

Año 9, núm. 10 (nueva época) Abril de 2009

**Hacia la virtualidad de la universidad.
Caso Ingeniería Civil de la UCLA**

Luisa Casadei Carniel
Marisol Cuicas Avila

Fecha de recepción del artículo: 31/01/2009
Fecha de aceptación para su publicación: 03/04/2009

Hacia la Virtualidad de la Universidad

Caso Ingeniería Civil de la UCLA

Luisa Casadei Carniel*, Marisol Cuicas Avila**

RESUMEN

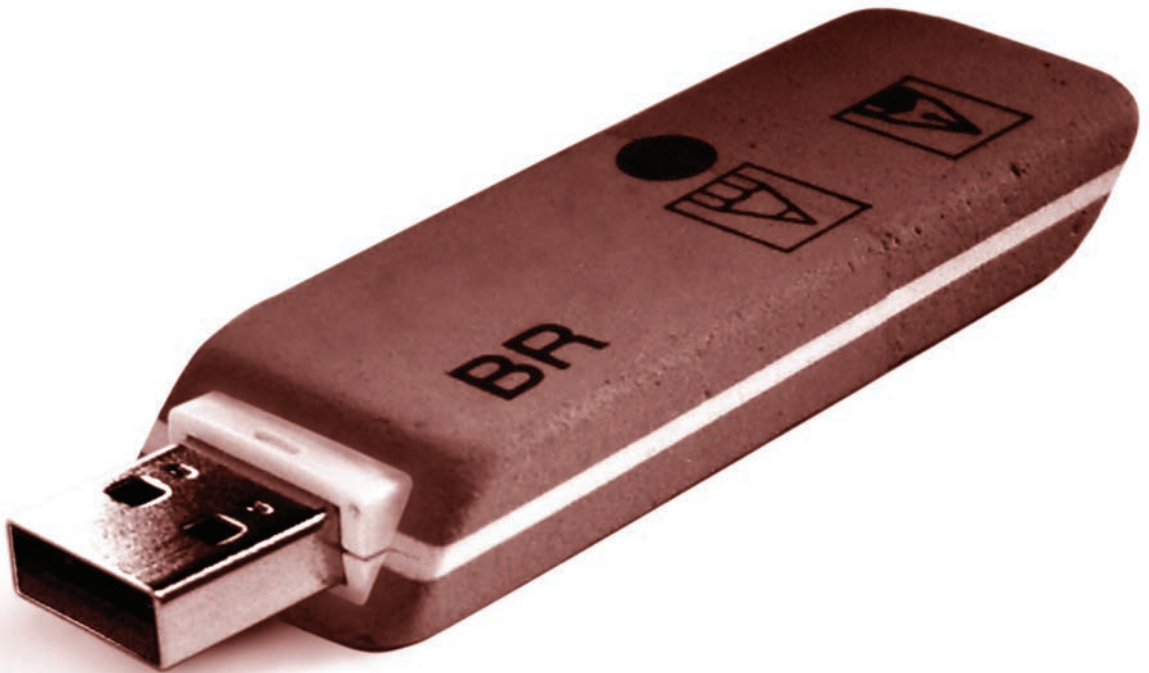
Como parte de la línea de desarrollo estratégico propuesta por las autoridades académicas de la Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado, y en concordancia con la política educativa del Estado, se promueve la inclusión que demanda la sociedad al sistema de educación superior, con la transformación de la Institución al sistema bimodal, reformulando los programas de estudios de las carreras ofrecidas de manera presencial a la modalidad virtual. De acuerdo a lo establecido, se presenta en este artículo el proceso de gestión del proyecto “Integración de las TIC en el Decanato de Ingeniería Civil”, el cual se desarrolló bajo los lineamientos de SEDUCLA, con la finalidad de insertar a la carrera de ingeniería civil, y a la comunidad docente y estudiantil, al mundo de la virtualidad. De esta manera, se ofrece la aplicación de modalidades didácticas soportadas por las TIC, como una alternativa para contribuir a solventar una problemática social de exclusión, ya que gran parte de la población no puede ingresar a las universidades debido a las limitaciones de espacio físico en estas.

Palabras clave:

Gestión de proyectos educativos virtuales, gestión de b-learning, educación bimodal.

* Doctora en Educación Mención Tecnología Educativa de la Nova Southeastern University. Docente en el área de Física, Miembro de la Unidad de Tecnología Educativa del Decanato de Ingeniería Civil de la UCLA y Miembro del proyecto SEDUCLA. Av. La Salle entre Av. Las Industrias y Av. Antonio Benitez. Barquisimeto, Venezuela. Correo electrónico: luisacasadei@ucla.edu.ve

** Doctora en Educación Mención Tecnología Educativa de la Nova Southeastern University. Docente en el área de Matemática, Miembro de la Unidad de Tecnología Educativa del Decanato de Ingeniería Civil de la UCLA y Miembro del proyecto SEDUCLA. Av. La Salle entre Av. Las Industrias y Av. Antonio Benitez. Barquisimeto, Venezuela.



