



Actualidades Investigativas en Educación

Revista Electrónica publicada por el
Instituto de Investigación en Educación
Universidad de Costa Rica
ISSN 1409-4703
<http://revista.inie.ucr.ac.cr>
COSTA RICA

**ANÁLISIS DE LA GESTIÓN DE LA PLATAFORMA DE APRENDIZAJE
VIRTUAL MICROCAMPUS EN LA UNIVERSIDAD ESTATAL A
DISTANCIA DE COSTA RICA**

ANALYSIS OF STEPS OF THE PLATFORM OF VIRTUAL LEARNING MICROCAMPUS AT
THE UNIVERSITY ESTATAL TO DISTANCE OF COSTA RICA

Volumen 7, Número 1

Enero-Abril 2007

pp. 1-34

Este número se publicó el 30 de abril 2007

Enrique Vílchez Quesada

La revista está indexada en los directorios:

[LATINDEX](#), [REDALYC](#), [IRESIE](#), [CLASE](#), [DIALNET](#), [DOAJ](#), [E-REVIST@S](#),

La revista está incluida en los sitios:

[REDIE](#), [RINACE](#), [OEI](#), [MAESTROTECA](#), [HUASCARAN](#)

Los contenidos de este artículo están bajo una licencia [Creative Commons](#)



ANÁLISIS DE LA GESTIÓN DE LA PLATAFORMA DE APRENDIZAJE VIRTUAL MICROCAMPUS EN LA UNIVERSIDAD ESTATAL A DISTANCIA DE COSTA RICA

ANALYSIS OF STEPS OF THE PLATFORM OF VIRTUAL LEARNING MICROCAMPUS AT THE UNIVERSITY ESTATAL TO DISTANCE OF COSTA RICA

Enrique Vílchez Quesada¹

Resumen: Este artículo presenta los resultados de una investigación cuyo objetivo principal fue analizar la gestión de tecnologías de información y comunicación (TIC's) realizada en la Universidad Estatal a Distancia (UNED) de Costa Rica, para la integración en el campus universitario de una herramienta de aprendizaje virtual denominada "Microc@mpus". Como resultado de dicho análisis de usabilidad se ha estructurado una serie de recomendaciones para el mejoramiento de este proceso de gestión tecnológica, a la luz de las sugerencias brindadas por expertos y del contexto particular de la UNED.

Palabras clave: GESTIÓN, TECNOLOGÍA, PLATAFORMA, MICROC@MPUS, ENSEÑANZA, APRENDIZAJE.

Abstract: This article presents findings whose principal objective he was to examine the steps of technologies of information and communication (TIC's) realized at the University Estatal to Distance (UNED) of Costa Rica, for the integration at a learning virtual tool's named university campus Microc@mpus. A series of recommendations for the improvement of this process of technological steps, in the light of the suggestions drunk to expert of the UNED's particular context and has been structured as a result of said analysis of usability.

Key words: STEPS, TECHNOLOGY, PLATFORM, MICROC@MPUS, TEACHING, LEARNING.

INTRODUCCIÓN

La educación a distancia se fundamenta en el potencial de autoaprendizaje que tienen las personas apoyadas en la tecnología educativa. Las posibilidades para apoyar a los estudiantes a distancia se han multiplicado y las opciones de mercado para capacitarse por Internet abundan.

En este contexto la Universidad Estatal a Distancia en Costa Rica, se ha propuesto desde hace varios años, incorporar las tecnologías relacionadas con el aprendizaje virtual, dentro del marco de un nuevo paradigma de universidad, impulsado por las exigencias tecnológicas y competitivas del mundo globalizado, y la sociedad de la comunicación y la información.

¹ Máster en Tecnología e Informática Educativa y Licenciado en Enseñanza de la Matemática. Profesor de la Escuela de Matemática, Escuela de Informática y la División de Educología de la Universidad Nacional de Costa Rica.

Correo electrónico: evq1529@yahoo.com

Artículo recibido: 30 de enero, 2007

Aprobado: 21 de marzo, 2007

Este compromiso se hecho explícito dentro de la institución, mediante diversos proyectos formalizados y fortalecidos en el plan académico 2001-2006, donde en particular destaca el proyecto de Mejoramiento y Amplicación de los Recursos Educativos que constituyen las Unidades Didácticas Modulares (PRE-01). El proyecto propiamente dicho, cobra vital importancia pues consigna la utilización de una plataforma de aprendizaje virtual denominada: Microc@mpus.

Microc@mpus es considerado un medio potenciador de la Educación a Distancia puesto que permite dar un salto cualitativo en los modelos de enseñanza. Siguiendo la clasificación generacional de la Educación a Distancia realizada por Fabio Chacón (1997), Stojanovic (2001) indica que, en un sistema de Educación a Distancia, las posibilidades de comunicación y de distribución de la información fortalecen el paso de un estado generacional de universidades a distancia dentro de las denominadas de tercera generación a otra de cuarta generación, cuya característica principal, es la bidireccionalidad del proceso formativo, el trabajo cooperativo, la autonomía en los procesos de aprendizaje y la participación constante.

El uso de esta herramienta se viene dando en la UNED desde abril del 2000 en los programas de Posgrado, y es en el segundo cuatrimestre del 2002 donde se abre la posibilidad de integrar los cursos de Pregrado y Extensión.

Con el presente trabajo se ha realizado un análisis exhaustivo del proceso de gestión de tecnología informática implementado por la UNED, para incorporar de forma efectiva el uso de la plataforma Microc@mpus en el entorno universitario. Además, a partir de la experiencia generada y los resultados obtenidos, se ha elaborado una propuesta donde se reestructura el proceso de gestión de TIC en la Universidad Estatal a Distancia, en concordancia con: la misión, la visión, los objetivos, las funciones, el plan académico, el marco jurídico y normativo, y las mejores prácticas recomendadas por expertos.

OBJETIVO GENERAL

Analizar la gestión y usabilidad de la plataforma de formación a distancia "Microc@mpus" en el entorno de la Universidad Estatal a distancia, para proponer cambios y mejoras en la gestión de tecnología informática de la institución.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Reconocer el tipo de organización, la misión, la visión, objetivos y función de la Universidad Estatal a Distancia.
2. Identificar el personal administrativo y académico responsable de la gestión, uso e incorporación de la plataforma de aprendizaje virtual "Microc@mpus".
3. Investigar el proceso de gestión que ha permitido la implementación de la herramienta virtual, como mediadora de los procesos de enseñanza y aprendizaje en la institución.
4. Utilizar un modelo de gestión de TIC, que nos permita identificar los procesos de gestión que se realizaron adecuadamente, deficientemente y aquellos que son mejorables, en función de: las mejores prácticas, recomendaciones de expertos y la información obtenida del proceso de tabulación.
5. Elaborar una propuesta donde se reestructure el proceso de gestión de TIC en la Universidad Estatal a Distancia, en concordancia con: la misión, la visión, los objetivos, las funciones, el plan académico, el marco jurídico y normativo, y las mejores prácticas recomendadas por expertos.
6. Comprender la Gestión de las TIC como un proceso sistémico, integrador e indispensable para generar altas probabilidades de éxito en la implementación de la tecnología dentro de las organizaciones.
7. Reconocer que dentro de las mejores prácticas e implementación de TIC, es necesario seleccionar y adecuar aquellos elementos que se adaptan más a la organización, en función principalmente de su misión y visión.

TIPO DE ESTUDIO

El estudio realizado consiste en un análisis de la usabilidad y gestión de la plataforma de teleformación Microc@mpus en el contexto de la Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica. El análisis tomo en consideración de manera integral, cursos de extensión, grado y posgrado, y se realizó en el período comprendido entre el I cuatrimestre y II cuatrimestre del año 2006.

REFERENTE TEÓRICO DE TI

Los avances tecnológicos apuestan a un cambio en los procesos de enseñanza y aprendizaje, con miras a utilizar nuevos métodos y estrategias didácticas; aprovechando todas las potencialidades ofrecidas por las denominadas TIC's o tecnologías de la

información y comunicación. Al respecto el profesor Mario Marín del Instituto Tecnológico de Costa Rica plantea: "*Es necesario que las opciones que la tecnología ofrece amplíen el horizonte de posibilidades que se tienen y permitan enseñar de una mejor manera*" (1999, p.288). De esta forma, el profesor debe considerar la tecnología como un soporte en la enseñanza que aventaja a otros medios por su alto nivel de interacción, al verla no sólo como una herramienta de apoyo sino como aquella transformadora de los métodos tradicionales de enseñanza, porque permite generar procesos más dinámicos y agradables gracias a sus capacidades gráficas, rapidez en cálculos numéricos y facilidades de manipulación y dinamismo, entre otras.

