



RECIBIDO EL 16 DE NOVIEMBRE DE 2016 - ACEPTADO EL 18 DE NOVIEMBRE DE 2016

IMPACTO DE LA MODALIDAD B-LEARNING DURANTE EL PROCESO DE FORMACIÓN EN LOS EGRESADOS DE LAS INGENIERÍAS EN EL CENTRO UNIVERSITARIO DEL NORTE

Jaime Meza Reyes

jaime_meza@hotmail.com

Centro Universitario del Norte

Universidad de Guadalajara

Colotlán, Jalisco, México.

Juan Fidel Cornejo Álvarez

juanf@cunorte.udg.mx

Centro Universitario del Norte

Universidad de Guadalajara

Colotlán, Jalisco, México

Resumen

Desde sus inicios el Centro Universitario del Norte (CUNorte), perteneciente a la Universidad de Guadalajara, ha implementado la modalidad Blended Learning, también conocida como B-Learning (Aprendizaje mixto o mezclado) en la formación educativa de todas las carreras que este centro ofrece. En consecuencia las ingenierías también están incluidas con tal tipo de modalidad. Actualmente se ofertan las Ingenierías en Electrónica y Computación; Telemática y Mecánica Eléctrica, de las cuales las dos primeras ya cuentan con una cantidad

considerable de egresados, por lo que el presente trabajo se enfocará en dichas carreras y en el caso de la Ingeniería en Mecánica no se incluirá para esta investigación ya que aún no tiene egresados. El propósito es conocer el impacto generado en la formación educativa de estos egresados bajo esta modalidad. Esta investigación pretende dar a conocer la efectividad de la formación de cada uno de los egresados, y si el B-Learning permite el aprovechamiento académico, con base en la experiencia de los ingenieros a lo largo de su formación bajo esta modalidad educativa. Se trata de analizar el impacto del B-Learning



en la formación y generación de capacidades de egresados ingenieros para enfrentarse al ámbito laboral conforme a las expectativas que las empresas o instituciones solicitan. Esta investigación aportará datos donde se dé a conocer la perspectiva sobre la calidad profesional con la que egresan los ingenieros de este centro universitario bajo la modalidad B-Learning y permitirá analizar si esta metodología forma profesionistas capaces de competir bajo el mismo nivel de calidad que cualquier otro egresado de un método de enseñanza convencional o de cualquier otro tipo en el medio laboral, logrando destacar profesionalmente.

Palabras clave: Educación Superior, B-Learning, enseñanza-aprendizaje, egresados, ingenierías.

Abstract

Since its inception, the North University Center (CUNorte) has implemented the Blended Learning methodology, also known as B-Learning (mixed or blended learning) in educational preparation of all the careers that the center offers, therefore engineering programs are also included with this type of procedure, Engineering is currently offered in Electronics and Computer Science; Telematics and Mechanical Electrical, the first two already have a considerable number of graduates, so the current document will focus on these careers and in case of Engineering in Mechanical Electrical we don't included it in this research yet considering that there aren't graduates yet, having as an objective knowing the impact of these graduates generated in their education under this system. This investigation aims to determine the effectiveness of the formation of each of the graduates, and if the B-Learning allows academic achievement, based on the

experience of engineers throughout their training under this type of education. It is about analyzing the impact of B-Learning in the engineering graduates' training and abilities construction to face the labor environment in line with the expectations that companies or institutions request. This research will provide data which will show the perspective of professional quality that engineers who graduate from this university obtain using B-Learning methodology, and it will allow to analyze whether this methodology trains professionals able to compete on the same level of quality than any another graduate of a traditionalist teaching method or any other in the labor environment, achieving to outstand professionally.

Keywords: Higher Education, B-Learning, teaching and learning, graduates, engineering.

Antecedentes

Desde los inicios del Centro Universitario del Norte (CUNorte) perteneciente a la Universidad de Guadalajara, todas las áreas de estudio han estado bajo la modalidad Blended-Learning. Esta metodología educativa era desconocida en la región de Colotlán Jalisco en donde se localiza este centro, prometiendo ser un proyecto efectivo e innovador.