Towards the virtual university. Case: UCLA Civil Engineering

Abstract

As part of the strategic proposals by the University Centroccidental Lisandro Alvarado authorities, in accordance with the Government educational policies; this paper promotes the inclusion of the society demands in the participation on higher educational system, through the adaptation of degrees offered by the institution under the virtual mode. According to the established, this article presents the process of managing the program “IT integration on the Civil Engineering Faculty”, which was developed under the Institution and SEDUCLA guidelines, with the purpose to insert teacher and student community to the virtual world. This way, new alternatives were offered to help solve a social problems, as well as diversity in the implementation of teaching modalities supported by IT. Also to help solving social exclusion problem, great amount people can not get into universities due the lack of space.

Key words:

Virtual project management education, b-learning management, bimodal education.

INTRODUCCIÓN

El desarrollo de políticas educativas acordes con los cambios y reestructuraciones sociales, implica la gestión de nuevos modelos curriculares, que promuevan competencias coherentes con la formación de profesionales que se ajusten a los ámbitos laborales del nuevo milenio. Adicionalmente, como apoyo a dichas competencias, se requiere una gestión docente que integre el uso apropiado de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en su práctica diaria. Por tanto, dentro del

La incorporación de las TIC al ambiente formativo, no sólo favorece el diseño de materiales didácticos, que sirven de apoyo en todos los niveles y modalidades, sino que también son el soporte de proyectos para la creación de campus bimodales.

marco formativo de las universidades y como respuesta a las necesidades sociales y económicas del país, la Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado (UCLA) se encaminó hacia la adecuación de los programas de estudio de las carreras bajo un enfoque de competencias, y la inserción de la Institución dentro del mundo de la virtualidad, como elemento para la masificación de la educación y apoyo al currículum por competencias (UCLA, 2004).

Las metas propuestas se afianzan en el marco de la UNESCO (1998), en el que se

menciona que el proceso educativo debe aprovechar sus potencialidades para formar recursos humanos y crear entornos pedagógicos por medio de las TIC, adaptándolas a las necesidades nacionales y locales, fomentando habilidades hacia la sociedad del conocimiento y de la información, con la finalidad de garantizar altos niveles de calidad educativa y ampliar el acceso a la educación superior. La UCLA, desde esta perspectiva, creó el Sistema de Educación a Distancia (SEDUCLA, 2007), conformado por dieciocho profesionales especialistas en el área de la tecnología educativa y educación a distancia, quienes tienen la tarea no sólo de llevar a cabo la concreción de la política académica establecida en la Institución, sino también colaborar en el diseño de nuevos programas bajo la modalidad *e-learning* y *b-learning*, respondiendo así, a necesidades específicas de una comunidad que busca ingresar al sistema universitario, pero por múltiples razones se ha visto imposibilitada para hacerlo.

De esta manera, la Institución se abrió campo hacia un sistema educativo bimodal que, de acuerdo a Yábar, Barbará y Añaños (2000), es el modelo pedagógico adoptado por aquellas universidades de tradición presencial, que combina dicha práctica con la educación a distancia, mediante el uso de las TIC. Considerando lo expuesto, se promovió el proyecto para la integración de las TIC en el Decanato de Ingeniería Civil (DIC), como elemento para la transformación de las asignaturas al sistema *b-learning*, y como apoyo a la gestión docente en los cursos presenciales. El mismo fue diseñado y gestionado por las autoras de este artículo, quienes como expertas en tecnología educativa y educación a distancia, son corresponsables en el DIC, ante SEDUCLA, de la concreción del macro proyecto de transformación de la Universidad hacia la bimodalidad.

ANTECEDENTES

Para una mayor comprensión de este estudio, se hace necesario aclarar términos como educación a distancia, ambientes virtuales y e-learning. Existen muchos autores que han conceptualizado la educación a distancia, García (1987), por ejemplo, la define como un sistema de comunicación masiva y bidireccional que sustituye la interacción cara a cara entre el profesor y el estudiante, por la acción planificada entre los recursos didácticos y la gestión tutorial, fomentando el aprendizaje autónomo.

Con el auge de las TIC, a través de los años han surgido formas alternativas de distribución de la enseñanza y el aprendizaje, potenciando la educación a distancia gestionada por medio de ambientes virtuales, los cuales son posibilitados mediante la conexión a Internet y aportan mayor flexibilidad que la educación presencial. La enseñanza virtual, en la que participan tecnologías diversas, métodos de enseñanza, técnicas de colaboración e instructores, eleva la enseñanza en lo que respecta a la disponibilidad de la oferta educacional.

La diferencia entre la educación presencial y la virtual radica en el medio utilizado y el potencial educativo que se deriva de la optimización del mismo (Sangrá, 2001). La educación plasmada por medio de ambientes virtuales es asociada al término e-learning; ambas involucran a la enseñanza y el aprendizaje, gestionadas por medio de Internet. Los contenidos son distribuidos en múltiples formatos electrónicos y, además, se puede crear una comunidad interconectada de estudiantes y profesores a través de toda una experiencia educativa. La educación a distancia creó las bases para el desarrollo del e-learning, el cual basa su gestión en el uso de una computadora u

otro dispositivo electrónico, como un teléfono móvil, para proveer a las personas de material educativo.