Silvia Calderón, en su artículo, "Una experiencia con el asistente matemático Derive", expresa:

La tecnología nos proporciona una herramienta para incursionar..., mucho de lo que antes no podíamos hacer: como gráficas inimaginables o muy difíciles de realizar, cálculos interminables y tediosos, son ahora de fácil realización con su ayuda, y esto ha facilitado la comprensión y aprehensión de conceptos y resultados. (1999, p. 55)

Harel y Papert (citados por Calderón) también afirman: "*La tecnología permite el uso de representaciones simbólicas, el acceso a representaciones numéricas y visuales dinámicas, y puede ser utilizada como medio de exploración y donde los alumnos pueden expresar ideas*" (1999, p. 55).

Se evidencia, a partir de lo anterior, la relación o influencia entre las TIC's y la enseñanza, caracterizada por aportes con respecto a representaciones gráficas y simbólicas, dinamismo, interactividad y rapidez de cálculos que pueden contribuir a favorecer los procesos de enseñanza y aprendizaje. De esta manera, el aprendizaje de un concepto puede facilitarse cuando hay oportunidades de construir e interactuar con el mismo, permitiendo el desarrollo de capacidades como la intuición, la deducción y la observación.

Para algunos teóricos, el empleo de las TIC's en los procesos de enseñanza y aprendizaje, ofrece una serie de ventajas dentro de las cuales, según ellos, se destacan (Meza, Garita y Villalobos):

- La incorporación de las TIC's en el proceso de enseñanza y aprendizaje permite aumentar la eficacia y eficiencia de algunas estrategias que el docente utilizaba antes de incorporarla.
- El empleo de la tecnología en el proceso de enseñanza y aprendizaje permite diseñar algunas estrategias didácticas que no es posible desarrollar con otros medios, dentro de estas están los laboratorios de descubrimiento y exploración dinámicos. (2001, p. 67)

Por su parte Manuel Área agrega:

- La diversidad de recursos multimediales permiten presentar la información en una amplia variedad de formatos de texto y gráficos, permitiéndole al estudiante poder acceder a la información de múltiples formas.
- Se puede generar información conectada hipertextualmente, lo cual le ofrece al estudiante el acceso a la información de una manera interactiva y dinámica. Dando flexibilidad al proceso de enseñanza y aprendizaje, logrando que este no sea tan lineal.
- Ofrece la posibilidad de desarrollar materiales flexibles e interactivos. (2003, p.35)

Siegfried Carranza sugiere:

- Posibilita la utilización de hipertextos, con los cuales si no entiende un término hace clic sobre este y obtiene una explicación adicional o se envía donde está la información que necesita (vínculos que no se logran cuando uno esta leyendo un libro y que ocasiona mucha pérdida de tiempo y aburrimiento y es la causa fundamental de muchos fracasos). (1999, p. 53)

Otra ventaja es la posibilidad de generar procesos de enseñanza y aprendizaje a partir de actividades como laboratorios de exploración y descubrimiento, los cuales permiten a los estudiantes construir el conocimiento mediante la interacción, intuición y razonamiento, además posibilita efectos de rotación, giro y visualización de figuras y gráficas, actividades imposibles de lograr mediante métodos tradicionales.

A pesar de estas ventajas, algunos teóricos advierten la conveniencia de tomar en cuenta factores que pueden incidir en su empleo y, a la postre, generan procesos de enseñanza aprendizaje que no contribuyan con su mejoramiento. Galvis por ejemplo (citado por Meza),

indica: "Si la informática ha de tener un papel importante en el enriquecimiento de la labor educativa, es indispensable tener claro qué tipo de educación deseamos impulsar y cómo se puede favorecer tal enfoque educativo" (1997, p. 208). De esta manera, es necesario considerar la incorporación de la tecnología en los procesos de enseñanza y aprendizaje, enmarcada dentro de un proceso planeado y estructurado, donde contribuya con la solución de problemas concretos. Meza, por su parte, asegura: "La tecnología debe incorporarse sólo cuando sea más eficaz o más eficiente que otros medios" (1997, p. 211).

Las TIC's se convierten en un agente de cambio para los procesos de enseñanza y aprendizaje gracias a la posibilidad de manejar dinámicamente los objetos en múltiples sistema de representación, dentro de esquemas interactivos abre espacios para que los estudiantes puedan vivir nuevas experiencias (difíciles de lograr con medios tradicionales como lápiz y papel) donde se puedan manipular directamente los objetos dentro de un ambiente de exploración; la inserción de texto, imágenes y gráficos. Estas experiencias serán fructíferas si tienen en cuenta la complejidad del contenido por enseñar, las dificultades y necesidades de los estudiantes, dentro de un proceso planeado, inmerso en un contexto educativo.

REFERENTE CONTEXTUAL

Tipo de organización

La Universidad Estatal a Distancia (UNED) es una institución de educación superior estatal especializada en la enseñanza mediante la utilización de los medios de comunicación social, lo anterior de acuerdo al *Plan Académico UNED, 2001-2006*. En dicho plan, además se estipula la visión, misión, objetivos y funciones de este centro universitario, que se detallan a continuación.

Visión

La UNED será líder en los procesos de enseñanza y aprendizaje a distancia que emplean de manera apropiada y mediada pedagógicamente, tecnologías y otros medios de comunicación social.

Formará personas para pensar y actuar de manera crítica, creativa y autónomamente, y, así desempeñarse con éxito en el contexto autoinstruccional.

Promoverá para ello, la búsqueda continua de la excelencia y la exigencia académica en sus quehaceres fundamentales; docencia, investigación, extensión y producción de materiales didácticos, para alcanzar los niveles educativos superiores deseados en condiciones de calidad, pertinencia y equidad, acordes con las demandas de los diversos grupos de la sociedad costarricense.

Su función académica será conceptuada, esencialmente, como una función de creación, reacción, transmisión y democratización del conocimiento.

Participará de manera protagónica en el desarrollo del país teniendo como meta insertar al graduado en su medio social para que busque formas de convivencia solidarias y tolerantes, el fortalecimiento y ampliación de la democracia y, el respeto al medio ambiente.

Misión

La Universidad Estatal a Distancia (UNED) es una institución de carácter público que goza de autonomía. Su misión es ofrecer educación superior a todos los sectores de la población, especialmente a aquellos que por razones económicas, sociales, geográficas, culturales, etarias, de discapacidad o de género, requieren oportunidades para una inserción real y equitativa en la sociedad.

Para ello hace uso de los diversos medios tecnológicos que permiten la interactividad, el aprendizaje independiente y una formación humanista, crítica, creativa y de compromiso con la sociedad y el medio ambiente.

La UNED se compromete con la excelencia académica, el desarrollo de la cultura, la ciencia, el arte y los derechos humanos para la construcción de una sociedad justa y una cultura de paz.

Objetivos y Funciones

Son objetivos de la Universidad Estatal a Distancia:

- a) Fortalecer los valores en que se fundamenta el Estado costarricense;
- b) Proporcionar educación superior, principalmente mediante la utilización de técnicas de educación a distancia;

- c) Atender preferentemente a aquellos sectores de la población que por razones geográficas, de trabajo o de otro tipo no puedan asistir a los otros centros de educación superior;
- d) Contribuir a la investigación científica y tecnológica para el progreso cultural, económico y social del país;
- e) Proporcionar los instrumentos adecuados para el perfeccionamiento y formación permanente de todos los habitantes;
- f) Servir como medio de difusión de la cultura;
- g) Contribuir a la educación no universitaria de adultos, estableciendo sistemas de cooperación y coordinación con instituciones especializadas, nacionales o internacionales; y
- h) Fomentar el espíritu científico, artístico, cultural y cívico del pueblo costarricense.

Son funciones de la Universidad Estatal a Distancia:

- a) Ofrecer carreras, en armonía con las necesidades del país, que culminen con la obtención de grados y títulos universitarios;
- b) Ofrecer cursos de capacitación y programas de extensión;
- c) Realizar e impulsar programas de investigación en áreas fundamentales para el desarrollo del país;
- d) Reconocer y equiparar estudios, grados y títulos universitarios otorgados por otras instituciones; y
- e) Cualquier otra que sea compatible con su naturaleza universitaria y esté acorde con sus objetivos.

A partir de los párrafos anteriores podemos concluir que en la Universidad Estatal a Distancia los recursos y medios que permiten llevar a cabo procesos autónomos de formación e instrucción son de gran importancia, puesto que incorporan, alinean y guían al estudiante en todos los procesos dirigidos a alcanzar su aprendizaje. En este sentido, en la sociedad de la información y la comunicación actual, las tecnologías se han convertido en puntos de vanguardia que permiten canalizar los esfuerzos de las Universidades para modernizarse y transformar los modelos pedagógicos.

