



B-LEARNING UN MODELO FACILITADOR DEL APRENDIZAJE EN PROGRAMAS DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y SANITARIA

Hernando Carlos Oñate Barraza
Universidad popular del Cesar (UPC)
hernandoonate@unicesar.edu.co

Sinopsis Educativa
Revista Venezolana
de Investigación
Año 21, N° 2
Julio 2021
pp 47- 54

Recibido: Abril 2021
Aprobado: Junio 2021

RESUMEN

Los nuevos avances tecnológicos y la facilidad de llegar a la información gracias al internet obligan a generar un cambio en la forma como se está impartiendo la educación superior actualmente. Es así que la disposición en la educación está direccionada en la inclusión de esas nuevas tecnologías en las estrategias de enseñanza y aprendizaje convencionales, permitiendo brindar un sin número de opciones para el acceso a la información y el conocimiento. Los b-learning hacen parte de esa tendencia, permitiendo combinar los modelos de aprendizaje virtuales y los sistemas tradicionales presenciales. Este artículo tiene como objetivo presentar cómo los Modelos b-learning son una herramienta para mejorar el aprendizaje en el Programa de Ingeniería Ambiental y Sanitaria en la Universidad Popular del Cesar. El diseño metodológico se sustenta en un enfoque cuantitativo, que enmarca el paradigma positivista, soportado en un diseño experimental, y proyectado como investigación de campo, que inicia con un estudio exploratorio–descriptivo, finalizando en una etapa aplicativa y evaluativa. La población y muestra comprende dos componentes: los estudiantes y los docentes del Programa de Ingeniería Ambiental y Sanitaria (IAS) en la Universidad Popular del Cesar (UPC) sede Valledupar. Como técnica para el acopio de los datos se implementa la observación con la tabla de cotejo como instrumento, y la encuesta aplicando como instrumento el cuestionario. La reflexión final nos proyecta al cumplimiento de los alcances de la investigación en cuanto a la búsqueda de esa estrategia que permita crear una interacción entre el sistema tradicional que se implementa en el programa de IAS y la necesidad de cumplir con los dictámenes ministeriales en cuanto a los requerimientos de diversidad de oferta y demanda en los niveles de formación y sus modalidades de enseñanza y aprendizaje.

Palabras clave:
B-learning, modelo facilitador, aprendizaje, ingeniería ambiental y sanitaria.

B-LEARNING A FACILITATING MODEL FOR LEARNING IN ENVIRONMENTAL AND HEALTH ENGINEERING PROGRAMMES

ABSTRACT

New technological developments and the ease of access to information through the Internet make it necessary to change how higher education is currently provided. Thus, the disposition in education is directed in the inclusion of these new technologies in conventional teaching and learning strategies, allowing to provide several options for accessing information and knowledge. The b-learning is part of this trend, allowing to combine virtual learning models and traditional face-to-face systems. This article aims to present how b-learning models are a tool to improve learning in the Environmental and Sanitary Engineering Program at the Universidad Popular del Cesar. The methodological design is based on a quantitative approach, which frames in the positivist paradigm, supported in an experimental design, and projected as field research; which begins with an exploratory-descriptive study, ending in an application and evaluation stage. The population and sample include two components: students and teachers of the Environmental and Sanitary Engineering Program (IAS) at the Popular University of Cesar (UPC) Valledupar headquarters. The observation will be used as a technique for data collection with the comparison table as a tool, as well as the survey using the questionnaire as

Key words:
B-learning, facilitating model, learning, environmental and sanitary engineering.

a tool. The final reflection projects us to the fulfillment of the research's scope in the search of that strategy that allows creating an interaction between the traditional system implemented in the program of IAS and the need to comply with the ministerial's opinions regarding the diversity of the supply and demand requirements at the training levels and their teaching-learning modalities.