La universidad bimodal

La incorporación de las TIC al ambiente formativo, no sólo favorece el diseño de materiales didácticos, que sirven de apoyo en todos los niveles y modalidades, sino que también son el soporte de proyectos para la creación de campus bimodales que han posibilitado ampliar el acceso de la población a distintos tipos de formación, haciendo frente a un escenario de competitividad de las universidades y participando más activamente en el mercado de la educación superior (Armengol y Castro, 2003).

Tradicionalmente, al hablar de campus se hace referencia al espacio físico donde se desenvuelve el proceso de enseñanza y de aprendizaje, llámese aula de clases, bibliotecas, laboratorios; pero hoy en día esta concepción es mucho más amplia con la inserción del campus virtual. En este último, el usuario puede acceder a él desde cualquier lugar, conectándose a Internet desde un computador. Por tanto, el término bimodal indica la combinación de estos dos tipos de ambientes de aprendizaje: el campus físico y el campus virtual.

Como ejemplo de universidades que han complementado sus programas académicos de aula física con programas bajo la modalidad virtual, se tiene a la Universitat Autònoma de Barcelona, gestada en sus inicios como institución de formación presencial, que desarrolló el Campus Virtual UAB, el cual ha permitido incorporar progresivamente a los profesores y estudiantes a las funcionalidades que brindan las TIC (Yábar y Barbará, 1999). En la actualidad, la UAB cuenta con el portal Autònoma Interactiva, utilizado por los docentes como

espacio de comunicación, acceso y distribución de materiales didácticos, como soporte a los cursos presenciales y no presenciales.

La Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, de Chile, permite por medio de un campus virtual impartir cursos a través de la red, disponiendo a su vez de la Biblioteca Ágora, donde profesores y estudiantes pueden ubicar recursos para el apoyo del método educativo presencial (PUCV, s.f.).

Es necesario realizar estudios en los que se investigue sobre los programas que pueden ofertarse totalmente a través de la red, y cuáles requieren en algún momento de la presencialidad.

La Universidad Nacional Autónoma de México, creada en 1551 con una educación netamente presencial, en la búsqueda de promover la equidad social y extender sus brazos formativos, creó el servicio de Coordinación de Universidad Abierta y Educación a Distancia, responsable de extender la formación a través del sistema de Universidad Abierta y Educación a Distancia (UNAM, 2007).

El Campus Extens de la Universitat de les Illes Balears nació de la necesidad de impartir la misma docencia presencial, en un archipiélago que imposibilitaba a los alumnos de las islas cercanas asistir con regularidad al campus de la institución (UIB, 2008).

La Universidad Técnica Particular de Loja, fundada en 1971 bajo la modalidad de estudio presencial, crea cinco años des-

pués la modalidad abierta y a distancia como pionera en Latinoamérica (UTPL, s.f.). Esta universidad, que cuenta con Centros Asociados en distintas zonas del país, ofrece al estudiante de la región la posibilidad de asistir a la biblioteca, tutorías presenciales, servicio de Internet y videoconferencias.

En lo que respecta a Venezuela, de acuerdo a un estudio realizado por Curci La Rocca (2004) a la UNESCO, existen aproximadamente 167 institutos de Educación Superior de los cuales sólo el 9,6% está implementando proyectos de educación bajo la modalidad virtual, como alternativa a la presencial ofrecida por las mismas universidades. Indica un bajo percentil de organizaciones, tanto públicas como privadas, dedicadas a promover el uso de las tecnologías y desarrollo de la educación a distancia. Por ello, se requiere la promoción de proyectos en la región, guiados hacia la inserción de las TIC en el ambiente universitario, que impliquen modelos propios considerando las heterogeneidades de la población, en lo que respecta a la formación y gestión educativa.

B-learning dentro de la bimodalidad

En el marco de la transformación de la UCLA al sistema bimodal, es necesario realizar estudios en los que se investigue sobre los programas que pueden ofertarse totalmente a través de la red, y cuáles requieren en algún momento de la presencialidad. Tal es el caso del proyecto que aquí se plantea. En el DIC se oferta la carrera de ingeniería civil, cuya mayoría de asignaturas requiere trabajo en laboratorios y prácticas presenciales especiales, como la visita de obras civiles. Por tanto, dichas materias deben planificarse combinando modalidades educativas,

Todo proyecto educativo debe estar encaminado hacia la propuesta de acciones concretas que den respuesta a problemas sociales, como la ampliación de la oferta educativa de la universidad.

lo que las convierte, entonces, en cursos de formato b-learning.

Blended learning o *b-learning*, refiere a aquel modo de aprender que combina la enseñanza presencial con la tecnología no presencial, tal como lo expresó Coaten (2003): es la combinación cara a cara con la enseñanza a distancia. Es el producto de una planificación entre acciones instruccionales típicas de la modalidad presencial y actividades propias del entorno virtual, ambas fusionadas de manera tal que el aprendizaje esté centrado en el estudiante, mediante la aplicación de un pensamiento ecléctico y práctico entre las distintas teorías de aprendizaje (Bartolomé, 2004). A través del b-learning el docente puede combinar estrategias al aplicar dichas teorías, métodos y medios, fomentando competencias en el estudiante para que desarrollen habilidades como: investigar información relevante en la red, desarrollar criterios para valorar dicha información y usarla en situaciones reales, trabajar en equipo, tomar decisiones en grupo.