La UNED tomando conciencia de los beneficios de las nuevas tecnologías y de las ventajas de los entornos de aprendizaje virtuales, tales como: acceso rápido a la información, enlaces a sitios Web con información actualizada, comunicación más eficiente con el tutor y

compañeros; y sus implicaciones intrínsecas como incremento de la motivación, y flexibilidad en tiempo y espacio, tomó la decisión de incorporar una plataforma de teleformación llamada "Microc@mpus", que en la actualidad se utiliza como herramienta de apoyo para impartir cursos total o parcialmente virtuales.

Área de aplicación de las TIC's por investigar

La plataforma de formación virtual a distancia denominada Microc@mpus, perteneciente a la Vicerrectoría Académica y a la Unidad Ejecutora: Producción Electrónica Multimedial.

Antecedentes y definición de la herramienta tecnológica Microc@mpus

Microc@mpus representa una herramienta tecnológica que permite facilitar entre docentes y estudiantes la comunicación académica, el aprendizaje multidireccional y un fácil acceso a diferentes materiales educativos, enlaces, o debates. En resumen, equivale a un campus universitario cuyo soporte es un ambiente educativo virtual.

La aplicación de este sistema de teleformación en la UNED inicia en el año 2000 utilizado exclusivamente por estudiantes de posgrado, con el propósito de experimentar y aprovechar su potencial en la entrega de la docencia. Como se obtuvo un resultado positivo, esto provocó su apertura a las Escuelas, a la Dirección de Extensión y al Centro de Capacitación en Educación a Distancia.

La herramienta fue creada y desarrollada por la Universidad de Alicante (España), quien la puso a disposición de la UNED, como un proyecto piloto. En el transcurso de su desarrollo se modificó y adaptó de manera tal que, en el año 2002, con la instalación de la segunda versión Microc@mpus.net la UNED deja de ser tan solo usuaria para convertirse en codesarrolladora, con las mejoras que se lograron hacer en la herramienta.

Microc@mpus es una herramienta tecnológica, vía Internet, que pretende facilitar el desarrollo del aprendizaje a partir de información de muy diversa índole (contenidos elaborados por el profesor, documentos, artículos, presentaciones, fichas bibliográficas, etc.) y utiliza los recursos de comunicación propios de Internet (foros, mensajes, etc.).

Puede ser utilizado por el administrador del curso, por el profesor o por el alumno. El primero de ellos crea los diferentes cursos, de acuerdo con la estructura propuesta, módulos, temas y

cualquier otro aspecto que se necesite. Igualmente se encarga de asignar la docencia a profesores.

El profesor es el encargado de construir su asignatura, incluir avisos, buscar y colocar materiales, crear actividades, gestionar los contenidos, y demás, aprovechando los recursos que ofrece la plataforma, en definitiva, es el profesor, como en la clase tradicional, el responsable de su propio curso.

El alumno aprovecha la oferta de aprendizaje dada, utilizando los diferentes recursos para construir su propio aprendizaje; además tiene la posibilidad de comunicarse con el resto de compañeros participando en los foros y compartiendo documentos que considere importantes en relación con la asignatura cursada, así como una relación bidireccional con el profesor y multidireccional con sus compañeros.

Para tener acceso a Microc@mpus se debe contar con los siguientes requisitos:

- Contar con conexión a Internet utilizando un browser tipo Netscape Navigator o Microsoft Explorer en versiones 4.0 o superior.
- Contar con un equipo tecnológico que cumpla con una resolución del monitor en 800 x 600.
- Contar con una clave de identificación personal de usuario (nombre de usuario y contraseña), la cual será asignada por el sistema una vez que el alumno sea matriculado en Microc@mpus.

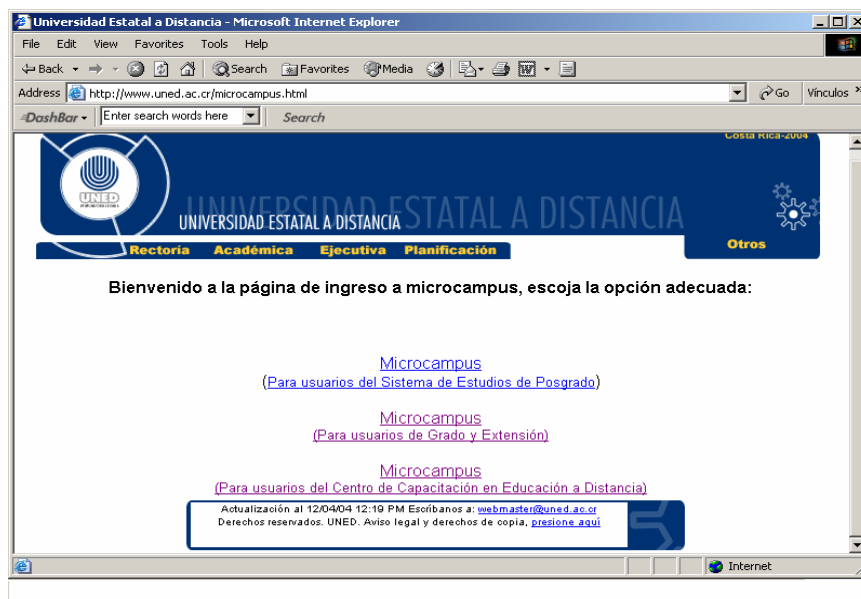
¿Cómo entrar a Microc@mpus?

Para entrar al Campus Virtual de la UNED se debe abrir la página Web de la institución escribiendo la dirección URL: <http://www.uned.ac.cr>.

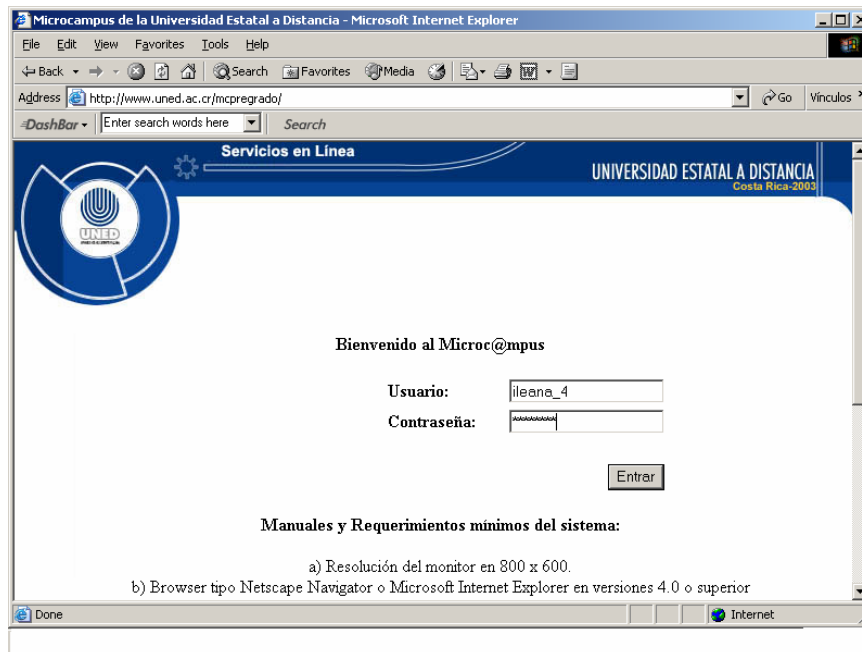
Una vez que se abra el portal de la UNED debe seleccionar la opción aprendizaje en línea y en la pantalla siguiente *Microc@mpus*.



Aparecerá una pantalla de ingreso a Microc@mpus, se debe seleccionar en ella una de las tres opciones que aparecen: Microc@mpus (para usuarios del Sistema de Estudios de Postgrado); Microc@mpus (para usuarios de grado y extensión), Microc@mpus (para usuarios del Centro de Capacitación a Distancia).



Luego debe escribirse el nombre de usuario y la contraseña que se le asignó como usuario, puede ser en calidad de profesor o de alumno.



Las interfaces de comunicación para el profesor y el alumno son diferentes, ya que el profesor tendrá derechos de administración del curso, lo cual le permite cambiar, añadir o modificar los datos que se encuentran en cada una de las opciones de Microc@mpus.

La interfaz de comunicación con el profesor aparece de la siguiente manera:



Los iconos señalados con la flecha, en la figura anterior, le posibilitan al tutor del curso modificar o eliminar el aviso, por ejemplo. Además su interfaz le permite revisar la lista de estudiantes, la dinámica de los foros y cuántas veces a ingresado un estudiante a Microc@mpus, con detalle de fechas y tiempo.

