

**Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría (CUJAE)**

**Centro de Referencia para la Educación de Adultos  
(CREA)**

**Estrategia de formación de profesores para la asimilación  
del Entorno Virtual de Aprendizaje  
de la Universidad de las Ciencias Informáticas**

**Tesis para optar por el Título de Máster en  
Las Tecnologías en los Procesos Educativos**

**Autor: Lic. Leonardo Herrera Boza  
Tutor: Br. C. Lidia Ruiz Ortiz**

**Ciudad de La Habana, Diciembre 2007**

## **Dedicatoria**

A la Revolución y a Fidel en especial, por las grandes oportunidades que han dado a un humilde joven de esta bella Isla.

A mi padre, dónde quiera que esté, espero se sienta orgulloso del ser humano que soy en estos momentos.

A mi madre, porque mi mayor felicidad es que se sienta satisfecha por los sueños y realidades de su hijo más inconforme.

## **Agradecimientos**

En especial a mi tutora, Lidia, que gracias a sus "constantes comentarios" hoy me siento un profesional mejor preparado para la vida científica. Además de ser ella un ejemplo en todos los aspectos humanos y divinos.

A mis hermanos, Lázaro, Leidys, Irina y Luis Enrique, que siempre han apoyado incondicionalmente todas mis hazañas o fracasos.

A mi Ana Delia, porque sin su apoyo espiritual la vida no habría sido tan hermosa y los momentos difíciles no habrían sido tan sencillos.

A los amigos de siempre que me ha regalado esta Universidad, Carlos, Alien, Léster, Juenlis, Noralvis y todos esos maravillosos, que más compañeros de trabajo, son amigos eternos que me acompañan cada día.

## **Resumen**

Esta tesis se centra en una estrategia de formación de profesores para la asimilación de un Entorno Virtual de Aprendizaje en la Universidad de las Ciencias Informáticas, basado en la plataforma de teleformación Moodle. Se abordan los fundamentos teóricos sobre la utilización de los entornos virtuales de aprendizaje en la enseñanza superior a nivel mundial. Además se analizan los nuevos roles del profesorado para el trabajo colaborativo en red y la tutoría personalizada al estudiante. Se hace énfasis especial en la forma de desarrollar los procesos de formación del profesorado para el trabajo en los entornos virtuales de aprendizaje. Ello sirvió como punto de partida para la realización de un diagnóstico que permitió detectar las insuficiencias en la formación del profesorado para el trabajo en los entornos virtuales de aprendizaje, facilitando de este modo la concepción pedagógica de la estrategia. Se hace énfasis en los diversos aspectos que componen dicha estrategia, tanto desde el punto de vista conceptual como práctico en el contexto de la universidad. Se describen con profundidad los seis momentos de la Estrategia, explicando detalladamente las alternativas pedagógicas y acciones que se deben implementar. La validación se realizó a través de la consulta a especialistas, siendo calificada de manera general como muy adecuada según el contexto en que se implementa.

# Índice

<b>Introducción</b> .....	1
<b>Capítulo 1: Entornos Virtuales de Aprendizaje en la Educación Superior</b> .....	7
1.1. Los entornos virtuales de aprendizaje. Nuevos espacios educativos.....	7
1.2. Formación del profesorado en el uso de los Entornos Virtuales de Aprendizaje....	13
1.3. Nuevos roles de profesores y estudiantes en los entornos virtuales de aprendizaje.....	19
1.4. Plataformas de teleformación como soporte tecnológico a los entornos virtuales de aprendizaje.....	23
<b>Capítulo 2: Formación de profesores para la asimilación de un Entorno Virtual de Aprendizaje</b> .....	29
2.1. El Entorno Virtual de Aprendizaje en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Universidad de las Ciencias Informáticas.....	29
2.2. Estrategia de formación de profesores para la asimilación de un Entorno Virtual de Aprendizaje.....	33
2.3. Validación de la Estrategia de formación de profesores para la asimilación de un entorno virtual de aprendizaje.....	48
<b>Conclusiones</b> .....	52
<b>Recomendaciones</b> .....	53
<b>Referencias Bibliográficas</b> .....	54
<b>Anexos</b> .....	66

## 1. Introducción

La Sociedad de la Información crece segundo a segundo, pero la educación es el eje fundamental de ese avance vertiginoso. Nuestro Comandante en Jefe, Fidel Castro expresaba recientemente: "...albergo la más absoluta convicción de que solo la educación podrá salvar nuestra especie." (Castro, F., 2004) ¿Pero que educación les brindamos en la actualidad?, ¿La misma de hace veinte años, memorística, repetitiva y poco emotiva?, ¿Cómo hacerla más activa, emocionante y comprometida con el desarrollo de la sociedad futura?