ESTRUCTURACIÓN DEL PROYECTO

Todo proyecto educativo debe estar encaminado hacia la propuesta de acciones concretas que den respuesta a problemas sociales, como la ampliación de la oferta educativa de la universidad, implementando modalidades de estudio como las no presenciales, que dan la posibilidad de insertar a una ma-

yor población al sistema de educación superior. Ante esta realidad, la universidad debe enfrentar retos, que van surgiendo en la medida en que integra las TIC al sistema, a la par que son alineados con modelos pedagógicos de aprendizaje para mantener o mejorar su calidad educativa. Algunos de los retos que se pueden mencionar son:

- Sensibilizar y comprometer a los directivos y cuerpo profesoral.
- Promover la participación activa de los docentes, capacitándolos en la adquisición de competencias, habilidades y herramientas necesarias para que incorporen las TIC a su propia práctica, aprovechando las posibilidades didácticas de las mismas.
- Motivar y capacitar al estudiantado, para que puedan acoplarse a las exigencias tecnológicas del mundo globalizado.

Considerando lo expuesto, se desarrolló el proyecto “Integración de las TIC en el Decanato de Ingeniería Civil”, a partir de las siguientes pautas de acción:

- Sensibilizar a la comunidad del Decanato con el proyecto SEDUCLA, en la búsqueda de respaldo e identificación del cuerpo directivo y docente, para que se pueda consolidar y crecer la propuesta educativa, tal como se refiere en el documento del proyecto INTEGRADA publicado por el IPE (2007).

- Brindar apoyo a la Dirección Académica, a fin de adecuar las asignaturas de la carrera de ingeniería civil bajo la modalidad b-learning, permitiendo el acceso a una mayor matrícula estudiantil.
- Fomentar el empleo de las TIC, sea como herramienta de apoyo a las clases presenciales, para el diseño de materiales autodidactas, o el diseño de cursos bajo la modalidad b-learning. Dicho propósito se compagina con el cambio curricular propuesto, tomando en cuenta que el sentido de la educación superior es el promover la autoformación de las personas, favorecido por la reformulación de los programas bajo un enfoque de competencias, estímulo al autoaprendizaje y capacitación al individuo en el manejo de las TIC (Universidad del Norte, 2005).
- Capacitar a los docentes en la adquisición de competencias y habilidades para gestionar cursos b-learning.
- La conformación de la Unidad de Tecnología Educativa (UTEDIC), cuya legalidad se estableció dentro de la organización del DIC.
- El análisis de necesidades, implementado a través de encuestas validadas por juicio de expertos. Se aplicaron a docentes y estudiantes, evaluándose aspectos relacionados con el uso de las TIC: cultura tecnológica, acceso a la tecnología, aplicaciones didácticas.
- La aplicación del plan de capacitación docente, diseñado con la finalidad de desarrollar habilidades de planificación, adecuación de materiales autodidactas, manejo de herramientas tecnológicas, en la que se permite la aplicación de las TIC como medio didáctico y pedagógico, tanto para la modalidad b-learning como de apoyo a los cursos presenciales.
- Seguimiento al proyecto, que consistió en: (a) monitoreo de los docentes durante el proceso de edición de sus cursos; (b) aplicación de encuestas al profesorado al culminar la capacitación, con el propósito de determinar su percepción sobre la efectividad de la misma para poder planificar y editar sus propios cursos; y, (c) aplicación de rúbricas de evaluación a los cursos diseñados.

METODOLOGÍA

El desarrollo del proyecto se concibió como un estudio de campo, lo cual concierne al “análisis sistemático de problemas en la realidad, con el propósito bien sea de describirlos, interpretarlos, entender su naturaleza y factores constituyentes, explicar sus causas y efectos, o predecir su ocurrencia” (Barrios, 1998, p. 5). Adicionalmente, se define como una investigación aplicada, ya que “es el estudio y aplicación de la investigación a problemas concretos, en circunstancias y características concretas. Esta forma de investigación se dirige a su aplicación inmediata y no al desarrollo de teorías” (Tamayo, 1998, p. 51). Los pasos seguidos en el desarrollo del estudio fueron:

DESARROLLO DEL PROYECTO

Conformación de la Unidad de Tecnología Educativa

La UTEDIC tiene como función prioritaria el apoyo pedagógico, logístico y técnico, para reducir el impacto de las TIC al actualizar, transformar y enriquecer el proceso de enseñanza y aprendizaje de las asignaturas.