B-APPRENTISSAGE UN MODÈLE DE FACILITATION D'APPRENTISSAGE DANS LES PROGRAMMES D'INGÉNIEURIE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA SANTÉ

RÉSUMÉ

Les nouveaux développements technologiques et la facilité d'accès à l'information via Internet rendent nécessaire de changer la manière dont l'enseignement supérieur est actuellement dispensé. Ainsi, la disposition en éducation est orientée vers l'inclusion de ces nouvelles technologies dans les stratégies conventionnelles d'enseignement et d'apprentissage, ce qui permet de proposer plusieurs options d'accès à l'information et aux connaissances. Le b-learning s'inscrit dans cette tendance, permettant de combiner des modèles d'apprentissage virtuels et des systèmes traditionnels en face-à-face. Cet article vise à présenter comment les modèles de b-learning sont un outil pour améliorer l'apprentissage dans le programme d'ingénierie environnementale et sanitaire de l'Universidad Popular del Cesar. La conception méthodologique est basée sur une approche quantitative, qui s'inscrit dans le paradigme positiviste, soutenue dans une conception expérimentale et projetée comme une recherche sur le terrain; qui commence par une étude exploratoire-descriptive, se terminant par une étape de candidature et d'évaluation. La population et l'échantillon comprennent deux composantes: les étudiants et les enseignants du programme d'ingénierie environnementale et sanitaire (IAS) au siège de l'Université populaire de Cesar (UPC) Valledupar. L'observation sera utilisée comme technique de collecte de données avec le tableau de comparaison comme outil, ainsi que l'enquête utilisant le questionnaire comme outil. La réflexion finale nous projette sur l'accomplissement du périmètre de la recherche dans la recherche de cette stratégie qui permet de créer une interaction entre le système traditionnel mis en œuvre dans le programme de l'IAS et la nécessité de se conformer aux avis ministériels sur la diversité des exigences de l'offre et de la demande au niveau de la formation et de leurs modalités d'enseignement-apprentissage.

Mot clefes:

B-learning, modèle de facilitation, apprentissage, ingénierie environnementale et sanitaire.

INTRODUCCIÓN

Como docente universitario es importante resaltar que las generaciones que conforman las poblaciones universitarias actualmente están representadas en su gran mayoría por los llamados Millennials, que son los jóvenes que se hicieron mayores de edad con la entrada del nuevo milenio, pudiendo incluir en esta categoría a esa generación nacida en la última década y comienzos de este nuevo siglo, destacando que esta es una generación tecnológica, que está constantemente conectada a internet, que tienen una facilidad para la tecnología y

la han convertido en una herramienta indispensable para su quehacer diario.

Es así como la tendencia en la educación gira alrededor del uso de las nuevas estrategias, que abren un sin número de opciones para el acceso a la información y el conocimiento. Siendo los ambientes de aprendizaje b-learning una de esas alternativas. Es por eso que el desafío de esta investigación está en relacionar la teoría de aprendizaje y la práctica, mediante la implementación de herramientas didácticas aplicadas a los ambientes b-learning, adaptándolas a los estilos de aprendizaje que presentan los alumnos y los contenidos temáticos de las

asignaturas del programa de Ingeniería Ambiental y Sanitaria (IAS) en la Universidad Popular del Cesar (UPC).

La UPC es una institución académica autónoma localizada al norte de Colombia, que fue creada el 19 de noviembre de 1976. En la actualidad cuenta con seis (6) facultades y dieciocho (18) programas y su principal objetivo es la formación integral y búsqueda del desarrollo del ser humano; sustentada en la docencia, la investigación y la proyección social, comprometida con el logro constante de la calidad. Su misión es formar personas integrales con excelencia académica, que contribuyan al desarrollo humano, científico, tecnológico, cultural y artístico para asegurar la inclusión de la región en la sociedad del conocimiento; y su visión es ser la universidad líder de la región caribe colombiana, reconocida por sus aportes a la gestión del conocimiento y al desarrollo sostenible de la sociedad. La UPC como Institución de Educación Superior (IES), por medio de su Proyecto Educativo Institucional (PEI), asume un modelo pedagógico cognitivo contextual dentro del enfoque constructivista a través de la estrategia metodológica del aprendizaje significativo, y se fundamenta en establecer que los aprendizajes son más eficientes y efectivos, cuando tienen lugar en el contexto de escenarios realistas, en donde los estudiantes tienen clara las razones para aprender. A pesar de esto, la interacción educación – tecnología no es tendencia en la institución desde el punto de vista académico.