La educación tiene la misión de preparar al hombre para los retos de su tiempo. En estos momentos se reafirma con mayor actualidad la importancia de convertir los sistemas educativos nacionales en función del desarrollo integral de sus ciudadanos para insertarse en la Sociedad de la Información.

El uso intensivo de las Tecnologías de la Informática y las Comunicaciones (TIC) ha significado un enriquecimiento de las formas didácticas de la enseñanza, haciendo crecer mucho más el horizonte de la identidad cultural de los pueblos. El trabajo en red, tanto dentro como fuera de las instituciones escolares, enriquecen los conocimientos precedentes y ofrecen perspectivas inimaginables para hacer del aula, un laboratorio de aprendizaje. Nace "una nueva sociedad, con un nuevo espacio (el ciberespacio), una red social (cibersociedad) y una cultura (cibercultura)" (Silvio, J., 2000).

La enseñanza en la virtualidad podría convertirse en un elemento más eficaz para instruir, educar y difundir conocimientos en las nuevas generaciones. El Tercer Entorno nace desde la educación y esboza grandes motivaciones a este importante sector social. Posibilita nuevos procesos de aprendizaje y transmisión del conocimiento a través de las redes telemáticas. Además facilita la interactividad en el nuevo espacio social donde se requieren nuevos conocimientos y destrezas, que habrán de ser introducidos en las instituciones educativas.

Por tanto, uno de los mayores desafíos de la Educación Superior es lograr un modelo de universidad de masas, pero de excelencia en su proceso docente-educativo. Esto

implicará cambios no solo en las tecnologías y recursos a emplear, sino también en los objetivos, contenidos, metodología y organización de la enseñanza en las instituciones docentes.

La respuesta más común de las universidades al reto de integrar las TIC para extender el modelo de universidad de masas, es la creación de Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA). Cumpliendo de esta manera la doble función, la de innovar y la de mejorar los métodos tradicionales de la enseñanza presencial. Brindando además diversas modalidades para realizar estudios superiores, ya sea totalmente a distancia o mixto. Este espacio virtual se diferencia de las web institucionales y de las bibliotecas digitales, porque está diseñado exclusivamente para la implementación de actividades formativas.

La asimilación de un entorno virtual de aprendizaje en la enseñanza superior resulta un aporte novedoso, implantando nuevas formas de trabajo y de interacción alumno-profesor y alumno-alumno. Es un proceso semejante a la asimilación de una tecnología, donde se deben considerar los medios, procedimientos y la formación de los recursos humanos (Castañeda, A. E., 2006).

Las universidades en su gran mayoría poseen los medios, sin embargo no han sido identificados los procedimientos para su utilización y las estrategias necesarias para la formación de los recursos humanos. Estos están conformados por estudiantes y profesores, que desempeñan nuevos roles en los espacios educativos en la virtualidad. Constituyen los cimientos para el cambio del paradigma educativo tradicional, donde la relación que se plantea es contenido-profesor-estudiante, al paradigma actual que concibe la interactividad de estos tres elementos apoyada en las TIC (Barbera, E., 2004). La relación profesor-contenido-estudiante se enriquece, a partir de la búsqueda de nuevos aprendizajes, donde el profesorado asume el papel de facilitador del aprendizaje personalizado del alumno.

En aras de lograr estos cambios de manera factible en su perfil profesional, los profesores necesitan asumir sus nuevos roles en los entornos virtuales de aprendizaje. Ello contempla una integración armónica entre sus propias estrategias de autoaprendizaje y la interacción en redes educativas de manera activa y científicamente fundamentada.

Se debe propiciar una transformación paulatina de los papeles tradicionales del profesorado y el alumnado, convirtiendo a las TIC, no solo en un recurso didáctico más, sino en una fuente de aprendizaje permanente. “Es necesario aprender a usar las nuevas tecnologías y usar las nuevas tecnologías para aprender” (Labañino, C., 2001).

Al calor de la Batalla de Ideas y aspirando a la concreción de una universidad de excelencia ha nacido un proyecto de alcance incalculable como la Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI). Dotada de la más moderna tecnología, caracterizada por un uso intensivo de las TIC en el proceso docente-educativo teniendo en cuenta los objetivos planteados en el Plan de Estudios de la Carrera de Ingeniería en Ciencias Informáticas (UCI, 2003).

La universidad posee el soporte tecnológico suficiente para cumplir con el Plan de Estudios, pero su contexto educativo se complejiza por las dimensiones que alcanza el proceso de enseñanza-aprendizaje. Este exige nuevas modalidades de formación, acorde a sus necesidades productivas, requiriendo nuevas formas de uso de la tecnología educativa.