Entre una de sus funciones, está el asistir a la comunidad profesoral en su proceso de autoaprendizaje y en la creación de una nueva filosofía de trabajo que les permita diseñar, implementar y evaluar experiencias de aprendizaje apoyadas con las tecnologías, tanto en modalidades presenciales como en b-learning. Por lo tanto, la Unidad se ocupó del fortalecimiento continuo de las competencias que debe desarrollar el docente ante el marco de la virtualidad que, de acuerdo a Cebrián (2003), le permitirá actualizarse en:

- Los procesos de comunicación y de significación de los contenidos adecuados al nuevo entorno.
- Las distintas formas de trabajar con las TIC en las diferentes disciplinas y áreas.
- La planificación y organización bajo la perspectiva virtual, alineada con el diseño instruccional adecuado a los nuevos entornos de aprendizaje.
- Los criterios para la selección y adaptación de materiales didácticos enfocados hacia el autoaprendizaje.
- La adquisición de habilidades para el manejo de softwares comunes y específicos.

La unidad se integró inicialmente con dos especialistas (las autoras de este artículo) del área de Tecnología Instruccional y Educación a Distancia (EaD), además de un diseñador gráfico; lo que permitió la producción de materiales educativos multimedia, tales como videos, presentaciones flash, objetos de aprendizaje desarrollados en eXe-Learning, Adobe Presenter, en las áreas de matemáticas, física, mecánica de los suelos, estática, entre otras. Adicionalmente, sirvió de apoyo en la capacitación continua de 65 profesores del DIC en el manejo de la pla-

taforma Moodle, y en el asesoramiento de trabajos de investigación relacionados con el área de tecnología educativa; entre ellos se destaca: el desarrollo del programa de “Servicio Comunitario”, editado y gestionado en línea para los docentes de la UCLA, y “Diseño de un curso en línea como alternativa metodológica para la enseñanza de las ecuaciones diferenciales en la asignatura Matemática IV”.

Para la conformación de la Unidad y dar seguimiento al proyecto se llevaron a cabo varias acciones: habilitación del espacio físico para su funcionamiento; elaboración de normativas ajustadas a la visión, misión y perfil del egresado establecidas por la UCLA y el DIC; diseño del plan de acción; elaboración de un plan de evaluación continua de las acciones llevadas a cabo; y planificación de la capacitación para los docentes.

Etapa de sensibilización

Considerando que todo proyecto debe contar con el apoyo de los directivos para poder concretarse, se organizaron exposiciones ante el Consejo de Decanato, tomando en cuenta que el rol de los directores y jefes de departamento es la de fungir como líderes que promueven el cambio, favoreciendo las propuestas para la enseñanza y la investigación (IPE, 2007). Posteriormente, se realizaron reuniones particularizadas para cada departamento, en las que participaron los docentes adscritos a los mismos, como actores claves en el proceso, lo que favoreció el crecimiento del programa, agregando valor a la calidad de la gestión educativa del Decanato. Como resultado, se obtuvo la incorporación de sesenta y cinco docentes a los cursos de capacitación, quienes más tarde diseñaron cuarenta y cinco cursos en el portal de prueba, <http://ead.ucla.edu.ve>, y trece cursos evaluados en el portal oficial de SEDUCLA.

La implementación de cursos bajo la modalidad e-learning y b-learning es continuar con un proceso de adecuación de la formación del ser humano, ante los cambios sociales, económicos y tecnológicos que él mismo promueve.

Análisis de necesidades

Los procesos de enseñanza y aprendizaje, bajo un contexto virtual, tienen que ser adaptados a los requerimientos de las instituciones e idiosincrasia de la comunidad educativa; por ello, realizar un apropiado análisis de necesidades juega un rol protagónico para la gestión de cualquier proyecto. Cabe resaltar que la implementación de cursos bajo la modalidad e-learning y b-learning no es algo que está en boga, no es una exigencia de un docente o tutor; es la respuesta a una necesidad sentida; es continuar con un proceso de adecuación de la formación del ser humano, ante los cambios sociales, económicos y tecnológicos que él mismo promueve.

Para llevar a cabo el análisis requerido, ya se contaba con el grupo de trabajo en la UTEDIC, cuya tarea fue liderizar y ejecutar el proyecto en todo su proceso. Sin embargo, en la medida que se realizó, se requirió el apoyo de otros docentes para, con sus conocimientos y habilidades, nutrir aún más el plan. Se aplicaron 54 encuestas para una población de 65 profesores del DIC, compuesto por cincuenta y cuatro afirmaciones y validado mediante juicio de expertos. Además, se aplicó una encuesta a seiscientos cincuenta estudiantes de una población de 1340, en la que se examinaban aspectos

similares a los de los docentes, relacionados con la cultura tecnológica (acceso a la tecnología, aplicaciones didácticas). La confiabilidad fue determinada mediante la aplicación del mismo al 15% de los profesores, e igual porcentaje de estudiantes; ambos con características similares a los que participarán en el estudio. Para los cálculos se utilizó el software estadístico SPSS versión 10.0 para Windows.