Descripción de la interfaz de Microc@mpus

El Microc@mpus tiene una interfaz sencilla. En la parte superior, se encuentra, de izquierda a derecha una barra en la que se selecciona el curso, un ícono central (puerta) para salir del ambiente y una sección para fotografía del profesor del curso en la parte derecha.



En la parte izquierda y en forma vertical se presenta un menú con las opciones disponibles, no todas pertenecen a la interfaz del profesor, algunas son de la interfaz del alumno, ellas son:

- Avisos: presenta la información sobre aspectos administrativos que incluya el profesor.
- Orientación: contiene la descripción del programa del curso del curso, es decir: objetivos, contenidos, metodología, criterios de evaluación y material básico.
- Bibliografía: detalla el material bibliográfico básico y de referencia.
- Calendario: permite el manejo de eventos o actividades, o avisos que desee agregar el profesor.

- Estudiantes: registra los estudiantes matriculados en el curso y algunos datos como teléfono, Centro Universitario, correo electrónico, entre otros.
- Materiales: en esta opción es posible "colgar" documentos que se consideren relevantes para el curso. Se incluye archivos de texto, videos, imágenes, etc.
- Grupos: esta opción le permite al profesor dividir el total de estudiantes en grupos de trabajo para realizar algún proyecto o asignación de manera colectiva.
- Foros: esta opción del menú permite realizar foros de discusión.
- Preguntas: el profesor coloca las preguntas más frecuentes que ha tenido y el estudiante puede revisarlas desde la opción de TUTORIAS.
- Tutorías: permite a los estudiantes consultar las respuestas a las preguntas frecuentes.
- Enlaces: incluye direcciones electrónicas o vínculos a sitios de interés en la Web.
- Sesiones: organización de las sesiones o tutorías del curso.
- Prácticas: ejercicios regulados por tiempo. Pueden ser de selección única o de desarrollo. El o la estudiante reciben de inmediato el resultado de su práctica y el profesor puede observar los registros que de ella se hacen en su interfaz en la opción de CORRECCIÓN.
- Exámenes: pruebas cortas.
- Estudiante: presenta el listado de compañeros y algunos datos.
- Corrección: permite al profesor revisar los resultados de las prácticas virtuales que han realizado sus alumnos.

Dentro de la interfaz, más abajo a la izquierda, se observa un submenú de la UNED que permite visualizar desde Microc@mpus los avisos, agendas y enlaces institucionales, entre otros.

Estudio Comparativo de Plataformas LMS (Learning management systems, plataformas para el desarrollo y administración de cursos en línea)

A continuación se presenta un estudio comparativo de plataformas LMS como una fuente de consulta que se utilizará para el desarrollo del presente trabajo:

LMS	Blackboard 5	Embanet (Prometheus)	Lotus Learning Space	Microc@mpus	Smart force	WebCT
Lugar en ranking (*) may 2001.	19	N.A.	24	N.A.	12	15
Facilidades para el autoaprendizaje.	Es una plataforma estructurada. Permite la estandarización. En la versión 5. Presenta mejoradas las ayudas. Ofrece la posibilidad de "asignaciones".	Es estructurado, pero con formato personalizable..	Es estructurada. Presenta respaldo teórico del Lotus Institute, modelo centrado en el aprendizaje colaborativo. La posibilidad de doble ventana ofrece ventajas de flexibilidad.	Es estructurado. Cubre la mayoría de las necesidades para la interacción. Ofrece posibilidades para la construcción de experiencias de aprendizaje.	Es una plataforma flexible desde poco estructurada hasta muy estructurada. Dirigida a empresas principalmente. Para capacitación. Orientada al desempeño. Basada en 4 pasos.	Es la menos estructurada. Ofrece opciones de contenidos, comunicación, evaluación y herramientas de estudio. Se basa en 7 principios.
Comunicación multidireccional	Sí, presenta un módulo (botón de comunicación) chat, correo, foro, aula virtual, trabajo en grupo.	Sí, permite que el estudiante se registre en grupos adicionales a sus cursos.		Permite la comunicación asincrónica en el foro y en tutorías. Sincrónica: chat	Sí, acceso a tutores electrónicamente, acceso a expertos, acceso a compañeros	Aparece chat en la mayoría de páginas. El foro ofrece 19 opciones

* El ranking es de corte empresarial valora servicio preventiva, implementación y soporte, servicio post venta, habilidad para satisfacer necesidades futuras, solución como sistema de gestión del aprendizaje.

LMS	Blackboard	Embanet (Prometheus)	Learning Space	Microc@mpus	Smart force	WebCT
Facilidad de Integración de medios y otros recursos	Ofrece la posibilidad de agregar recursos; sin embargo en la revisión de cursos se encuentra texto e imagen.	Lo facilita e indica al estudiante los programas que debe obtener para poder ver u oír los recursos.	Lo facilita con herramientas complementarias	Lo facilita; pero en forma estructurada.	Permite integrar recursos audio y video.	Ofrece recursos de editoras y bases de datos, de imágenes y videos
Acceso (Browser)	Netscape Navigator o Microsoft Internet Explorer en versiones 4.0 o superior	Netscape Navigator 4.0-4.7, or by Microsoft Internet Explorer 4.0-5.5.	Netscape Navigator 4.0-4.7, or by Microsoft Internet Explorer 4.0 o más	Resolución del monitor en 800 x 600. <i>Browser</i> tipo Netscape Navigator	Netscape Navigator o Microsoft Internet Explorer en versiones 4.0 o	Netscape Navigator o Microsoft Internet Explorer en versiones 4.0

				o Microsoft Internet Explorer en versiones 4.0 o superior	superior y Macromedia flash 8se obtiene gratuitamente	
Seguridad	Exige usuario y "password", permite el ingreso de invitados si el profesor lo define, pueden ingresar registrándose	Exige usuario y "password", permite el ingreso de invitados, registrándose	Exige usuario y "password"	Exige usuario y "password". Tiene posibilidades con AUTO registro.	Exige el usuario y "password"	Exige usuario "password" y "pin" para algunos casos
Personalización	Opciones mínimas para el estudiante. El profesor puede personalizar el curso durante el diseño y hacer cambios.	Es el que ofrece la máxima personalización al estudiante. Con un portal que resume sus actividades, cursos, grupos, calendario, etc)	Permite la personalización de la interfase.	No permite la personalización.	Si lo permite, ofrece "mapas de aprendizaje" personalizados.	Las opciones son menos decorativas , más académicas: Es personalizable hasta la guía de estudio
Soporte técnico y ventas en Costa Rica	No se encontró representación. Lo ofrece en línea.	No se encontró representación	Es de IBM por lo que esta empresa lo ofrece en el país.	Sistema universitario. (C.R.UNED, ITCR)	Sí, servicio de ventas, instalación y soporte en C.R.	No, soporte en línea. Ventas en Argentina y Colombia
Facilidades administrativas Matricula automatizada y entrega de notas	Si, con posibilidades desde un portal personalizado	Si, con enfoque empresarial y hacia en entrenamiento.	Si, lo ofrece	Sí las ofrece.	Puede integrar plataformas, sistemas existentes como bases de datos, Oracle.	Las ofrece, no pudieron revisarse

METODOLOGÍA

El análisis de los procesos de gestión tecnológica implementados por la Universidad Estatal a Distancia para el uso de la plataforma de teleformación Microc@mpus, se desarrolló utilizando como fuentes primarias de información la visión y misión de la UNED, el marco legislativo y normativo de la institución, las estrategias, procesos y proyectos de TIC avalados por el Consejo de Rectoría de la UNED, contrastado con las recomendaciones de expertos dentro y fuera del centro universitario, en torno a las prácticas exitosas de gestión de tecnologías de la información y comunicación.

Análisis de la utilización de Microc@mpus a la luz del Plan Académico Institucional

En la actualidad, la UNED está vinculada desde su misión, visión y propósitos, en la incorporación de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación dentro de los procesos pedagógicos. Así consta en el Plan Académico 2001-2006, en el Área de Producción de Recursos Educativos, el Proyecto de Mejoramiento y Ampliación de los Recursos Educativos que constituyen las Unidades Didácticas Modulares (PRE-01), el objetivo general del área consigna:

"Producir, evaluar y actualizar los recursos educativos (unidades didácticas, audiocasetes, audioconferencias, videoconferencias, cursos en línea, etc.) para conformar unidades didácticas modulares UDM (antiguo paquete instructivo), que permitan la autoinstruccionalidad y que promuevan la valoración de los ejes de la cultura humana en sus distintas manifestaciones, la comprensión de sus orígenes, alcances, importancia y significación"

Dentro de este proyecto se encuentra incorporada la utilización de la plataforma LMS "Microc@mpus", ocupando una posición medular dentro de los procesos de educación a distancia pues posibilita: autoformación, comunicación bidireccional o multiderccional, acceso a la información, aprendizaje, entre otros. Desde este punto de vista, Microc@mpus aporta un valor fundamental a la organización, dado que es posible intergrarlo en la Unidad Didáctica Modular², recurso básico del sistema de estudios en la Universidad Estatal a Distancia.