Su implementación se da por medio de una mezcla de una o dos clases presenciales y la utilización de una plataforma educativa en línea que complementa el proceso de enseñanza-aprendizaje. Desde el comienzo estas carreras se vieron bien aceptadas por un gran número de alumnos que decidieron estudiar bajo este modelo educativo.

El área de las Ingenierías que aquí se ofrece, con el paso del tiempo muestra en sus alumnos algo de incertidumbre sobre sí con este modelo educativo realmente se logra adquirir los conocimientos que demanda el ámbito laboral



en los egresados de estas carreras, debido a que se imparten en pocas horas presenciales, que en la mayoría de las veces se ocupan para resolver dudas sobre temas vistos en línea y se cuenta con poco tiempo para realizar prácticas que reafirmen el conocimiento adquirido teóricamente.

Justificación

A manera de justificar esta investigación se tomó en cuenta que en la población de estudiantes egresados de ingenierías existe un panorama de ideas muy variadas en cuanto a la efectividad de la modalidad B-Learning. En primer lugar debido a que es desconocida para la mayoría de los que ingresan a este Centro Universitario, lo cual propicia la creencia de que al acudir pocas horas a clase de forma presencial los egresados no culminan sus estudios con una capacidad intelectual y práctica, apta para laborar en las áreas que se les requiere.

Así, a través de esta investigación poder obtener una idea clara de la afectación que esta modalidad presenta en los ingenieros egresados de las carreras de Ingeniería en Telemática y la Ingeniería en Electrónica y Computación, durante su formación educativa, en el aprovechamiento académico y su capacidad laboral.

Por último de espera realizar un análisis que permita conocer si el egresado considera que la modalidad B-Learning es un modelo adecuado en las ingenierías para su formación que permita sentirse capaz y competente, conforme a la metodología que utiliza CUNorte para implementarla.

Objetivos

El objetivo principal de esta investigación es el conocer y analizar el impacto de la modalidad Blended-Learning en el proceso de formación en los egresados de Ingeniería de este Centro

Universitario.

De aquí se pueden derivar otros objetivos específicos secundarios, como será el hecho de

- Observar si fue efectiva la modalidad implementada en estas carreras para la adecuada formación de ingenieros.
- Conocer la percepción del egresado de las ingenierías en su formación bajo esta modalidad.
- Por último detectar si el B-Learning implementado en la forma que lo hace esta Institución forma ingenieros seguros para desempeñarse en el ámbito laboral.

Preguntas de Investigación

Con la finalidad de poder comprender el impacto que se genera en los ingenieros que culminan un estudio bajo la modalidad B-Learning, es conveniente establecer una serie de interrogantes que nos ayuden a recabar información referente a la problemática en cuestión.

Estas interrogantes deben darnos el panorama sobre la idea de cada egresado, con estas preguntas se debe lograr captar la impresión del ingeniero bajo el método de estudio en el cual cursó su ingeniería, por lo que cada una de estas preguntas deben de ser de forma general, fáciles de comprender, deben ser claras, concretas respecto al punto que están orientadas y no deben de contener elementos que el egresado no comprenda o domine.

Por lo tanto las siguientes preguntas deben aportar información para nuestra investigación:



- ❖ ¿Cuál fue el impacto en los egresados de las ingenierías de CUNorte al haber estudiado bajo la modalidad B-Learning?
- ❖ ¿Cómo lograron los egresados de ingenierías adaptarse a este modelo educativo?
- ❖ ¿Cuáles son las percepciones de su capacidad laboral y nivel educativo como egresados al haber cursado sus estudios superiores en esta modalidad?
- ❖ ¿Es viable la implementación de este sistema en las ingenierías de CUNorte?

Marco Teórico

La Modalidad B-Learning.