Como parte de la solución a las demandas educativas, se implantó un entorno virtual de aprendizaje como soporte tecnológico del proceso de enseñanza-aprendizaje. Entre sus objetivos se encuentra lograr la formación de una comunidad de aprendizaje basada en el trabajo colaborativo, el seguimiento personalizado del estudiante y la interactividad entre los diversos actores.

En la actualidad se han migrado los contenidos que existían en los sitios web de las Disciplinas hacia los cursos en el Entorno Virtual de Aprendizaje. Sin embargo existe una contradicción latente entre las posibilidades tecnológicas, y la verdadera utilización didáctica de este espacio. Existen los medios y han sido establecidos los procedimientos básicos para su uso intensivo, pero el claustro docente no está impuesto de los nuevos retos en cuanto al diseño de estrategias de enseñanza-aprendizaje en el uso óptimo de estas tecnologías en el proceso docente-educativo. Sus potencialidades no son desarrolladas al máximo, incluyendo como un factor determinante, la preparación de los profesores para trabajar en el “Tercer Entorno”.

Es necesario pasar a una fase de profundización en el trabajo con los entornos virtuales de aprendizaje. Solo la integración de los medios, los procedimientos y la formación de los recursos humanos logrará la asimilación del entorno virtual de aprendizaje en la universidad.

Por ello es importante profundizar sobre los fundamentos pedagógicos, didácticos y metodológicos de la formación de profesores para el trabajo en los Entornos Virtuales de Aprendizaje en la docencia universitaria. Partiendo de los elementos conceptuales más avanzados en esta temática se lleva a enfocar la atención en el siguiente **problema científico**: ¿Cómo diseñar la formación de profesores para contribuir a la asimilación del entorno virtual de aprendizaje de la Universidad de las Ciencias Informáticas?

El **objeto de la investigación** será la formación de profesores para el uso de los entornos virtuales de aprendizaje y el **campo de acción** la formación de profesores para la tutoría virtual y el trabajo colaborativo en el entorno virtual de aprendizaje de la Universidad de las Ciencias Informáticas.

La **idea a defender** plantea que: “la asimilación del entorno virtual de aprendizaje de la Universidad de las Ciencias Informáticas puede alcanzarse mediante el diseño de una estrategia de formación de profesores que considere los nuevos roles para el trabajo colaborativo en red y la tutoría personalizada al estudiante”.

Partiendo de esta temática, el **objetivo de la investigación** estará centrado en contribuir a la asimilación del entorno virtual de aprendizaje de la Universidad de las Ciencias Informáticas, mediante una estrategia de formación de profesores para el trabajo colaborativo en red y la tutoría personalizada al estudiante.

Se han determinado las siguientes **tareas investigativas**:

1. Analizar las tendencias mundiales sobre el uso de los entornos virtuales de aprendizaje en la enseñanza universitaria.
2. Analizar los diversos enfoques en la formación de profesores para el trabajo en los entornos virtuales de aprendizaje atendiendo a sus nuevos roles educativos.
3. Analizar las posibilidades pedagógicas de las plataformas de teleformación para el trabajo colaborativo en red y la tutoría personalizada al estudiante.



4. Diseñar una estrategia de formación de profesores para contribuir a la asimilación del entorno virtual de aprendizaje de la Universidad de las Ciencias Informáticas.
5. Validar la estrategia de formación de profesores a través del criterio de especialistas.

En la investigación se utiliza como enfoque general el dialéctico materialista, considerando tanto los aspectos objetivos como subjetivos de la interacción de los diferentes actores en los entornos virtuales de aprendizaje. Los métodos empleados en la investigación se dividen en teóricos, empíricos y estadísticos:

*Métodos teóricos:*

**Análisis-síntesis:** Se aplicó al análisis de los elementos bibliográficos, definiciones y enfoques de diferentes autores sobre la utilización de los EVA en la educación superior, los nuevos roles del profesorado y el desarrollo de las plataformas de teleformación.

**Inducción-deducción:** Para llegar a conocer las concepciones acerca del trabajo en redes de computadoras, su proyección y su influjo en el contexto del proceso de enseñanza aprendizaje actual.

**Histórico-Lógico:** Se utilizó para realizar un estudio retrospectivo sobre la utilización de los EVA en la educación superior, los nuevos roles del profesorado y el desarrollo de las plataformas de teleformación.

El enfoque de sistema en el estudio del proceso de enseñanza-aprendizaje, sus componentes didácticos y para el diseño de la estrategia de formación de profesores.