Resultados del análisis

En la encuesta aplicada a los docentes, se obtuvo como respuesta:

- No tener las herramientas requeridas para enfrentar la gestión de cursos desarrollados totalmente bajo la modalidad b-learning.
- Carecer del conocimiento de investigaciones que sustenten la implementación de cursos de carácter científico alusivos al área de ingeniería, bajo la modalidad b-learning.
- No contar con experiencias previas que indiquen la asertividad del estudiante típico de la región, ante un entorno de aprendizaje b-learning.
- No contar con suficiente conocimiento en el manejo de herramientas tecnológicas para el diseño de materiales didácticos.

Por otro lado, en las encuestas aplicadas a los estudiantes, manifestaron:

- No tener seguridad de contar con una cultura apropiada para ser autosuficientes en el aprendizaje, requerida para cursar una asignatura bajo el formato b-learning.
- La mayoría, carecer de un computador que le permita ingresar al curso en cualquier momento.
- No estar seguros de tener éxito debido a la falta de la presencia física de los profesores y compañeros.

Se procedió a discutir los resultados con el Director de Programa, llegándose a la decisión de implementar, en las primeras de cambio, la modalidad b-learning en asignaturas claves, a los alumnos que reiteradamente han tenido que cursarlas, lo que permitió obtener resultados tangibles en cuanto al grado de aceptación del alumnado, así como de rendimiento académico.

Se seleccionaron las asignaturas de Física I y Matemática II, ya que son de carácter científico, como la mayoría de las que constituyen el pensum de estudios de la carrera, poseen una alta tasa matricular y los docentes que las administraron son expertos en el contenido y especialistas en Tecnología Educativa y Educación a Distancia.

Las asignaturas se editaron en el sistema de gestión de contenidos Moodle, adoptada por SEDUCLA como plataforma de apoyo para los cursos a ser dictados bajo la modalidad e-learning y b-learning, que se encuentran en la dirección <http://seducla.ucla.edu.ve/course/category.php?id=5>. Los estudiantes inscritos se sometieron voluntariamente al régimen.

Al final de los cursos se aplicó un cuestionario tipo escala de estimación

tipo Likert, de 20 reactivos, para evaluar la percepción de los estudiantes sobre los mismos, en función de elementos que deben ser tomados en cuenta en una experiencia de b-learning, como: la realización de actividades de autoaprendizaje, el trabajo colaborativo, la motivación, la posibilidad de acceso a Internet, de acuerdo a Delialioğlu y Yildirim (2007). Las dimensiones incluidas fueron: contenido de la asignatura, actividades de aprendizaje, tecnología instruccional, desempeño del profesor, organización del curso y evaluación del aprendizaje. El estándar utilizado fue de 80 % para cada dimensión y para la escala total. Como resultado, todos los criterios superaron el estándar establecido.

Se implementó la modalidad b-learning en asignaturas claves, a los alumnos que reiteradamente han tenido que cursarlas, lo que permitió obtener resultados tangibles en cuanto al grado de aceptación del alumnado, así como de rendimiento académico.

Plan de capacitación docente

El plan de acción abordado con los docentes fue exigencia tanto del propio proyecto dispuesto, como de los requerimientos a cubrir de acuerdo al análisis de necesidades efectuado al inicio, luego de que el profesorado manifestó que no poseía las herramientas para enfrentar la gestión de cursos desarrollados bajo la modalidad b-learning.

Por tanto, se diseñó un plan de formación académica, que permitiera integrar las tecnologías digitales en el proceso de enseñanza y aprendizaje en el DIC, mediante la capacitación y actualización continua del docente en habilidades para el uso de métodos, procedimientos, técnicas y recursos en el área. En tal sentido, la Dirección de Programa ofreció el “Plan de formación docente en entornos virtuales de aprendizaje”, en el cual se plantea el apoyo logístico y técnico al docente del DIC en habilidades para el uso de métodos, procedimientos, técnicas y recursos, incorporando nuevas tecnologías en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Para incentivar al profesorado, se presentaron los cursos de Física I y Matemática II para la prueba piloto, haciendo énfasis en: (a) las posibilidades didácticas que se pueden recrear y que permitieron el intercambio con los estudiantes; (b) la organización de los materiales a través de software como el eXeLearning, que facilita la estructuración de los contenidos con autoevaluaciones y retroalimentaciones, convirtiéndolos en objetos de aprendizaje; y, (c) la planificación didáctica distribuida a lo largo del curso, facilitado por la versatilidad de la plataforma Moodle.

Asimismo, se mostraron los resultados obtenidos en las encuestas, en referencia a la aceptación estudiantil y rendimiento logrado. Luego se aplicó el plan de for-

mación, cuyo diseño trató de minimizar la retórica y permitió al docente obtener productos en la medida que avanzaba su proceso de formación, aproximándolo a su práctica diaria. La estrategia didáctica enfocada en el participante se basó en el hacer, mientras progresaba el curso. Como segundo elemento, se obtuvo la colaboración estableciendo una red que fomentó la coproducción.