El Blended Learning o modalidad mixta, es una mezcla de formación semipresencial enriquecida con actividades en línea del tipo e-Learning o aprendizaje electrónico, el B-Learning favorece el trabajo del docente así como el del estudiante, ya que es un sistema muy sencillo pues solo está compuesto por la mezcla del aprendizaje presencial con el aprendizaje online, sin embargo a su vez se puede considerar complejo ya que las posibilidades de su implementación son muy amplias y al mismo tiempo se presentan una gran cantidad de contextos donde este puede ser aplicado. Según Bartolome (2004) describe el B-Learning como *“Aquel modo de aprender que combina la enseñanza presencial con la tecnología no presencial”* y cuya idea clave es la *“selección de los medios adecuados para cada necesidad educativa”*.

Es muy común encontrar el B-Learning relacionado con el e-Learning y al mismo tiempo con el uso de las nuevas tecnologías, puesto que en la actualidad se están presentando

muchos cambios e innovaciones en cuestión de la educación y a su vez cambios del tipo tecnológico-social. Las nuevas tendencias pedagógicas en el proceso enseñanza-aprendizaje presentan las potencialidades de las nuevas tecnologías digitales al procesar información favoreciendo la innovación docente y el aprendizaje autorregulado según Steffens (2001) y esto a su vez permite el intercambio de elementos y productos audiovisuales a través de la red.

Existen un sin número de dudas sobre esta modalidad ya que el hecho de aplicar las tecnologías digitales en un proceso pedagógico ofrece ciertas ventajas y desventajas tales como:

Ventajas

- Favorece el Interés de los estudiantes
- Adquisición de habilidades sociales
- Desarrollo de habilidades autodidactas
- Aumento del pensamiento crítico
- Mejora la coordinación, comunicación y la interacción.

Desventajas

- Dificultad de adaptación inicial
- Requiere fuerte integración en equipos de trabajo
- Se puede presentar una percepción equivocada sobre el aprendizaje colaborativo.



La formación Profesional en Línea.

La formación en línea se refiere a aquel aprendizaje electrónico o a distancia de manera virtual llevado a cabo por medios electrónicos, utilizando herramientas y aplicaciones para llevar a cabo el proceso de enseñanza aprendizaje, este conjunto de aplicaciones están relacionadas principalmente con el uso del internet y son elementos que facilitan e integran las diferentes etapas del proceso formativo, en el cual se deben planificar itinerarios, distribuir los contenidos y actividades, así como programar sistemas de evaluación.

Así pues la característica principal de la formación en línea es el uso del internet para la gestión del proceso de enseñanza-aprendizaje y a su vez va unido al concepto del aprendizaje flexible o mezclado (Blended Learning), lo que favorece al alumno en cuestión de tiempos y métodos de enseñanza y aprendizaje, tal como lo supone (Talavera 2011)

La formación profesional en los entornos virtuales de aprendizaje posibilita crear situaciones en las que el logro de metas sea gestionado por la participación social, a la vez permite atender los procesos individuales (cognoscitivos, sociales y afectivos), al desarrollar interacciones de las personas con los artefactos tecnológicos y entre ellas mismas (Kaptelinin & Nardi, 2006).

La formación profesional en línea es cada vez más demandada ya que es una opción que se adapta a las necesidades de cada individuo de manera atractiva y de calidad, actualmente abarca una gran cantidad de sectores y es ampliamente reconocida por lo que ha ido en gran aumento la demanda de esta titulación en la mejora de la trayectoria profesional.

Cursos en línea.

Los cursos en línea se utilizan en la educación formativa por medio de una plataforma de aprendizaje, tienen como característica que estos se llevan de forma no presencial por medio de una computadora o dispositivo electrónico a través de una conexión de internet, para estos cursos es necesario hacer gran uso de las Tecnologías de la información y la comunicación (TIC's) y ofrecen la gran ventaja de que el alumno puede acceder a ellos desde cualquier lugar donde se tenga internet, en este tipo de cursos la comunicación que más se utiliza es de forma asíncrona lo que beneficia la gestión de tiempos y ritmos de trabajo de cada estudiante, sin embargo también se utiliza la comunicación síncrona cuando se utilizan aplicaciones de debate o conferencia, el uso de estos dos tipos de comunicación permiten al estudiante mantenerse en constante contacto con sus compañeros y profesores.