Por otra parte el objetivo específico número 2, de este mismo documento cita:

"Evaluar la capacidad de producción de materiales didácticos contra recursos humanos, técnicos y materiales disponibles"

Además la meta que corresponde a este objetivo establece:

² Es el conjunto de recursos y medios que le permiten al estudiante organizarse e integrarse en su proceso de enseñanza y aprendizaje.

"2.1 Lograr la utilización del 100% de los medios educativos con que cuenta la Universidad, para apoyar el proceso de enseñanza y aprendizaje (Microc@mpus, audio, videoconferencia, INFOTEL, TUTOTEL y otros)."

Para lograr esta meta, la actividad propuesta indica que se debe:

"Gestionar la infraestructura física y tecnológica necesaria, para el desarrollo de los medios y su utilización efectiva por parte de los estudiantes y académicos".

Cuyos responsables son la Vicerrectoría Académica, Directores de Escuela, Posgrados y Extensión.

La meta 2.3 insta a la conversión de 40 cursos a Microc@mpus (2 anuales por escuela) y las actividades que se detallan para lograr la meta son: la selección de los cursos, capacitación del personal, equipamiento adecuado y la conversión digital de documentos. Los responsables del cumplimiento de esta meta son: los Encargados de Programa, de Cátedra y la Dirección de Producción de Materiales Didácticos.

De acuerdo con la estadística de la Unidad de [Microc@mpus](#) 2006-1 (primer cuatrimestre del 2006) la cantidad de cursos apoyados con la herramienta a nivel de las Escuelas, el Centro de Capacitación y la Dirección de Extensión fueron 19 distribuidos de la siguiente manera:

Escuela de Ciencias de la Administración	5
Escuela de Ciencias Exactas y Naturales	3
Escuela de Ciencias de la Educación	4
Escuela de Ciencias Sociales y Humanidades	5
Centro de Capacitación (CECED)	0
Dirección de Extensión	2

A nivel de Posgrado, durante el primer cuatrimestre, la plataforma Microc@mpus se utilizó en 76 cursos.

Puede observarse que durante el I cuatrimestre del 2006 efectivamente cada una de las Escuelas de la institución, satisface la meta de dos cursos anuales.

Una información interesante surge cuando comparamos los 17 cursos que utilizan Microc@mpus en las Escuelas y la oferta de asignaturas que tuvo el primer cuatrimestre, sumando 213 cursos, excluyendo los cursos de Trabajos Finales de Graduación, Prácticas dirigidas, Proyectos e Investigación Dirigida. En otras palabras solamente en el 7,98% de los cursos que ofertaron las Escuelas durante el primer cuatrimestre del 2006 fueron apoyados de manera parcial o total con Microc@mpus.

Cabe aquí reflexionar también sobre la gran diferencia de uso a nivel de grado, extensión, el CECED (Centro de Capacitación de Educación a Distancia) y el uso que da el posgrado a la herramienta.

Requerimientos y Usos

La directora del sistema de estudios de posgrado Doctora Lizette Brenes Bonilla, realizó un estudio sobre las aplicaciones con que debe contar una plataforma LMS, para garantizar el máximo beneficio en la educación a distancia, específicamente en la UNED, señalando los siguientes aspectos:

- Orientar el estudio y diseñar experiencias de aprendizaje: sesiones, actividades, guías, autoevaluaciones, etc. (Colocar contenidos en Internet no es e-learning, ni educación a distancia).
- Intercambiar materiales, documentos o unidades didácticas modulares.
- Interactuar con tutores u otros.
- Garantizar la seguridad durante la evaluación.
- Garantizar las posibilidades de comunicación para los participantes.

De acuerdo con esta misma investigadora, a la luz de los cinco requerimientos anteriores para la educación a distancia, la situación en síntesis, es la siguiente:

- Microc@mpus ofrece opciones para orientar el estudio y diseñar experiencias de aprendizaje en las aplicaciones de sesiones, guía o programa, materiales, enlaces, debate, autoevaluaciones y prácticas. Las dificultades observadas son exógenas, por ejemplo, estilos de aprendizaje que no asimilan las lecturas en pantalla o la larga exposición a esta, así como las dificultades de acceso.
- Permite que el profesor(a) autor(a) del curso diseñe experiencias de aprendizaje; pero no facilita el intercambio entre estudiantes y entrega de los trabajos o avances al

profesor evaluador, para lo cual la única opción es el correo electrónico, con sus debilidades.

- Microc@mpus permite la interacción asincrónica con el tutor mediante la aplicación denominada tutoría, la cual hace factible superar el proceso completo de la consulta. Otros recursos para la información al estudiante son las noticias y el calendario.
- La principal limitación académica que presenta para convertirse en el medio maestro para un curso o programa de educación a distancia es la seguridad para la evaluación de los aprendizajes, ya que el mecanismo de netmeeting y la identificación no permite aún, calidad, cobertura y confiabilidad suficientes; pero esta debilidad está presente en todas las plataformas, según el estudio comparativo de plataformas que se describió con anterioridad en este documento. La principal limitación administrativa es la carencia de la matrícula por Internet.

Estas observaciones constituyeron una valoración preliminar de la plataforma, para tomar la decisión de implementar el proyecto de TI, en primera instancia, en el Sistema de Estudios de Posgrado (SEP), que inició en el año 2000. Dos son las características de los cursos impartidos por el SEP que apoyan esta decisión: a) la matrícula por curso es de veinte estudiantes en promedio y b) los contenidos específicos tienen corta vigencia.

Con el bagaje de una experiencia de más de diez programas de posgrado, en programas de grado y la utilización de la plataforma más de cuatro veces en un mismo curso, y partir del estudio comparativo de plataformas LMS, se proponen las mejoras que adaptarán la herramienta a los requerimientos de la organización, en función de las expectativas depositadas.

Al inicio del proyecto de incorporación de TI, se realizó un proceso de capacitación dirigido a: Encargados de Programa, Encargados de Cátedra y personal docente, sin embargo, fue de carácter voluntario, lo cuál ocasionó una baja participación de los involucrados en el proceso de inserción.

Legislación y Normativa

En cuanto a la normativa interna de la institución, el Consejo de Rectoría emite los siguientes acuerdos:

- *Sesión 1186-2001, Artículo II: Administración de Microc@mpus.* Solicitar a la Vicerrectoría de Planificación que, en conjunto con la Vicerrectoría académica, la Oficina de Sistemas y la Dirección de Producción Académica elabore un Procedimiento que defina instancias y competencias, involucrando a los usuarios de Microc@mpus.

Como resultado de este acuerdo, la Vicerrectoría de Planificación remite al Consejo de Rectoría un documento con Procedimientos para el Manejo y Uso de Microc@mpus por medio del oficio VP-172.

- *Sesión 1201-2001, Artículo IX: Funcionamiento de Microc@mpus en la Universidad.*
 - Solicitar a la Vicerrectoría Académica coordinar con la Dirección de Producción de Materiales la conformación de una Unidad de Servicio de Microc@mpus, ubicada directamente en esa Dirección, la cual servirá como interface entre la administración técnica de Microc@mpus y la utilización de esta herramienta por parte de los usuarios.
 - Integrar una comisión, conformada por la Dra. Lizette Brenes Bonilla directora de Posgrados, el Máster Julián Monge, Director de Producción de Materiales y la Máster Vigny Alvarado, Jefe de Sistemas, quienes con base en el documento remitido, definirán los ámbitos de competencia y acción de las diferentes dependencias que se involucran con Microc@mpus (observaciones que fueron consignadas en el oficio VP-136, en respuesta a lo solicitado por este Consejo en sesión 1186-2001, artículo II).
 - Solicitar a la Vicerrectoría de Planificación que, mediante el Programa de Relaciones Externas, coordine con el Máster Monge la formalización del vínculo con la Universidad de Alicante.
- *Sesión 1217-2001, Artículo VII: Proyecto de Microc@mpus.*
 - Aprobar la creación de la Unidad de Microc@mpus, adscrita a la Dirección de Producción de Materiales Educativos de la Vicerrectoría Académica.
 - Aprobar el traslado con código de la señora Saidy Zamora de la Oficina de Sistemas a la Unidad de Microc@mpus, como Coordinadora de dicha instancia, a partir del 15 de noviembre del 2001.
 - Solicitar a la Oficina de Sistemas que proceda a la habilitación del código respectivo que le permita a la Coordinación de Microc@mpus brindar un

servicio oportuno en el buen uso de la herramienta; asimismo, se le solicita a Sistemas velar porque el acceso a Internet (Servidor Proxy) esté funcionando las 24 horas del día, con el fin de garantizar a los usuarios que pueden contar con este servicio en el horario que mejor les convenga.