*Métodos Empíricos:*

**La Encuesta:** Se empleó como medio de búsqueda de información para el diagnóstico y para la validación de la estrategia por especialistas. Permitted profundizar en las opiniones de los especialistas sobre la utilización de los EVA en la educación superior, los nuevos roles del profesorado y el desarrollo de las plataformas de teleformación.

**La observación:** Permitted constatar los roles asumidos hasta el momento por los profesores y estudiantes en el entorno virtual de aprendizaje de la Universidad de las Ciencias Informáticas.

La **significación práctica** de la tesis está dada en la elaboración de una estrategia de formación de profesores que considere los nuevos roles para el trabajo colaborativo en red y la tutoría personalizada al estudiante. De esta manera contribuye a la asimilación del entorno virtual de aprendizaje de la Universidad de las Ciencias Informáticas.

La **novedad científica** de la investigación reside en el diseño de una estrategia de formación de profesores que considere los nuevos roles para el trabajo colaborativo en red y la tutoría personalizada del estudiante.

La tesis consta de la presente introducción, dos capítulos, conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos que ampliarán la información que se aporta en la investigación.

El **Capítulo 1** está dedicado a los fundamentos teóricos sobre los entornos virtuales de aprendizaje, y las posibilidades pedagógicas de las plataformas de teleformación para el desarrollo de los nuevos roles del profesorado para el trabajo colaborativo en red y la tutoría personalizada del estudiante. Un tema fundamental a dilucidar es el papel que desempeñan los estudiantes y el profesorado, ante el nuevo reto que les plantea el Tercer Entorno en la educación superior en el mundo y Cuba. Además se hace énfasis especial en cómo se desarrollan los procesos de formación del profesorado para el trabajo en los EVA.

El **Capítulo 2** se centra en la estrategia de formación de profesores en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Universidad de las Ciencias Informáticas. Se hace énfasis en los diversos aspectos que componen dicha estrategia, tanto desde el punto de vista conceptual, como práctico en el contexto de la universidad. Se describen con profundidad los momentos de la Estrategia, haciendo acento especial en las alternativas pedagógicas y acciones que se deben implementar. La validación se realizó a través de la consulta de especialistas, siendo calificada de manera general como muy adecuada según el contexto en que se implementa.

Completa este trabajo un conjunto de Conclusiones y Recomendaciones, así como los Anexos que aportan información valiosa sobre la investigación. Las fuentes bibliográficas utilizadas se encuentran asentadas al final de la tesis.

# **Capítulo 1: Entornos Virtuales de Aprendizaje en la Educación Superior**

## **1.1. Los entornos virtuales de aprendizaje. Nuevos espacios educativos.**

La década de los '90 fue pródiga en eventos de reflexión y debates sobre el futuro de la Educación Superior en el marco de la Sociedad de la Información y el Conocimiento. Es de destacar la serie de coloquios regionales realizados que tuvieron como colofón, la Conferencia Mundial sobre Educación Superior auspiciada por la UNESCO, que en su Declaración Final plantea las misiones de este tipo de enseñanza en el siglo XXI (UNESCO, 1998), y hace énfasis especial en la inserción de las nuevas tecnologías en los contextos educativos universitarios.

La Educación Superior no se limita a la formación inicial, sino que debe ser base y futuro de un aprendizaje permanente, para adaptarse al contexto social de este siglo. Para ello debe protagonizar y dirigir la nueva sociedad del conocimiento, implicando un compromiso en varios aspectos esenciales como la flexibilidad organizativa y de contenidos, la rapidez, la sensibilidad a las demandas sociales, la adaptabilidad metodológica y la eliminación de las limitaciones espacio-temporales (Martínez F. y Prendes, M.P. 2003). En este ámbito, las tecnologías educativas pueden facilitar soluciones a la nueva concepción universitaria, implicando un cambio cultural sin precedentes.

Sus amplias posibilidades comunicativas, redefinen de manera continua las relaciones de enseñanza-aprendizaje. Sin tomar a consideración las opiniones tecnócratas de la educación, es importante reconocer el impacto de sus posibilidades pedagógicas desde la interacción y la integración curricular que el profesorado conciba en su asignatura, aportan a la educación de manera general (Cabero, J., 1996).

La calidad de los contenidos, los materiales didácticos y las formas de impartición del conocimiento por tanto deben imbuirse en las tendencias pedagógicas más actualizadas. Por ello señala Ferreiro que "no se trata de insertar lo nuevo en lo viejo, o de seguir haciendo lo mismo, con los nuevos recursos tecnológicos. Es innovar

haciendo uso de los aciertos de la Pedagogía y la Psicología contemporáneas y por supuesto de las nuevas tecnologías” (Ferreiro, R., 2000).