Los materiales y actividades que se utilizan en estos cursos son muy variadas y dependen totalmente de las metodologías implementadas por los profesores o tutores del curso, así que se pueden emplear desde documentos digitalizados, videos multimedia, presentaciones dinámicas, foros de discusión, wikis, investigación de temas, ejercicios prácticos, talleres, consultas, cuestionarios y exámenes de evaluación. El ambiente instruccional debe ser visto como un sistema, que relaciona todos sus componentes entre sí: el instructor, los aprendices, los contenidos y materiales, las estrategias, medios y/o tecnologías. Estos componentes deben interactuar en forma eficiente para producir experiencias de aprendizaje de calidad (Moore & Kearsley, 1996). Por lo que es de vital importancia planificar actividades que promuevan y fortalezcan la comunicación e interactividad de todos los integrantes del curso, tal como lo comentan (Miratía y López, 2012)



hay que planificar actividades que le permitan a los estudiantes trabajar en grupo, en forma cooperativa y/o colaborativa. Esto ayuda a construir un ambiente social de soporte.

Las Ingenierías en el CUNorte.

En el Centro universitario del Norte, perteneciente a la Universidad de Guadalajara y ubicado en Colotlán, Jalisco, se ofertan actualmente tres ingenierías de las cuales solo dos cuentan con egresados por lo que será limitada esta investigación a esas dos carreras, la Ingeniería en Telemática y la Ingeniería en Electrónica y computación, estas 2 carreras se han ofertado todo el tiempo en este centro bajo la modalidad B-Learning, la formación que estas dos carreras otorgan a sus estudiantes es implementada con esta metodología educativa por lo que será de suma importancia conocer el impacto de la modalidad en los egresados de estas dos carreras.

La Ingeniería en Telemática se comenzó a ofertar en el CUNorte a partir del 2001, el objetivo de esta carrera es el desarrollar servicios a través de redes de comunicaciones, la cual gestiona el hardware y software para crear servicios que se utilicen en todo el mundo por medio de las redes computacionales y tiene como finalidad formar profesionales en la aplicación y diseño de redes de telecomunicaciones con fuertes conocimientos y habilidades para la creación de soluciones innovadoras en estos sistemas, así como fomentar el impulso al progreso tecnológico de la zona norte de Jalisco y sur de Zacatecas, el egresado de esta ingeniería deberá haber obtenido conocimientos teórico prácticos en telecomunicaciones y computación y habilidades avanzadas en las nuevas tecnologías, ofrecer soluciones de ingeniería, posibilidades de negocios en servicios telemáticos y de internet, creación de contenidos multimedia, gestión de

servidores, habilidad de trabajar en equipo y dirigir proyectos. Esta carrera comenzó a tener su primera generación de egresados a partir del 2005, sin embargo se han presentado algunos ciclos sin egresados.

La Ingeniería en Electrónica y computación se comenzó a impartir en el 2008 en esta institución, esta carrera tienen como finalidad formar estudiantes capaces de diseñar y mantener sistemas electrónicos y computacionales en distintos campos de aplicación, debe formar profesionales en la aplicación, diseño e implementación de sistemas electrónicos y computacionales encaminados a las telecomunicaciones con gran conocimiento para enfrentar problemáticas y ofrecer soluciones que ayuden a mejorar el desarrollo de la región, por lo que el egresado de esta ingeniería deberá ser capaz de estudiar planificar proyectar, programar y dirigir sistemas, equipos, componentes electrónicos y computacionales, así como sistemas y servicios de telecomunicaciones, también el egresado podrá desarrollar instrumentación, control y equipo electrónico que resuelva problemas referentes a la telemática, electrónica, computación y bioelectrónica y logre liderazgo en su campo profesional. Esta carrera obtuvo su primera generación de egresados en el 2011 y a partir de esa fecha se han presentado en cada ciclo escolar egresados de forma continua hasta la fecha actual.