Según el Documento Maestro del Programa de Ingeniería Ambiental y Sanitaria (2018), la UPC, hace parte de un total de 5 IES, que dentro de su oferta de carreras académicas para pregrado cuentan con un programa de IAS. Es así como, el programa de IAS de la UPC, fue creado mediante acuerdo del Consejo Superior No. 020 del 6 de julio de 1998, siendo registrado ante el Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior (ICFES) el 15 de septiembre de este mismo año. Iniciando sus labores académicas el primer semestre de 1999, manteniéndose a la fecha como uno de los programas que mantiene la mayor afluencia en cuanto a ingreso de personal en su primer semestre. Este programa conserva el objetivo de formar profesionales idóneos en el campo de la IAS, con bases sólidas en el ámbito científico, investigativo y tecnológico para atender las demandas actuales y futuras del desarrollo sostenible, con una misión y visión integral aplicable a la problemática social y ambiental de la región.

La denominación académica del programa de IAS de la UPC, se encuentra enmarcada dentro del grupo de Ingenierías que derivan su identidad de la combinación de dos o más campos básicos de la ingeniería reconocidos nacionalmente, de acuerdo con lo establecido en la Resolución 2773 del 13 noviembre del 2003, artículo 1 del Ministerio de Educación Nacional (MEN). De esta forma, en su formación profesional de pregrado se constituye como una integración de dos campos del conocimiento: la Ingeniería Ambiental, compuesta por las áreas de la Gestión y el Diagnóstico Ambiental; y la Ingeniería Sanitaria, sustentada en el Diseño Técnico del Saneamiento.

El programa de IAS de la UPC según su documento maestro (2018), para la organización de las actividades académicas, considera:

[...]los lineamientos establecidos en el modelo pedagógico enmarcado en el escenario constructivista, cognitivo y contextual; el cual se encuentra amparado en el proceso de aprendizaje basado en el conocimiento ser, donde la comunidad estudiantil encuentra efectividad y veracidad en el ámbito del quehacer diario con el docente a través de los elementos significativos que contemplan las estrategias curriculares en aras de realizar un trabajo flexible, interdisciplinar, contextual e integral que permita el arraigo y la fortaleza institucional y académica de los principios y valores que trae consigo la actitud del autoaprendizaje por parte de los estudiantes del programa en mención de manera individual y colectiva de acuerdo a la contextualización requerida en el proceso de aprendizaje[...] (p. 79).

Es así, que en cuanto a la metodología y ejes programáticos que constituyen y/o conforman el plan de estudios que se quiere aplicar durante el semestre académico, las actividades académicas se realizan de acuerdo a una planificación previa, la cual reúne todas las características propicias para desarrollar actividades colaborativas con la presencia del docente en el aula de clases como actor principal en la fabricación de experiencias y aprendizajes representativos para el estudiante del programa, teniendo que delimitar cuidadosamente la distribución de horas de trabajo presencial del docente, así como

las de trabajo independiente en la casa por parte del estudiante.

De acuerdo a lo anterior se resaltan como actividades académicas preponderantes en el programa de IAS: las clases magistrales, las prácticas de laboratorio, los talleres y/o trabajos grupales e individuales, las visitas de campo, entre otros. Las cuales se desarrollan en un ambiente de aprendizaje netamente presencial (Documento Maestro, 2018).