Las tendencias pedagógicas contemporáneas analizan e incorporan los aspectos más significativos de la integración de las tecnologías en la educación. Atendiendo a los modelos pedagógicos consultados, el autor de la tesis considera que estos espacios formativos deben estar dirigidos, en su concepción didáctica, a la estimulación de la Zona de Desarrollo Próximo, concibiendo la interacción social enfocada al logro de una enseñanza desarrolladora, de acuerdo a los postulados del Enfoque Histórico-Cultural de L. Vigotsky. Esta tendencia pedagógica enfatiza la formación integral de la personalidad, asumiendo como aspecto esencial las transformaciones de la sociedad en su conjunto (Vigotsky, L. S., 1931).

Profundizando desde esta óptica pedagógica, las TIC permiten extender los estudios universitarios a espacios sociales más amplios. La fuente de la sabiduría no parte de las clases magistrales del profesor, sino de la interacción cognitiva de los estudiantes. Se estimula la formación de habilidades en la búsqueda y procesamiento de la información, generando como valor agregado, un criterio valorativo propio y colectivo sobre disímiles temáticas. Además se crean posibilidades para modalidades de enseñanza presencial, semipresencial y totalmente virtual.

Las TIC enriquecen y transforman el nivel científico-metodológico de las universidades, aumentando su competitividad en la formación de profesionales. Se debe promover incansablemente su inserción en las universidades, en aras de sentar las bases de una enseñanza más científica, productiva y eficaz, mejorando así la calidad del trabajo académico y los frutos del mismo.

Atendiendo a las diferencias de los contextos y modelos aplicados, es imprescindible erigir los postulados teóricos, metodológicos y prácticos para diseñar un proyecto educativo coherente, dinámico y eficiente en la universidad. Múltiples componentes deben integrar este sistema de educación apoyado en las tecnologías de la informática y las comunicaciones. Un elemento importante, atendiendo al desarrollo de las herramientas educativas, lo constituyen los entornos virtuales de aprendizaje sustentados en las plataformas de teleformación.

Los entornos virtuales de aprendizaje han constituido un paso hacia el futuro en la educación superior. Atendiendo a la existencia de diferentes tendencias para definir qué son estos nuevos espacios, resulta interesante e imprescindible en la presente tesis la siguiente interrogante: ¿Qué se entiende por entornos virtuales de aprendizaje? En cuanto a denominaciones, se hallan múltiples variaciones como formación mediante o basada en la “web”, campus virtual (Sangrà, A. y Duart, J., 1999), enseñanza y aprendizaje a distancia mediante la “web” (Romiszowski, A., 1999), espacios virtuales de aprendizaje y educación a distancia (Estebanell M., y Ferrès, F., 2001), formación mediante Internet y teleformación (Marcelo, C., 2002), o plataformas tecnológicas (Ballesteros, M.A., 2002).

Algunos autores se concentran en la descripción de las posibilidades tecnológicas, otros se enfocan en sus indudables virtudes pedagógicas, su interactividad, las formas de lograr el aprendizaje colaborativo en estos entornos, etc. Los conceptualizan desde la perspectiva pedagógica, planteando que un entorno virtual de aprendizaje es “...un ambiente creado en la Web en el que los estudiantes y educadores pueden llevar a cabo tareas de aprendizaje” (McCormack, C. y Jones, D., 1998) El autor de la tesis concuerda con los autores que los caracterizan como medios basados en un aprendizaje activo, abierto o distribuido, flexible o autónomo y colaborativo, atributos todos que propiciarían la construcción del conocimiento (Harasim, S., et al., 1999; Khan, B., 1997; Relan, A. y Gillani, B., 1999).

Los análisis han profundizado diversas aristas, entre ellas, las herramientas que facilitan el entorno (De Benito, B., 2000), o el rol del profesor (Gisbert, M., et al., 1997; Salinas, J. 1999a), las estrategias didácticas utilizadas (Pérez García, A., 2002), su evaluación (Salinas, J. 2004b) y los modelos pedagógicos aplicados (Sangrà A. y Duart, J., 1999; Henríquez, P., 2001), etc. También a la hora de otorgarles importancia en la educación encontramos una variedad de propuestas (Collis, B. y Moneen, J., 2001; Salinas, J., 1999b; 2004a).