Metodología

Con el fin de poder recabar la información que nos ayude a resolver el paradigma de investigación, tendremos que definir los métodos de investigación por medio de la implementación de cuestionarios y consultas dirigidas a los egresados, así como de algunas entrevistas que nos permitan obtener sus puntos de vista sobre



el efecto que les ha generado esta modalidad.

La metodología que se llevará a cabo para esta investigación será de forma cuantitativa por medio de una encuesta que describa sobre lo que sucede y afecta al grupo de estudio, limitando como meta un 50% de la población total de egresados como mínimo.

Se implementarán instrumentos dirigidos a los egresados, que nos permitan aplicar una encuesta para el estudio estadístico y análisis a partir de los datos recabados, donde lo más significativo será formar un resultado objetivo.

Se espera que la encuesta permita establecer un análisis sobre dichos efectos y las tendencias de cada uno de los egresados y de las ingenierías del Centro Universitario en general, así como los efectos que puedan surgir con estas estadísticas, por lo que el investigador podrá observar las problemáticas tanto individuales como generales de los egresados que le aportarán las técnicas de investigación.

Estrategias

Para la realización de esta investigación, se tomarán como referencia varios procesos e instrumentos de recolección de datos.

1. Conseguir datos sobre el número de egresados y contacto para obtener una muestra mínima del 50%.
2. Realizar un análisis comparativo donde las variables que contendrá el instrumento son: carrera de egreso, nivel de deserción, generaciones, porcentajes de pasantes y titulados, métodos de titulación, empleados o desempleados.
3. Aplicar una encuesta como instrumento de investigación, en un proceso de selección de egresados, definiendo y descartando personas según sea el caso.
4. Graficar los resultados de la investigación, para generar estadísticas a través de un análisis exhaustivo de las respuestas a la nombrada encuesta.
5. Analizar los resultados de la investigación, para generar un enfoque objetivo, donde se expliquen y argumenten las cifras que arrojan las gráficas.
6. Establecer conclusiones respecto a los resultados, retomando el diseño de investigación que se llevó desde el inicio, hasta resolver la parte medular del objetivo.

Conclusiones

Con esta investigación se espera obtener la percepción educativa y los efectos en cada uno de los egresados y de las ingenierías del centro, ya que para la mayoría esta modalidad B-Learning es innovadora, así como, conocer cuál es la problemática que ellos enfrentan al egresar y si sienten seguridad al competir con egresados de formación presencial en la búsqueda de empleo, cuál es su punto de vista acerca de esta formación educativa en las ingenierías, de igual forma saber cuáles fueron sus expectativas sobre la carrera que cursaron y si creen que al haberla realizado bajo esta modalidad mixta, cumplió con lo que ellos realmente esperaban, qué tan efectivo consideran que es su aprendizaje bajo esta modalidad y para el investigador, obtener las percepciones de los alumnos y conocer si es acertada la aplicación de esta modalidad para el área de ingenierías.



De igual forma se espera concluir a los siguientes puntos:

- Delimitar las necesidades a las que se enfrenta el CUNorte respecto a la preparación de sus ingenieros como profesionales.
- Detectar el sinfín de variantes en el mundo laboral que definan la suerte de un ingeniero, tales como; el aspecto demográfico, situación económica y familiar, oportunidades de empleo, desarrollo del área de las ingenierías en el lugar donde reside, etc., es menester de esta investigación.
- Contar con datos concretos sobre la afectación de la metodología educativa en egresados, pues es imprescindible, aún y cuando el CUNorte ha ido evolucionando considerablemente en la implementación de la modalidad B-Learning