El contenido del plan de formación fue validado por expertos y dictado por las expertas en el área de tecnología educativa y educación a distancia. Se desarrolló en varias etapas:

- a) Adiestramiento, bajo la modalidad presencial, en el manejo de la plataforma de gestión de contenidos Moodle y de herramientas tecnológicas para la construcción de objetos de aprendizaje (eXeLearning, Adobe Presenter y Adobe Captivate).
- b) Diseño instruccional adecuado a la planificación que debían llevar a cabo los docentes del DIC, para la transformación de los cursos presenciales a la modalidad b-learning. No se aplicó el diseño instruccional específico de un autor; más bien se realizó una fusión entre los distintos modelos, los cuales sostienen la interdisciplinariedad de cinco elementos: análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación.
- c) Diseño de guías y unidades didácticas, de acuerdo a los lineamientos de García (2001).
- d) Rol del tutor virtual.

Los tres últimos, gestionados totalmente a distancia, a través de la página <http://seducla.ucla.edu.ve/course/category.php?id=24>.

Las últimas etapas, contempladas a distancia, se desarrollaron mediante la metodología de trabajo por proyectos, a través de los cuales los contenidos y actividades fueron guiados hacia la edición, por parte de cada docente, de un curso. En todas las facetas del proyecto a desarrollar para el diseño de los cursos, se describen los elementos de competencia a formar, las actividades de formación y los contenidos conceptuales, procedimentales y valorativos, basados en la autoevaluación y coevaluación.

Cursos de inducción al estudiantado

A la par del plan de capacitación, se impartieron:

- Charlas informativas y de motivación para los estudiantes de nuevo ingreso a la carrera, relacionada con la importancia del manejo de las TIC como estudiantes de ingeniería, así como del uso de las plataformas tecnológicas para la gestión de asignaturas.
- Talleres sobre “Obtención y Evaluación de Recursos en la Web”.
- Cursos dirigidos a los preparadores de Matemáticas, sobre el manejo del software MAPLE, incorporado en las asignaturas Matemática V, Matemática IV y Matemática II, como herramienta de apoyo educativo.

Seguimiento

El plan de seguimiento se formuló para evidenciar los logros y detectar las dificultades que surgieron durante la implementación del plan de capacitación; así como en la inducción al estudiantado y acompañamiento de los docentes durante


la edición de los cursos, a través de un monitoreo continuo. Las opiniones y observaciones recabadas permitieron reorientar las estrategias de trabajo hacia nuevos espacios, ya que las exigencias de los involucrados son las del programa en sí.

Se utilizaron instrumentos de evaluación a los cursos diseñados, permitiendo trasladarlos del portal de prueba, <http://ead.ucla.edu.ve>, al portal oficial, <http://seducla.edu.ve>, para ser utilizados con los estudiantes. Dichos instrumentos fueron diseñados por los miembros de SEDUCLA y validados por juicio de expertos.

Las opiniones y observaciones recabadas permitieron reorientar las estrategias de trabajo hacia nuevos espacios, ya que las exigencias de los involucrados son las del programa en sí.

De igual forma, se aplicaron encuestas a los docentes después del curso de capacitación, para detectar las necesidades y dificultades que encontraron al momento de editar los cursos. Una de las observaciones realizadas fue la de no poseer suficiente tiempo para la edición de los cursos, puesto que la elaboración de los materiales implicaba tener conocimientos en el manejo de diversas herramientas tecnológicas, y sobre aspectos gráficos. Cabe resaltar que en el plan de formación del profesorado concebido, se promovió, entre los mismos docentes, el aporte de ideas para llevar a cabo un mejor acompañamiento al estudiante enfocándose en su autoaprendizaje.

RESULTADOS

- Creación de la UTEDIC.
- Apertura de los cursos “Desarrollo del Currículo en Entornos Virtuales de Aprendizaje”, para la capacitación de los docentes del DIC, avalados por la Dirección de Programa de la carrera, Dirección de Formación Docente de la UCLA y SEDUCLA.
- Cuarenta y cinco cursos en proceso de edición en el portal de prueba <http://ead.ucla.edu.ve>.
- Trece cursos evaluados en el portal oficial de SEDUCLA, entre los que se incluyen las categorías: maestrías bajo el título de postgrado, servicio comunitario, apoyo académico y consejo de fomento.
- Apertura del curso “Taller Realidad Comunitaria”, dirigido al a los docentes de la UCLA, con la finalidad de formar tutores que lleven a cabo el programa de Servicio Comunitario del Estudiante, exigido por el gobierno nacional como requisito para obtener un título universitario, publicado en <http://seducla.ucla.edu.ve/course/category.php?id=26>.
- Incorporación de la comunidad estudiantil al brindar cursos introductorios.
- Incorporación de personal técnico especializado, como apoyo a los docentes en la producción de materiales didácticos.
- Producción de materiales: guías didácticas y unidades didácticas, para cada uno de los cursos diseñados, en formatos como eXeLearning, Adobe Presenter, Adobe Flash2.
- Edición de una segunda cohorte de docentes para integrarse al proyecto. 