En las experiencias de formación a través de los entornos virtuales de aprendizaje disímiles componentes se interrelacionan y condicionan. Se integran diferentes aplicaciones de Internet, siendo accesibles de manera rápida y fácil a través de un navegador. Asumiendo como funciones principales la gestión y administración, la

información, distribución y la comunicación entre profesores y estudiantes en el contexto de variadas situaciones didácticas.

Resulta muy esclarecedor y se aviene a los propósitos del autor de la tesis, el criterio de Hanna, D. (2002) con respecto a las características que deben tener estos EVA:

- a. favorecer el contacto entre profesores y alumnos,
- b. estimular la cooperación entre el alumnado,
- c. fomentar el aprendizaje activo,
- d. ofrecer información constante sobre el proceso de aprendizaje,
- e. dar importancia al tiempo que se dedica a la realización de una tarea,
- f. incrementar las expectativas sobre el proceso general,
- g. respetar las capacidades de los alumnos y sus diversas formas de aprendizaje.

Tras valorar diferentes criterios sobre cómo conceptualizar los EVA, no cabe dudas que los entornos virtuales de aprendizaje son un espacio virtual de comunicación en un contexto didáctico de enseñanza-aprendizaje, que facilitan el trabajo colaborativo profesor-estudiantes a través de contenidos, materiales multimedia y actividades interactivas estructuradas metodológicamente en cursos.

En el ámbito formativo se hallan instituciones que se han creado exclusivamente para este tipo de enseñanza (portales, universidades corporativas, centros de autoformación virtuales, etc.). Las universidades virtuales con diferentes modalidades (institutos de formación docente, colegios universitarios, universidades totalmente online o con carácter semipresencial) son una novedad de los tiempos de la web. Resulta interesante la siguiente clasificación de los modelos implantados en las universidades (Rupiérrez, G., 2003):

- Universidades virtuales. Son totalmente en línea, incluyendo la gestión académica.
- Universidades presenciales que han creado su propia universidad virtual, completamente de la misma universidad, pero que comparten los profesores. Esto significa que los profesores combinan sus tareas de formación entre ambos tipos de universidad: la presencial y la a distancia.

- Universidades con sus propias plataformas de formación utilizadas como complemento formativo: proporcionando contenido nuevo, lecturas complementarias, etc.
- Universidades presenciales que ofrecen información complementaria empleando Internet: ya sea en la comunicación entre profesor y estudiante, u ofreciendo un contenido nuevo o complementario.

Debido a los altos costos de las plataformas de teleformación comerciales, algunas universidades han optado por compartir proyectos de virtualización. Son de destacar los proyectos colaborativos al estilo de Universia ([www.universia.net](http://www.universia.net)), creados para promover un liderazgo en el desarrollo de la Sociedad de la Información en la educación universitaria hispana.

Como reflejo de la importancia dada a estos entornos educativos se ha realizado un reciente informe sobre su aplicación en las universidades del Reino Unido. En el mismo se plantea que mejora la integración con los sistemas de información de la propia universidad, sobre todo en lo que respecta a la gestión de cursos y usuarios. Existe una tendencia a la creación de unidades de apoyo específicas y son empleados como apoyo a la presencialidad., pues solo un 6% de los cursos se desarrollan exclusivamente en línea (VLE Surveys, 2006).

Su utilización además mejora los estándares de calidad y la competitividad de la educación superior. De esta manera se reafirma la importancia de las universidades en el avance de la sociedad futura. El trabajo en estos nuevos espacios educativos conlleva una reflexión oportuna y coherente que permita un perfeccionamiento continuo de las didácticas específicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje. De esta forma se brinda una mayor calidad a la interactividad docente e investigativa del profesional.

Corresponde a los profesores e instituciones universitarias adaptar y diseñar los modelos pedagógicos que aporten calidad al proceso docente-educativo a través de los entornos virtuales de aprendizaje.

La universidad cubana no ha estado ajena a la informatización de la sociedad cubana, donde uno de los aspectos significativos lo ocupa, la introducción de plataformas educativas en los procesos docentes universitarios. En estos tiempos de

universalización de la enseñanza universitaria, la utilización de los EVA podrían resultar herramientas imprescindibles, que conlleven a la excelencia académica de tan altruista proyecto educacional.

Partiendo del progresivo soporte tecnológico recibido por las universidades se han llevado a cabo diferentes experiencias de educación basada en las TIC. Aprovechando el mejoramiento de la velocidad de las redes de comunicación se han abierto nuevos caminos en el diseño y utilización de herramientas de gestión de recursos digitales tales como los Centros Virtuales de Recursos (CVR) del Instituto Superior Politécnico "José A. Echevarría" (Herrero, E., et al., 2003).