El Estado colombiano evidencia las necesidades de velar por la calidad del servicio educativo mediante el ejercicio de la suprema inspección y vigilancia de la educación superior, para garantizar la calidad, el cumplimiento de sus fines, la mejor formación ética, intelectual y física de los educandos y la adecuada prestación del servicio (Ley 30 de 1992). Es así como, el MEN en su Decreto 1330 del 2019, de conformidad con el inciso 5 del artículo 67 de la Constitución Política de Colombia considera que:

De acuerdo con las dinámicas globales de la educación superior se requiere una normatividad que reconozca la diversidad de oferta y demanda de programas, de nivel de formación, de modalidades (presencial, a distancia, virtual, dual u otros desarrollos que combinen e integren las anteriores modalidades) y de metodologías. Lo anterior, con el fin de fortalecer el sistema de aseguramiento de la calidad desde una perspectiva dinámica como lo es la educación superior. (p.3)

A pesar del dinamismo que podemos resaltar de las IES del país, solo unas pocas de estas instituciones están preparadas o se están preparando para cubrir con los requerimientos en cuanto a infraestructura, cobertura tecnológica, plataformas digitales y personal cualificado, necesarios para lograr la pluralidad en sus programas académicos, de tal forma que brinden diversas alternativas en las modalidades de enseñanza y aprendizaje mencionadas en el anterior decreto; y satisfagan las necesidades de una población de jóvenes que han crecidos rodeados de la influencia tecnológica y que llegarían a conformar su futura población estudiantil.

Se ha observado que en los últimos años se están produciendo cambios significativos en la enseñanza universitaria, en cierto punto originados en los incesantes aportes del campo de

las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC). Los docentes educan hoy a una nueva generación de estudiantes. Se trata de jóvenes que han crecido como nativos digitales, y se refieren a ellos mismos como generación NET (Cologlio, 2016).

Actualmente para muchas IES quedan al descubierto las dificultades para continuar y dar cumplimiento a sus programas académicos con la calidad requerida luego de ser forzadas a migrar súbitamente de una modalidad presencial a otra totalmente virtual, debido a la declaración de emergencia sanitaria a nivel mundial por los contagios de COVID-19 y todas sus implicaciones.

Por su parte, Vásquez (2014), nos presenta en su Tesis Doctoral:

El contexto en el que se desenvuelve la educación superior está experimentando cambios permanentes que representan oportunidades y desafíos en cuanto a las estrategias para cumplir su rol formativo, de investigación y extensión. Algunos de los elementos que conforman el actual y cambiante contexto están dados por: la economía del conocimiento; el nuevo perfil del estudiante que demanda formación desde diversas latitudes, modos de acceso diversos y con rasgos etarios nuevos; el rápido y permanente desarrollo de las tecnologías de la comunicación y el interés de las empresas en la universidad, y el cómo han impactado históricamente las tecnologías en el campo educativo, hasta el estado actual en el que las nuevas tecnologías han generado un escenario nuevo. (p. 22)

La UPC siendo una institución de carácter público no fue ajena a esta situación, teniendo en cuenta que gran parte de su población estudiantil pertenece a un nivel socio-económico medio y bajo, con disponibilidad de recursos tecnológicos y conectividad limitados. Lo que representa un gran reto para docentes y estudiantes.

Es así como se hace necesario generar un Modelo teórico pedagógico, que permita implementar nuevas estrategias que difieran de los métodos convencionales de enseñanza, abriendo un abanico de alternativas que direccionen al

estudiante como gestor de su propio aprendizaje, despertando su motivación y autonomía para alcanzar los objetivos trazados con igualdad de oportunidades. Especialmente el programa de IAS el cual fue creado bajo la visión de una modalidad presencial.

Con base en lo anterior y en la intención investigativa, el propósito de la investigación es presentar como los Modelos b-learning son una herramienta para mejorar el aprendizaje en el Programa de Ingeniería Ambiental y Sanitaria en la Universidad Popular del Cesar.