BIBLIOGRAFÍA

- Armengol, C. y Castro, D. (2003). Análisis de los nuevos escenarios universitarios: Reflexión previa a los procesos de cambio. *Contextos educativos: Revista de Educación*. Consulta en línea [noviembre 22 de 2007]: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1049477>
- Barrios, M. (1998). *Manual de trabajos de Grado de Especialización y Maestría y Tesis Doctorales*. Caracas, Venezuela: Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Vicerrectorado de Investigación y Postgrado.
- Bartolomé, A. (2004). Blended learning o aprendizaje mixto. Conceptos básicos. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, núm. 23. Consulta en línea [febrero 13 de 2007]: <http://www.sav.us.es/pixelbit/articulos/n23/n23art/art2302.htm>
- Cebrián, M. (2003). *Enseñanza Virtual para la Innovación Universitaria*. Madrid, España: Narcea, S.A
- Coaten, N. (2003). Blended e-learning. *Educaweb*, Núm. 69. Consulta en línea [febrero 13 de 2007] <http://www.educaweb.com/esp/servicios/monografico/formacionvirtual/1181076.asp>
- Curci La Rocca, R. (2004). *Diagnóstico de la educación superior virtual en Venezuela*. Universidad Metropolitana. Consulta en línea [febrero 12 de 2006]: <http://www.iesalc.unesco.org>

ve/programas/internac/univ _ virtuales/venezuela/vir _ ve.pdf#search=%22educacion%20virtual%20en%20venezuela%22

- Delialioğlu, D. y Yildirim, Z. (2007). Students' perceptions on effective dimensions of interactive learning in a blended learning environment. *Educational Technology & Society*. Consulta en línea [noviembre 14 de 2007]: http://www.ifets.info/journals/10_2/12.pdf
- García Aretio, L. (1987). Hacia una definición de educación a Distancia. Boletín Informativo de la *Asociación Iberoamericana de Educación Superior a Distancia*, Abril, año 4, núm. 18. Consulta en línea [marzo 20 de 2006]: <http://www.uned.es/catedraunesco-ad/articulos/1987/hacia%20una%20definicion%20de%20educacion%20a%20distancia.pdf>
- García Aretio, L. (2001). *La educación a distancia: De la teoría a la práctica*. Barcelona, España: Ariel.
- Instituto Internacional de Planeación de la Educación y Comisión Europea (2007). *INTEGRA. Herramientas para la gestión de proyectos educativos con TIC*. Buenos Aires: UNESCO. Consulta en línea [noviembre 14 de 2007]: http://www.oei.es/tic/INTEGRA_Herramientas.pdf
- Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. (s.f.) *Aula Virtual. Un nuevo espacio para el aprendizaje*. Consulta en línea [febrero 12 de 2007]: <http://aula.virtual.ucv.cl/>
- Sangrá, A. (2001). Enseñar y aprender en la virtualidad. *Educar*, núm. 28. Consulta en línea [enero 20 de 2006]: <http://ddd.uab.cat/pub/educar/0211819Xn28p117.pdf>
- Sistema de Educación a Distancia de la Universidad Centrooccidental Lisandro Alvarado. (2007). *Proyecto para la implementación de un Sistema de Educación a Distancia en la Universidad Centrooccidental Lisandro Alvarado*. Barquisimeto, Venezuela: UCLA.
- Tamayo, M. (1998). *El Proceso de la Investigación Científica*. México, D.F.: Limusa.
- Universidad Centrooccidental Lisandro Alvarado. (2004). *Políticas Académicas de la Universidad Centrooccidental "Lisandro Alvarado"*. Consulta en línea [febrero 12 de 2007]: <http://www.ucla.edu.ve/secretaria/Gacetitas/GACETAS/GACETA%2086/POLITICAS%20ACADEMICAS.pdf>
- Universitat de les Illes Balears. (2008). *Campus Extens*. UIB Virtual. Consulta en línea [febrero 23 de 2007]: <http://www.uib.es/ca/infobre/serveis/complementaris/campusextens/>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (1998). *Declaración mundial sobre la educación superior en el siglo XXI: visión y acción, y Marco de acción prioritaria para el cambio y el desarrollo de la educación superior*. Consulta en línea [febrero 15 de 2007]: http://www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration_spa.htm
- Universidad del Norte. (2005). *Seminario Internacional del Currículo Universitario basado en Competencias*. Consulta en línea [febrero 12 de 2007]: <http://sicevaes.csuca.org/drupal/?q=filemanager/active&fid=32412>
- Universidad Nacional Autónoma de México. (2007). Consulta en línea [febrero 23 de 2007]: <http://www.unam.mx>
- Universidad Técnica Particular de Loja. (s.f.) Consulta en línea [febrero 23 de 2007]: <http://www.utpl.edu.ec>
- Yábar, J.M. y Barbará, P. L. (1999). La Universitat Autònoma de Barcelona: el camino hacia una universidad bimodal en el marco de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. En *Educar*, núm. 25. Consulta en línea [febrero 23 de 2007]: <http://ddd.uab.cat/pub/educar/0211819Xn25p113.pdf>
- Yábar, J.M.; Barbará, P. L. y Añaños, E. (2000). Desarrollo de un campus virtual de la comunicación en el marco de una educación bimodal. En *Centro Virtual Cervantes*. Consulta en línea [febrero 23 de 2007]: http://cvc.cervantes.es/obref/formacion_virtual/campus_virtual/yabar.htm