- *Sesión 1227-2002, Artículo II: Visita de Don Julian Monge, Director de Producción de Materiales y Saily Zamora, encargada de Microc@mpus.*
 - Aprobar la contratación de servicios que vengan a mejorar la capacitación directa del personal de Microc@mpus.
 - Solicitar a la Oficina de Registro el apoyo a las gestiones que realice la señora Saily Zamora con el fin de que se pueda contar, en el menor plazo, con una interface en el Sistema de Administración de Estudiantes que le permita el acceso rápido a la información que contiene el Sistema de Administración de Estudiantes.

El segundo punto de este acuerdo, permite el acceso al sistema AS-400 por parte de la coordinación de Microc@mpus, automatizando la matrícula, el registro de datos personales y la asignación del usuario y contraseña, para el uso de la plataforma.

- *Sesión 1257-2002, Artículo VI: Autoría del texto "Manual de Microc@mpus"*
 - Autorizar la contratación de la señora Saily Zamora como autora "Manual de Microc@mpus" según lo solicita Don Julián Monge en su nota PMD-664.

El resultado de este acuerdo es un Manual de Utilización para el Estudiante, que explica la estructura de la plataforma Microc@mpus con sus diferentes elementos y posibilidades de acción. El documento está disponible tanto de forma impresa como digital (la cual puede ser encontrada en la dirección URL: <http://www.uned.ac.cr>). Cabe destacar que el Manual de Utilización del Profesor también ha sido publicado, y además que adicionalmente se cuenta con un video denominado "Microc@mpus" elaborado por la Oficina de Producción Audiovisual de la UNED, para orientar al estudiante y al profesor en el uso del entorno, disponible en las 31 sedes de la institución.

Estrategias de TIC

La Dra. Lizette Brenes establece que la primera versión de Microc@mpus no fue diseñada para la educación a distancia, sino como un apoyo para la universidad presencial, específicamente la de Alicante, sin embargo, a partir de los estudios comparativos con otras plataformas LMS, se concluye que, Microc@mpus puede adaptarse a las expectativas, necesidades y requerimientos de la educación a distancia y en particular como un complemento dentro de la Unidad Didáctica Modular de la Universidad Estatal a Distancia. Es decir, la Dra Brenes pone de manifiesto que Microc@mpus, no puede utilizarse en esta primera versión, como un único medio para apoyar el proceso de enseñanza y aprendizaje en la UNED.

En base a estos planteamientos y a los acuerdos de Consejo, he deducido (dado que ningún documento lo explicita) que la principal estrategia de este proyecto de TI consiste en convertir Microc@mpus en "un medio maestro para facilitar el aprendizaje independiente e interdependiente" en el entorno de la UNED, tomando como punto de partida la experiencia, la comparación con otras plataformas, las sugerencias de los investigadores y tutores, y las características particulares de los cursos y de los usuarios.

Procesos de TIC

Los procesos llevados a cabo en la UNED para la implementación de Microc@mpus, de acuerdo al documento "LMS para e-learning y educación a distancia: El caso de Microc@mpus.net en la UNED Costa Rica", elaborado por la Dra. Lizette Brenes Bonilla, se podrían resumir de forma secuencial en:

- Diagnóstico de la plataforma Microc@mpus, determinando que está no fue diseñada para una educación a distancia.
- Definición de los requerimientos que garanticen una efectiva educación a distancia dentro de una plataforma LMS.
- Proyecto piloto en el año 2000 para utilizar la plataforma en su primera versión, con la finalidad de apoyar el proceso de enseñanza y aprendizaje en algunos cursos de posgrado.
- Se realiza finalizado el proyecto, un estudio de experiencias y un análisis comparativo de plataformas LMS.

- Se establecen las posibilidades y limitaciones de la plataforma Microc@mpus a la luz de los requerimientos antes citados.
- Se expande el uso de la plataforma a algunos cursos de grado, extensión y el Centro de Capacitación de Educación a Distancia.
- Se crea la unidad de Microc@mpus dentro de la Dirección de Producción y se conforma la comisión de Microc@mpus.
- Dentro de los cursos de grado se impulsa el uso de la herramienta a través de la capacitación y el apoyo.
- El SEP conceptualiza las mejoras para que la plataforma se ajuste a los requerimientos de una efectiva educación a distancia.
- Se realiza una alianza entre la Dirección de Tecnología, Información y Comunicaciones (DTIC) y el SEP con el fin de asignar un profesional en programación a la unidad de Microc@mpus, que realice los ajustes tecnológicos necesarios bajo la supervisión de la DTIC.
- Las mejoras se prueban y se crean espacios de retroalimentación.
- La Universidad de Alicante entrega la segunda versión mejorada de Microc@mpus, con la finalidad de su correspondiente evaluación y participación por parte de la institución en las mejoras y recomendaciones.
- La UNED deja de ser usuaria del sistema y se convierte en codesarrolladora de la segunda versión: Microc@mpus.net, en función de los requerimientos de la educación a distancia (algunos cambios conceptualizados por el SEP y actualmente incorporados al sistema son: la matrícula automatizada y la posibilidad del trabajo colaborativo que permite el intercambio de materiales).

Proyectos con TIC

- Capacitación: el CECED (Centro de Capacitación de Educación a Distancia) incorpora dentro de sus proyectos la capacitación de los docentes en el diseño pedagógico de Microc@mpus. Este proyecto depende de la demanda por parte de los encargados de cátedra.
- La elaboración de manuales dirigidos a docentes y estudiantes, tanto en formato digital, impreso y vídeo, los cual ya están a disposición de los usuarios.
- A partir de las preguntas más frecuentes realizadas por los estudiantes y contestadas por los profesores, se está trabajando en la actualidad en un sistema que genere un

banco de ítemes que puedan ser utilizados para la construcción automatizada de pruebas, que le servirán a los estudiantes para verificar sus conocimientos y a los profesores para construir exámenes, modificar unidades didácticas y canalizar el tratamiento de los temas.

- Los cursos impartidos hasta el momento con el apoyo de Microc@mpus, han hecho evidente ante la Dirección de Tecnología la necesidad de incorporar el chat o conversación electrónica dentro de la interfaz. En este momento esta oficina trabaja en la incorporación de un chat interno, la idea es dotar al docente y a los estudiantes de un espacio sincrónico constituido por participantes únicamente matriculados en el curso.
- Mejora continua de las bases de datos en la universidad.
- Tropicalización de Microc@mpus adecuándolo al contexto unediano.
- Se mantiene un sistema de seguridad informacional, con respaldos diarios, semanales y quincenales, ubicados dentro y fuera de la institución educativa en cajas fuertes.

Los últimos cuatro aspectos, están a cargo de la Dirección de Tecnología y no se indican plazos.

Selección de TIC

La Universidad de Alicante promovió una red de instituciones para que utilizaran y evaluaran de forma permanente la plataforma Microc@mpus. La idea planteada consistió en propiciar la participación de todas las universidades de la red en las mejoras de la plataforma LMS, constituyéndose éste en un proyecto interinstitucional e internacional.

La UNED forma parte de esta red y como tal, la plataforma Microc@mpus le fue donada como parte de la alianza de cooperación entre las dos universidades.

Funcionarios de la Universidad Estatal a Distancia son invitados a la Universidad de Alicante para ser capacitados en la programación, el código y el equipo de hardware y software que utiliza Microc@mpus.

La herramienta es incorporada en el SEP como una oportunidad de comenzar a utilizar plataformas LMS en la educación a distancia y de adaptarla a los requerimientos.

Recurso Humano para TIC

La señora Saidy Zamora es la encargada administrativa de la Unidad de Microc@mpus.

El personal académico involucrado pertenece a la Vicerrectoría Académica: Sistema de Estudios de Postgrado, a las Escuelas de Ciencias Exactas y Naturales, de Ciencias de la Educación, Ciencias Sociales y de Administración. Entre ellos podemos citar específicamente a los Encargados de Cátedra, de Programa y tutores.

El recurso humano especializado en TI fue seleccionado considerando que fuera: especialista en informática, programador en el lenguaje HTML, con conocimientos de administración de servidores y administrador de bases de datos (DBA). La persona encargada actualmente es el Lic. Jonny Saborío.

Medición

La Unidad de Microc@mpus cuatrimestralmente realiza una estadística que refleja la cobertura y el uso de los recursos de Microc@mpus dentro de las cuatro Escuelas, extensión y el CECED.