SUSTENTOS TEORICOS

Modelos teórico pedagógico

Según Ortiz (2013), en su libro Modelos Pedagógicos y Teorías de Aprendizaje, el modelo pedagógico es una construcción teórico formal que fundamentada científica e ideológicamente interpreta, diseña y ajusta la realidad pedagógica que responde a una necesidad histórica concreta. Implica el contenido de la enseñanza, el desarrollo del estudiante y las características de la práctica docente. El modelo pedagógico pretende lograr aprendizajes y se concreta en el aula. Es un instrumento de la investigación de carácter teórico creado para reproducir idealmente el proceso enseñanza- aprendizaje. No es más que un paradigma que sirve para analizar, interpretar, comprender, orientar, dirigir y transformar la educación.

Modelo pedagógico tradicional

Según Larrañaga (2013), en su investigación, El modelo educativo tradicional se conoce hoy en día como “modelo tradicional de enseñanza”, aunque en origen fue llamado «modelo de transmisión». Este modelo entiende la enseñanza como una transmisión directa de conocimiento del profesor al alumno, poniendo el foco completamente en este último. Los alumnos son vistos en el modelo tradicional como recipientes pasivos de conocimiento, sin necesidad de jugar un papel en su propio proceso de aprendizaje. El profesor tiene que esforzarse por exponer lo que sabe de la manera más clara posible, de tal forma que los estudiantes puedan llegar a comprenderlo y memorizarlo; teniendo que tener

grandes habilidades de comunicación además de ser experto en su materia. De otro modo, el alumno será incapaz de adquirir los conocimientos necesarios como para concluir que el aprendizaje ha sido un éxito.

Los Modelos b-learning, hacen partes de esos nuevos modelos que no siguen los sistemas tradicionales, pero que al mismo tiempo trabajan en permanente simbiosis con estos. Antes de hacer énfasis en el Modelo b-learning, miremos en que consiste el Modelo e-learning, que lo antecede.

Modelo E-Learning o Electronic Learning

El significado de e-learning o aprendizaje electrónico. Este tipo de enseñanza on-line permite la interacción del usuario con el material mediante la utilización de diversas herramientas informáticas (educación y capacitación a través de Internet).

Es así que para Chikhani y Briceño (2012), el e-learning se caracteriza por una metodología educativa no presencial con un conjunto de espacios, servicios, informaciones, comunicaciones y contenidos generados por personas que se sirven de herramientas telemáticas, a partir de estrategias orientadas a tomar, manipular, transferir y dirigir información, todo esto con la finalidad de transmitir conocimiento en unas coordenadas de espacio y tiempo, asincrónicas y no físicas.

Modelos E-Learning Vs Modelo Tradicional

Según, Pascual (2003), las dificultades e inconvenientes del e-learning con relación a la pedagogía tradicional, se centran principalmente en la ausencia de contacto humano, que dificulta sentirse parte de una comunidad educativa, y el elevado grado de motivación necesaria para seguir estos cursos on-line, entre otros. De igual forma Bartolome, (2004), Tras el entusiasmo inicial y unos años de euforia, la decepcionante realidad del e-learning se ha ido imponiendo al no responder a las expectativas que había creado.

Modelo Blended Learning

Los modelos de aprendizaje Blended Lear-

ning o b-Learning, permiten combinar los modelos de aprendizaje virtuales (e-Learning) y los sistemas tradicionales presenciales, haciendo parte de esa nueva tendencia en educación.

El Modelo b-learning, es definido por Bartolome, A. (2004), como aquel modo de aprender que combina la enseñanza presencial con la tecnología no presencial. Este tipo de aprendizaje, también llamado aprendizaje mixto, integrado o híbrido, es aquel en el que los escenarios didácticos no se limitan a clases presenciales, o bien no se llevan a cabo exclusivamente en línea. Se trata de un concepto didáctico de modalidad semipresencial basado en la combinación de contextos de aprendizajes virtuales y no virtuales. (Trujillo, C.; Pérez, I. y Essenwanger, F., 2015)

