a través de la plataforma virtual Moodle," *Educ-Educ*, vol. 16, no. 1, pp. 66–79, Jan. 2013.
- [14] M. de L. Acedo de Bueno, "Diseño de instrucción flexible: constructivismo, conectivismo y objetos de aprendizaje," *Conoc. Libr. y Educ.*, vol. 1, no. 1, 2010.
- [15] J. C. Monsalve Gómez, "Importancia de la educación a distancia en la actualidad," *Lámpsakos*, no. 6, pp. 20–22, 2011.
- [16] L. I. Estrada Vidal, J. C. Tójar Hurtado and A. Matas Terrón, "Evaluación de una experiencia blended learning. Un nuevo enfoque curricular en la Educación Ambiental." pp. 369–374.
- [17] Á. Puentes Puente and I. M. Cruz Pichardo, "Innovación educativa: implementación de la física introductoria en la modalidad semipresencial," *Píxel-Bit. Rev. Medios y Educ.*, no. 40, pp. 125–136, 2012.
- [18] D. Aguado, V. Arranz, A. Valera-Rubio and S. Marín-Torres, "Evaluación de un programa blended-learning para el desarrollo de la competencia trabajar en equipo," *Psicoterapia*, vol. 23, no. 3, pp. 356–361, 2011.
- [19] K. González Guerrero, J. E. Padilla Beltrán, and D. A. Rincón Caballero, "Fundamentos conceptuales para la evaluación del docente en contextos b-learning," *Rev. Virtual Univ. Católica del Norte*, no. 34, pp. 220–243, 2011.
- [20] R. Curci la Rocca, "Satisfacción de los estudiantes respecto a las acciones formativas e-learning en el ámbito universitario," *Píxel-Bit. Rev. Medios y Educ.*, no. 44, pp. 215–229, 2014.
- [21] J. Cabero, M. del C. Llorente Cejudo and Á. Puentes, "La satisfacción de los estudiantes en red en la formación semipresencial," *Comun. Rev. Científica Educomunicación*, vol. XVIII, no. 35, pp. 149–157, 2010.
- [22] M. V. López and S. I. Mariño, "Desarrollo y evaluación de un modelo b-learning de enseñanza-aprendizaje en una asignatura de la carrera de Sistemas," *Universidad Tecnológica Nacional de Argentina*. [Online]. Disponible en: <http://www.utn.edu.ar/aprobedutec07/docs/142.pdf>.
- [23] M. del C. Llorente Cejudo, "Blended learning para el aprendizaje en nuevas tecnologías aplicadas a la educación: un estudio de caso," Sevilla: tesis doctoral, 2008.
- [24] R. Hernández Sampieri, C. Fernández Callado, and P. Baptista Lucio, *Metodología de la investigación. Quinta edición.*, Quinta. Méxic D.F, 2010, p. 613.