La medición del impacto dentro de cada curso es llevada a cabo por los Encargados de Cátedra que así lo consideren conveniente. Ejemplo:

TABLAS COMPARATIVAS DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES SIN Y CON MICROC@MPUS

EVALUACIÓN DE HARDWARE Y SOFTWARE EDUCATIVO

Sin Microc@mpus

Año	Estudiantes matriculados	Estudiantes Aprobados	Porc Aprob.	NSP	Porc NSP	Perdida	Porc Perd	Promedio de aprobación
2000	50	39	78	2	4	9	18	8.38
2001	42	38	90.47	1	2.38	3	7.14	8.30

Con Microc@mpus

Año	Estudiantes matriculados	Estudiantes Aprobados	Porc Aprob.	NSP	Porc NSP	Perdida	Porc Perd	Promedio de aprobación
2002	36	29	80.55	4	11.11	3	8.33	8.67
2003	40	26	65	8	20	6	15	8.24

En este curso se utilizó la misma unidad didáctica del año 2000 hasta el 2003, con modificaciones en el proceso, donde durante el 2000-2001 se trabajó con laboratorios presenciales, en el 2002-2003 se sustituye la presencialidad por la utilización del campus virtual, variando algunos aspectos de la evaluación (foros y prácticas virtuales).

TELECOMUNICACIONES EDUCATIVAS

Con *Microc@mpus*

Año	Estudiantes matriculados	Estudiantes Aprobados	Porc Aprob.	NSP	Porc NSP	Perdida	Porc Perd	Promedio de aprobación
2002	32	30	93.75	0	0	2	6.25	8.26
2003	38	27	71.05	1	2.63	10	26.315	8.07

Cabe destacar que esta materia desde el momento que fue ofertada por primera vez (2002), se diseñó para apoyar el proceso de enseñanza y aprendizaje con la unidad didáctica básica (CD: Internet llega al Aula) y *Microc@mpus*. Por esta razón no hay criterios comparativos ni antes, ni después.

PEDAGOGÍA DE LA INFORMÁTICA EDUCATIVA

Sin *Microc@mpus*

Año	Estudiantes matriculados	Estudiantes Aprobados	Porc Aprob.	NSP	Porc NSP	Perdida	Porc Perd	Promedio de aprobación
2000	37	24	64.86	0	0	13	35.13	7.68

Con *Microc@mpus*

Año	Estudiantes matriculados	Estudiantes Aprobados	Porc Aprob.	NSP	Porc NSP	Perdida	Porc Perd	Promedio de aprobación
2002	59	49	83.05	6	10.16	4	6.77	8.76

En el período comprendido 2000-2002, el curso de Pedagogía de la Informática Educativa fue apoyado con la Unidad Didáctica: Hacia una Pedagogía del conocimiento de Rafael Flores Ochoa. Es observable que durante el año 2002 el rendimiento académico general del curso mejoró notablemente, lo cual refleja una aportación significativa de la plataforma virtual en los aprendizajes de los estudiantes, al implicar un cambio en los procesos de enseñanza.

La Dirección de Tecnología no ha realizado hasta el momento mediciones sobre la efectividad de los sistemas incorporados a Microc@mpus.

Sostenibilidad y Renovación

Actualmente se coordinan más de quince mejoras o módulos con la Universidad de Alicante propuestos por el SEP y algunas otras han sido conceptualizadas por la Universidad Agraria de Cuba y por el Instituto Tecnológico de Costa Rica.

La Dirección de Tecnología, como anteriormente se mencionó, esta investigando y diseñando módulos y estrategias para incorporar las conversaciones sincrónicas (chat) dentro de los cursos, y la automatización de test que permitan verificar conocimientos a partir de las preguntas frecuentes registradas en el sistema.

Esta Dirección está evaluando el código, la programación, las posibilidades de modificación de interfaces de tres software libres con la finalidad de proponer a la academia un juicio que permita seleccionar el más adecuado a los intereses de la organización.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

De esta investigación se obtienen las siguientes conclusiones:

- La UNED atendiendo a la declaración de su misión y visión, así como sus objetivos y funciones, reconoce la importancia de las TICs en los procesos de autoformación y autoaprendizaje dentro del modelo de una universidad a distancia.
- La misión de la Universidad Estatal a Distancia propone como uno de sus fines, permitir la cobertura a nivel nacional de un sistema educativo de alto nivel, donde se trascienda la dimensión geográfica, horaria y de discapacidad. Bajo esta perspectiva la utilización de la plataforma de aprendizaje virtual [Microc@mpus](#), esta contribuyendo decisivamente pues ha permitido que estudiantes de regiones muy diversas (algunas de ellas muy alejadas) estén matriculados en un mismo curso, teniendo la flexibilidad de adecuar sus responsabilidades académicas a sus condiciones horarias e inclusive de discapacidad.
- La primera experiencia de incorporación de un campus virtual dentro de un modelo de educación a distancia en Costa Rica la realiza la UNED, por lo que se considera que en este momento se encuentra en un período de conocimiento de herramientas,

adecuación y planteamiento de las mejores estrategias metodológicas en el contexto costarricense y unediano.

- La cobertura de la herramienta de formación a distancia [Microc@mpus](#) en el entorno de la Universidad Estatal a Distancia, es aún insuficiente, la comparación entre la cantidad de cursos ofertados durante el primer cuatrimestre del año 2006 y los cursos apoyados con la plataforma de teleformación lo evidencia.
- La evaluación del impacto que está teniendo la implementación de este proyecto de TI en la UNED, no solamente debe basarse en la comparación del rendimiento académico obtenido por los estudiantes en los cursos apoyados con y sin [Microc@mpus](#), pues como se observa en las tablas comparativas del rendimiento académico de los cursos: Evaluación de Hardware y Software Educativo, Telecomunicaciones Educativas y Pedagogía de la Informática Educativa, el porcentaje de aprobados y reprobados en ausencia y con presencia de la plataforma LMS, no arroja significativas diferencias, lo cual plantea la necesidad de sistematizar otros mecanismos para discernir en que medida la implantación de esta tecnología en el entorno universitario, satisface o no las expectativas depositadas, principalmente con lo que respecta a la calidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje a distancia.
- Se debe mejorar la asistencia técnica de [Microc@mpus](#) y sus posibilidades de comunicación, con el objetivo de facilitar al estudiante consultas técnicas y académicas, y promover el trabajo colaborativo.

A la luz de las conclusiones anteriores, se enuncian una serie de recomendaciones para mejorar la gestión tecnológica llevada a cabo por la Universidad Estatal a Distancia, en el uso e implementación de la plataforma de teleformación [Microc@mpus](#). La propuesta diseñada se explica en detalle a continuación.

1. Durante el primer cuatrimestre del 2006 las escuelas de: Ciencias de la Educación, Ciencias Sociales, Ciencias Exactas y Naturales y Administración ofertaron 213 cursos (excluyendo los cursos de Trabajos Finales de Graduación, Prácticas dirigidas, Proyectos e Investigación Dirigida). La estadística del uso de [Microc@mpus](#) en este cuatrimestre indica que solo 17 de los 213 cursos fueron apoyados con la herramienta, representando un 7.98%, lo anterior posiblemente obedece a la falta de capacitación por parte de los docentes para

utilizar Microc@mpus, además de la resistencia que comúnmente se manifiesta al utilizar este tipo de herramientas informáticas.

A partir de estos resultados en cuanto a la cobertura a nivel de grado de Microc@mpus se propone que:

- 1.1 Se analice el nivel de resistencia que se presenta en profesores y alumnos en el uso de la herramienta y se establezcan periódicamente capacitaciones que permitan dar a conocer sus posibilidades, donde las personas implicadas se sensibilicen al cambio y se genere compromiso e implicación, conteniendo la ansiedad que produce la falta de información.
- 1.2 Establecer el máximo de estudiantes que deben conformar cada grupo de un curso en [Microc@mpus](#), de manera que sea posible el manejo de las evaluaciones, foros e interactividad dentro del campus virtual de forma adecuada pedagógicamente.
- 1.3 Paralelo al máximo de estudiantes por grupo se debe proponer criterios de contratación de profesores y de cargas académicas, con el fin de fortalecer y expandir el programa de aprendizaje en línea a través de [Microc@mpus](#) o cualquier otra herramienta que a futuro utilice la institución.
- 1.4 Conformar una comisión en la cual estén representados los profesores y estudiantes de manera que puedan, como usuarios, aportar opiniones acerca de las adecuaciones que deben realizarse. Es muy difícil en una institución educativa que todos los implicados en un proyecto de TI estén de acuerdo con la propuesta, porque toda propuesta de formación lleva implícita una posición teórica, ideológica y técnica. Los desacuerdos no se llegan a resolver generando solamente cursos de formación a profesores. Se trata de establecer a través del diálogo, de la discusión de determinados fundamentos, de la polémica abierta y de los consensos indispensables, una orientación mínimamente aceptada por los académicos y estudiantes.