Referencias

1. Aguilar, M. (2009). *El concepto de impacto educativo de la carrera de economía*. Puebla.
2. Aiello, M. y Willem, C. (S.F.) *El blended learning como práctica transformadora*. Artículo recuperado de <http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n23/n23art/art2302.htm>
3. CUNorte (1997). Oferta académica "*Licenciatura en Ingeniería en Telemática*". Recuperado de <http://www.cunorte.udg.mx/oferta-academica/licenciaturas/licenciatura-en-ingenieria-en-telematica>
4. CUNorte (1997). Oferta académica "*Licenciatura en Ingeniería en Electrónica y Computación*". Recuperado de <http://www.cunorte.udg.mx/oferta-academica/licenciaturas/licenciatura-en-ingenieria-en-electronica-y-computacion>
5. Educaweb.com (S.F). *Diferencias entre cursos online y cursos a distancia*. Artículo recuperado de <http://www.educaweb.com/contenidos/educativos/formacion-on-line-distancia/diferencias-online-distancia/>
6. Gamiz, V. (2009). Tesis: "*Entornos virtuales para la formación práctica de estudiantes de educación: Implementación, experimentación y evaluación de la plataforma AULAWEB*". España.
7. Guzmán-Cedillo, Yunuen Ixchel; Tirado Segura, Felipe; Flores Macías, Rosa del Carmen; (2015). Diseño educativo en línea para la formación profesional en sexualidad humana. CPU-e, Revista de Investigación Educativa, Enero-Junio, 212-237.
8. Huenul, M. C. (2005). Tesis: "*Impacto de la Metodología B-Learning en el Aprendizaje de los Alumnos de la Asignatura de Recursos Humanos de Inacap, sede La Serena*". Chile.
9. Llorante, C (2008). Tesis Doctoral "*Breanded Learning para el aprendizaje en nuevas tecnologías aplicadas a la educación*" Documento digital recuperado de http://fondosdigitales.us.es/media/thesis/656/K_Tesis-PORV11pdf
10. Miratía, O y López, M. (2012). *DPIPE, una Estrategia para Diseñar y Crear Aulas Virtuales (AV)*. Documento electrónico recuperado de https://www.google.com.mx/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=9&ved=0ahUKEwj_3djFiczNAhUo5YMKHd0-CNwQFghNMAg&u



- rl=http%3A%2F%2Fwww.virtualeduca.info%2Fponencias2012%2F100%2FEstrategiaDisenoCursosDPIPEVirtualeducaOMiratiaMLopez25042012F.docx&usg=AFQjCNftUlyJ0-gMK2KiVnc_G4fn6o4IIA&sig2=dLhaJRmZPwS-vF6Fz6AcQ&bvm=bv.125801520,d.amc&cad=rja
- 11 Moore, M. & Kearsley G. (1996). *Distance Education. A System View*. Belmont: Wadsworth Publishing Company. Recuperado de https://www.google.com.mx/url?sa=t&rcct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=9&ved=0ahUKEwj_3djFiczNAhUo5YMKHd0-CNwQFghNMAg&url=http%3A%2F%2Fwww.virtualeduca.info%2Fponencias2012%2F100%2FEstrategiaDisenoCursosDPIPEVirtualeducaOMiratiaMLopez25042012F.docx&usg=AFQjCNftUlyJ0-gMK2KiVnc_G4fn6o4IIA&sig2=dLhaJRmZPwS-vF6Fz6AcQ&bvm=bv.125801520,d.amc&cad=rja
- 12 Talavera N. (2011). *La formación en línea: Perspectivas organizacional, pedagógica, tecnológica y socio-cultural*. Recuperado de http://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/15588/DTI_La%20formaci%C3%B3n%20en%20l%C3%ADnea.%20Perspectivas%20organizacional,%20pedag%C3%B3gica,%20tecnol%C3%B3gica%20y%20socio-cultural.pdf
- 13 Personal.ua.es (S.F.). *La Investigación Social*. (S.F). Recuperado de, <http://personal.ua.es/es/francisco-frances/materiales/tema1/el-paradigma-cuantitativo-y-el-paradigma-cualitativo.html>