Vásquez (2014), establece que ante la irrupción de las nuevas tecnologías del conocimiento y la información (TIC) la educación es una de las disciplinas más beneficiadas. Sin embargo, las herramientas informáticas por sí solas no cambiarán automáticamente las metodologías de enseñanza, de ahí que se visualiza una potente combinación de la calidad de la tradicional cultura analógica presencial (personalizada e individualizada) con la potencia creativa y de valor selectivo y de filtrado (colectivo) de la nueva cultura digital virtual, en síntesis, b-learning, esto es una combinación de clases presenciales y actividades en línea a través de plataformas tecnológicas institucionales y/o de código abierto o aplicaciones Web 2.0 de uso personal y grupal por parte de docentes y alumnos. Las plataformas tecnológicas ayudan a la organización de actividades no presenciales complementarias al desarrollo de asignaturas o cursos presenciales. Se puede ofrecer información y seguimiento de forma restringida al grupo de alumnos, así como evaluar el trabajo realizado por estos (pruebas de autoevaluación, coevaluación, evaluación continua, seguimiento individualizado, acreditación de saberes).

RECORRIDO METODOLÓGICO

La investigación tiene como objeto presentar cómo los Modelos b-learning son una herramienta para mejorar el aprendizaje en el Programa de IAS en la UPC. Lo cual, se vería reflejado en el desempeño académico de los estudiantes. El enfoque cuantitativo que sustenta esta investigación, que se enmarca en el paradigma positivista, permite la valoración numérica de

variables dependientes (efectos) sobre sus variables independientes (causas), centradas en la búsqueda de nuevos conocimientos y su divulgación; soportados en el uso de herramientas matemáticas y estadísticas que permiten la justificación de teorías, manteniendo una actitud imparcial frente a los fenómenos encontrados.

Según Hernández, Fernández y Baptista (2010), La recolección de datos para las variables dependientes e independientes, que con base en un análisis estadístico, serán utilizados para probar las hipótesis planteadas, enmarca un enfoque cuantitativo.

En cuanto a la ruta metodológica que direcciona la investigación, el diseño se refiere a la estrategia que adopta el investigador para responder al problema en estudio (Palella, S. y Martins, F., 2017). Siendo el objeto de investigación antes mencionado, una estrategia implementada por primera vez en la institución, corresponde a un diseño experimental, proyectado como una Investigación de Campo, iniciada con un estudio exploratorio – descriptivo, dado que la información recolectada es el resultado de la implementación del modelo creado y no se cuenta con un antecedente previo que permita tener un referente comparativo. Para la implementación del modelo, se ha considerado llevar a cabo un experimento que permitirá validar las hipótesis planteadas. La población y muestra está comprendida por dos componentes. Uno son los estudiantes pertenecientes al Programa de IAS y el otro son los docentes del Programa de IAS en la UPC.

Como técnica para el acopio de los datos, se implementa la observación con la tabla de cotejo como instrumento y la encuesta, aplicando como instrumento el cuestionario. El experimento y la observación son considerados los métodos fundamentales del conocimiento científico. Los resultados objetivos y cuantificados obtenidos experimentalmente determinarán o no la validez de la predicción inicial. (Gonzales, A., (2003)

Para el acopio de los datos, se dispone de técnicas e instrumentos que permiten obtener información real e inmediata del fenómeno estudiado (la observación mediante la Tabla de Cotejo); para obtener información de índole general (la encuesta mediante el uso de cuestionarios).

REFLEXIONES FINALES

La implementación de un Modelo de aprendizaje b-learning en el programa de IAS de la UPC, que combine su sistema pedagógico tradicional (presencial), con modelos virtuales (no presencial), permitiría brindarle a su comunidad académica, una estrategia pedagógica que podría ser una nueva alternativa para mejorar la manera en que el estudiante adquiere el conocimiento, haciéndolo el protagonista principal de su aprendizaje y permitiéndole ser aforador de lo que quiere aprender, de la forma como quiere aprender y de cuanto quiere aprender. De igual manera, le brinda al docente una herramienta por medio de la cual puede ser orientador y/o motivador, de cómo el estudiante direccionaría su aprendizaje.