En Cuba se han identificado fortalezas y debilidades de la educación a través de los entornos virtuales de aprendizajes. Una de las fortalezas más relevantes lo constituye el nivel metodológico del profesor universitario para asumir el cambio que implica la introducción de las TIC en la Educación Superior. Así como la posibilidad de generar nuevos modelos educativos que potencien la formación de habilidades de aprendizaje autónomo, facilitando el surgimiento de nuevas formas de aprendizaje.

Las destrezas alcanzadas en el trabajo colaborativo en la educación cubana permiten, ahora con las TIC, el desarrollo de investigaciones conjuntas. Entre ellas, la creación de grupos multidisciplinarios para la elaboración de los nuevos modelos y sistemas que se requieren implementar. Se debe explotar al máximo esas potencialidades, que abren caminos a la masificación de nuevas formas de actuación del profesorado y los estudiantes en su interacción con el contenido de los cursos.

Sin embargo, será necesario atender algunas de las limitaciones que hoy se valoran desde el punto de vista pedagógico. En lo didáctico se limitan a la inercia natural para introducir los cambios en el proceso docente, la ausencia de modelos propios acordes a nuestra realidad, el nivel de las competencias pedagógicas, tecnológicas y comunicativas del profesor. Por tanto, es una necesidad de primer orden la formación de profesores en el trabajo con los EVA y los nuevos roles que deben asumir para lograr el éxito de sus estudiantes.



## **1.2. Formación del profesorado en el uso de los Entornos Virtuales de Aprendizaje.**

La práctica cotidiana presenta importantes retos en la formación del profesorado, pues los diferentes planes de formación en TIC, parten de una fuerte fundamentación técnica, mostrándose ineficaces para ayudar a los profesores a la integración curricular en los EVA. En la actualidad tanto la formación inicial como permanente del claustro se enfoca hacia las potencialidades tecnológicas aplicadas a la educación. En otros casos, se limita a su consideración como recursos didácticos, obviando profundizar en las implicaciones en la enseñanza y en la valoración crítica de las posibles ventajas e inconvenientes de los nuevos medios.

Resulta imprescindible abordar desde una perspectiva crítica la formación de profesores para el trabajo en los EVA. Se considera vital además la definición de los nuevos roles en los que tienen que ser formados.

Es interesante, comenzar el análisis por el concepto de Formación en cuanto a sus múltiples significados. El término *formación* significa “acción o efecto de formar o formarse”, aludiendo así tanto al proceso como al producto; “formar”, a su vez, equivale a “educar, adiestrar” y *profesional* designa la práctica de una profesión, entendida como “empleo, facultad u oficio que una persona tiene y ejerce con derecho a retribución” (RAE, 2007). Además se considera desde el punto de vista institucional en cuanto a la estructura organizativa que planifica y desarrolla las actividades de formación (Henríquez, M. 2002).

Existen diversas concepciones sobre el término, pero Formación del Profesorado supone un compromiso de las personas adultas en su propia formación partiendo de sus competencias y necesidades. Desde la didáctica, la formación del profesorado constituye el catalizador que contribuye al perfeccionamiento de la calidad de la enseñanza. A este respecto, Gimeno, J. (1982) dice que representa “una de las piedras angulares imprescindibles de cualquier intento de renovación del sistema educativo”.

El autor de la tesis coincide con el criterio que "... la formación del profesorado es el campo de conocimiento, investigación y propuestas teóricas y prácticas, que dentro de la Didáctica y Organización Escolar, estudia los procesos mediante los cuales los profesores –en formación o en ejercicio- se implican individualmente o en equipo, en experiencias de aprendizaje a través de las cuales adquieren o mejoran sus conocimientos, destrezas y disposiciones, y que les permiten intervenir profesionalmente en el desarrollo de su enseñanza, del currículum y de la escuela, con el objetivo de mejorar la calidad de la educación que reciben los alumnos" (Marcelo, C. 1994).

El profesor no puede convertirse en un experto en el uso de las TIC en su profesión solo con la experimentación empírica. Es ineludible realizar actividades formativas que le permita adueñarse de los nuevos conocimientos y generar su propio modo de actuación profesional. Asumiendo lo planteado, el objeto de la formación del profesorado es la adquisición y perfeccionamiento de competencias profesionales para poder desarrollar el currículum y mejorar la calidad de aquello que le ofrecen a los estudiantes (Henríquez, M. 2002).

Constituye un requerimiento vital asumir este proceso como una continuidad de la formación inicial de un profesional. En la bibliografía consultada es asumida como formación docente y desarrollo profesional, ya que estos términos reflejan exactamente el nivel científico de la labor que desempeñan. Entendida como un complejo proceso para facilitar el aprendizaje de los alumnos y, por ende, su preparación no es una capacitación impalpable (ni una combinación de oportunidades independientes) sino, más bien, un proceso permanente de oportunidades de aprendizaje y desarrollo concatenadas (Ganser, T. 2000).