2. Según el estudio realizado por la directora del SEP, Dra. Lizette Brenes, [Microc@mpus](#) no facilita el intercambio entre estudiantes y entrega de los trabajos o avances al profesor evaluador, por lo que la única opción es el correo electrónico, con sus debilidades. Al respecto se propone que:

- 2.1 Se investigue, desde la Dirección de Tecnología, la posibilidad de que a partir de la interfaz de comunicación dentro de Microc@mpus, se pueda establecer contacto directo con el correo electrónico del curso, el cual ya existe pero no está incorporado en la herramienta.
 - 2.2 Se fortalezca la seguridad del sistema en los procesos evaluativos que se lleven a cabo, tales como: prácticas virtuales o exámenes, con el fin de que soporte todos los usuarios de un curso conectados simultáneamente y evite las caídas del sistema durante los procesos.
 - 2.3 Diseñar un sistema que permita la comunicación entre estudiantes de manera tanto pública como privada; y entre estudiantes y profesores privadamente para que se puedan establecer contactos con fines colaborativos y de retroalimentación. Este aspecto es muy importante pues la Universidad Estatal a Distancia hace explícita en su misión y objetivos, promover y establecer los medios técnicos que favorezcan el trabajo colaborativo y cooperativo, lo cual refleja en sus circunstancias actuales, una temporal inconsistencia con los lineamientos de construcción de aprendizajes de Microc@mpus.
3. En cuanto a la necesidad del monitoreo del impacto de Microc@mpus, a nivel pedagógico y tecnológico, se recomienda que:
- 3.1 Cada encargado de Cátedra evalúe, con el apoyo de la Oficina de Investigación, los procesos llevados a cabo con y sin el uso de la herramienta, así como la conveniencia o no de utilizarla. De manera que se verifique si su incorporación en los procesos de enseñanza-aprendizaje ha sido de beneficio.
 - 3.2 Se facilite la capacidad de conexión de los profesores y alumnos y se planteen estrategias que minimicen costos a los usuarios, entre ellas pueden plantearse: alianzas con Racsa, Cafés Internet, o dotar a los Centros Universitarios de equipo destinado al uso exclusivo por parte de estudiantes y profesores.
 - 3.3 Se evalúe las deficiencias y fortalezas que posee la herramienta en cuanto a las posibilidades de comunicación y mediación pedagógica, para que a partir de los resultados obtenidos se puedan tomar decisiones tanto tecnológicas como pedagógicas.

4. Cualquier herramienta que se utilice en la UNED para diseñar entornos virtuales de aprendizaje debe responder, en primera instancia, a las necesidades e intereses de la academia, ya que ésta fue incorporada como un medio de apoyo a los procesos de autoaprendizaje que se definen dentro del marco de una universidad a distancia, por lo tanto, considero importante:

- 4.1 Conformar un equipo interdisciplinario que pueda concretar acciones planificadas con respecto a la herramienta de aprendizaje virtual que utilice la UNED, sea ésta Microc@mpus o cualquier otra. El equipo debe plantear el proyecto del campus virtual en la UNED a corto, mediano y largo plazo, de manera que se minimice al máximo las decisiones sin fundamento y sin fortalecer una visión clara y concreta de futuro, tomando en consideración: las experiencias previas (por ejemplo con Microc@mpus), las recomendaciones de expertos, la limitación de riesgos, la inversión económica y de recurso humano, la resistencia al cambio, los requerimientos de la organización a la luz de su misión y visión, la definición clara de una metodología de uso que maximice los beneficios en la docencia, la investigación la extensión y la elaboración de materiales didácticos, la definición de una normativa interna que permita limitar o establecer posibilidades de actuación, y la estructuración de estrategias y tácticas que determinen de forma sistemática, cursos de acción para alcanzar los resultados esperados.
- 4.2 Constituir la comisión de Desarrollo de Campus Virtual UNED con representantes académicos, informáticos y técnicos, alumnos, expertos en Tecnología Educativa y la Vicerrectoría Académica.
- 4.3 El plan debe considerarse de manera integral, contemplará aspectos: técnicos, de renovación, mejoramiento, implementación de TI, gestión de cambio, unidad administrativa de gestión del campus virtual, selección de recursos humanos y tecnológicos, acondicionamiento de Centros Universitarios, facilidades de conexión para usuarios, entre otros que se consideren afines.
- 4.4 Establecer un protocolo que defina las pautas a seguir cuando se pretende renovar o seleccionar tecnología, de manera que siempre exista una evaluación previa de sus bondades y limitaciones y un plan concreto de inserción dentro del quehacer universitario.

- 4.5 Analizar las experiencias que con respecto a la utilización de campus virtuales han tenido otras instituciones educativas tanto dentro como fuera del país (Universitat Oberta de Catalunya, la Open University, la UNED España, la Universidad de Barcelona, entre otras) de manera que se determinen cuáles son las mejores prácticas no solo desde el punto de vista pedagógico, sino también desde el administrativo y el tecnológico.
5. Con respecto a la presencia continua del soporte técnico y la atención de contingencias de manera oportuna se recomienda que:
- 5.1 Se establezcan mecanismos de información dentro de la interfaz de Microc@mpus sobre los tiempos disponibles, contraseñas, nombres de usuarios, tipo de hardware y software requerido, entre otros.
- 5.2 Se diseñe un icono que permita enviar correos directamente al servicio técnico sin tener que salir de la interfaz de Microc@mpus, con la finalidad de garantizar soluciones efectivas y eficientes en un plazo no mayor a 24 horas.
- 5.3 Mejorar la asistencia al usuario en la solución técnica a preguntas frecuentes (por ejemplo, por medio de una página web que responda en línea las dudas más frecuentes de los estudiantes).

REFERENCIAS

- Área, Manuel. (2003). **De los Webs educativos al material didáctico Web**. Recuperado el 29 de enero 2006, de <http://dewey.uab.es/pmarques/EVTE/webseducativos.pdf>
- Arias, Rodrigo. (2002) **Informe de labores 2002**. EUNED.
- Batista, Eduardo. (2003). **Uso didáctico del Internet**. [En línea] <http://nogal.cnice.mecd.es/~lbaq0000/html/teoria_1.HTM> [2006, febrero 3]
- Brenes, Lizette. (s.f.). **LMS para e-learning y educación a distancia: El caso de Microc@mpus.net** en la UNED Costa Rica
- Calderón, Silvia. (1999). **Una experiencia con el asistente matemático Derive**. Memoria del I Congreso Internacional de Enseñanza de Matemática Asistida por Computadora. 55-60.
- Carranza, Siegfried. (1999). **Enseñanza de la Matemática mediante computador: CD de Matemática Básica 1**. Memoria del I Congreso Internacional de Enseñanza de Matemática Asistida por Computadora. 52-54.

- Chacón, Fabio. (1997). **Un nuevo paradigma para la educación corporativa a distancia**. CIED. En: *Asuntos* Año 1, N.2. Caracas.
- Duart, Josept Albert Sangrà. (2000). **Aprender en la virtualidad**. Antología. Gedisa Editorial. Primera edición, Barcelona: España.
- Marín, Mario. (1999). **La reforma del cálculo. ¿Qué debemos aprender?**. Memoria del I Congreso Internacional de Enseñanza de Matemática Asistida por Computadora. 285-289.
- Meza, Luis y Hernández, Fabio. (2001). **Enseñanza de la Matemática en el ITCR; patrones de interacción en el aula**. Del Documento Elementos para enseñar matemática.
- Meza, Luis; Garita, Gerardo y Villalobos, Alberto. (2001). **Estrategias didácticas para desarrollar procesos de enseñanza y aprendizaje de la Matemática asistidos por computadora**. Del documento Elementos para enseñar matemática. 66-75
- Meza, Luis. (1997). **Planeamiento de procesos de enseñanza-aprendizaje de la Matemática asistido con software matemático**. Memorias del V Encuentro Centroamericano de Investigadores en Matemáticas. 208-216.
- Pastor, Adolfo. (s.f.). **Utilización didáctica de los recursos de Internet. Recursos didácticos de la World Wide Web**. Recuperado el 3 de febrero de 2006, de <http://www.ucm.es/info/doe/carmenal/usodidac.doc>.
- Stojanovic de Casas, L. (2001). Mejoramiento del Aprendizaje a través de las Nuevas Tecnologías de Información en el Educación a Distancia. **Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, Ried, 4(2)**. Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- Vicerrectoría Académica. (2002). **Plan Académico UNED, 2001-2006**. San José, Costa Rica: EUNED.
- Zamora, Saily. (2003). **Manual de "Microc@mpus"**. San José, Costa Rica: EUNED.