El poder ser pioneros en la implementación de un Modelo b-learning en el programa de IAS en la UPC, permite manipular las condiciones bajo las cuales se realiza el experimento y modificar sus variables independientes para obtener los resultados deseados. Pudiendo continuar en la construcción de teorías que consoliden los alcances de la investigación.

Una proyección de los aportes de la investigación es poder cumplir con las consideraciones en cuanto a los requerimientos de diversidad de oferta y demanda en los niveles de formación y sus modalidades de enseñanza y aprendizaje que el MEN dictamino para las IES.

REFERENCIAS

- Bartolome, A. (2004). Blended Learning. Conceptos básicos, pixel-bit, Revista de medios y educación, número 023, Universidad de Sevilla, España. (p. 11)
- Chikhani, A; Briceño, M., (2012), Blended Learning en las instituciones de educación universitaria oficiales de Venezuela: Enfoque centrado en moodle, 10th Latin American and Caribbean Conference for Engineering and Technology, Panama City, Panama.
- Comoglio, M., (2016). Blended learning y rendimiento académico en la enseñanza superior modelo prospectivo: identificación de factores de éxito y diseño de escenarios futuros para la gestión universitaria. Atlantic International University, Hawaii, mayo 2016
- Decreto 1330 (julio 25 de 2019). Por el cual se sustituye el Capítulo 2 y se suprime el Capítulo 7 del Título 3 de la Parte 5 del Libro 2 del Decreto 1075 de 2015-Único Reglamentario del Sector Educación, Ministerio de Educación Nacional, Colombia. Recuperado en: https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-387348_archivo_pdf.pdf
- Documento Maestro del Programa de Ingeniería Ambiental y Sanitaria (2018). Por el cual se solicita el registro calificado, Universidad Popular del Cesar, Valledupar, Colombia.
- González, A., (2003), Los paradigmas de investigación en las ciencias sociales, Revista especializada en humanidades y ciencias sociales, ISLAS, N°138: 125-135. Cuba. Recuperado en: <http://islas.uclv.edu.cu/index.php/islas/article/view/617/557>
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, M. (2010). Metodología de la investigación. México D.F., México: McGraw-Hill/Interamericana Editores, S.A. de C.V. Recuperado en: https://www.esup.edu.pe/descargas/dep_investigacion/Metodologia%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%205ta%20Edici%C3%B3n.pdf
- Larrañaga, A., (2013), El modelo educativo tradicional frente a las nuevas estrategias de aprendizaje, Bilbao, España, Universidad Internacional de La Rioja.
- Ley 30 (1992), Por el cual se organiza el servicio público de la Educación Superior, Ministerio de Educación Nacional, Colombia. Recuperado en: https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-86437_Archivo_pdf.pdf
- Ortiz, A., (2013), Modelos pedagógicos y teorías de aprendizaje, Revista Investigaciones en Educación, Vol. XVII, N°2: 161-166, Colombia.
- Parella, S. y Martins, F., (2017), Metodología de la investigación cuantitativa, (4ta. Ed.), Caracas. FU-DEPEL.
- Pascual, M^a P. (2003), El blended learning reduce el ahorro de la formación on-line pero gana en calidad. Educaweb, (p. 69).
- Resolución 2773 (2003), Por la cual se definen las características específicas de calidad para los programas de formación profesional de pregrado en Ingeniería, Ministerio de Educación Nacional, Colombia. Recuperado en: https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-86417_Archivo_pdf.pdf
- Trujillo, C., Cano, I. P., & Essenwanger, F. (2015). El aprendizaje mixto (blended learning) o cómo potenciar el aprendizaje colaborativo entre los alumnos más allá de las clases presenciales, Centro Virtual Cervantes, Instituto Cervantes, España. Recuperado en: https://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/publicaciones_centros/PDF/estocolmo_2015/11_trujillo-perez-essenwanger.pdf
- Vásquez, M. (2014), Modelos blended learning en educación superior: análisis crítico-pedagógico, Facultad de educación, Departamento de teoría e historia de la educación, Universidad de Salamanca, Chile.