El desarrollo profesional se divide en experiencias formales e informales, estableciéndose un estrecho vínculo entre ellas. En las formales se incluyen los programas básicos o avanzados de docencia, asistencia a talleres y eventos, a cursos de posgrado, reuniones profesionales, la práctica de actividades en calidad de tutor virtual, la realización de estudios de investigación, presentaciones en conferencias, etc. Como informales se consideran leer publicaciones profesionales,

ver materiales didácticos sobre su disciplina docente, formar parte de grupos de estudio con otros colegas, llevar un registro de experiencias de aprendizaje, etc.

A nivel mundial se ha abordado el desarrollo profesional de docentes desde un paradigma basado en el constructivismo. Se trata a los maestros como educandos activos (Lieberman, A., 1994; McLaughlin, M. W., y Zarrow, J., 2001) dedicados a las tareas concretas de enseñanza, evaluación, observación y reflexión (Dadds, M., 2001; Darling-Hammond M., y McLaughlin, M. W., 1995; King, M.B., y Newmann, F.M., 2000).

Esta dirigido a lograr objetivos a largo plazo, exigiendo un diseño multidisciplinario donde se nutran constantemente de las experiencias precedentes como de las más novedosas. (Cohen, D., 1990; Ganser, T., 2000; Lieberman, A., 1994; Dudzinski, M., et al., 2000). El apoyo continuo dado en forma regular se considera "un catalizador indispensable del proceso de cambio" (Schifter, D., et al, 1999).

En la formación de profesores es imprescindible el análisis de situaciones de aprendizaje reales que favorezcan al debate, pues contribuye a la eficiencia de las diversas actividades formativas (Abdal-Haqq, I., 1996; Ancess, J., 2001; Baker S., y Smith, S., 1999; Darling-Hammond, L., 1998; Dudzinski, M., et al., 2000; Ganser, T., 2000; McLaughlin, M.W., y Zarrow, J., 2001). Se generan comunidades profesionales (King, M.B., y Newmann, F.M., 2000) y comunidades comprometidas (Jenlink, P.M., y Kinnucan-Welsch, K., 1999), porque los profesores se comprometen en actividades de desarrollo profesional (Lieberman, A., 1994).

Los estudios consultados, asumen al profesor como un profesional reflexivo, que posee ciertos conocimientos básicos de su disciplina académica y que creará nuevos conocimientos y experiencias basado en dichos conocimientos previos (Cochran-Smith y Lytle, 2001; Jenlink y Kinnucan-Welsch, 1999; Lieberman, 1994). La función de la formación profesoral está en facilitar la adquisición de nuevas teorías y prácticas pedagógicas (Darling-Hammond y McLaughlin, 1995; y Schifter, D., et. al., 1999) en aras del perfeccionamiento de su labor profesional.

Para lograr una formación adaptada a las necesidades del trabajo profesional del profesor, se debe tener claridad en el significado de sus tareas y de los nuevos roles que debe desempeñar. Ello permitirá establecer una estrategia que responda a

través de programas, metodologías, evaluaciones, prácticas, etc. con el fin de dotar a los pedagogos de una formación científica, psicopedagógica y cultural competente.

Las experiencias de formación de profesores consultadas poseen generalidades en común (Robalino, M. y Korner, A., 2005):

- *Identificación precisa de las nuevas necesidades educativas de la sociedad contemporánea.* Ello implica un reconocimiento de la necesidad de un cambio de modelo educativo, incluyendo una formación y/o capacitación de docentes. Basándose además en un proceso de investigación y reflexión constante sobre la práctica pedagógica.
- *Papel del profesor y la comunidad educativa en la efectividad de las acciones formativas.* Todas las experiencias centran sus enfoques en cómo generar un aprendizaje autónomo de los profesores que implique efectos en su autoestima y nivel profesional. Reconocen que sus profesores están conscientes del cambio cultural y que se deben dirigir hacia una segunda etapa más especializada en la gestión del aprendizaje de los alumnos. Un elemento imprescindible en la mayoría de las experiencias lo constituye la integración de una comunidad de aprendizaje en múltiples modalidades.
- *Articulación de actores.* La mayoría de las experiencias están basadas en la colaboración entre diferentes instituciones públicas o privadas, organizaciones y ministerios relacionados con la educación.
- *La innovación educativa.* Este aspecto es imprescindible en todos los proyectos de formación de profesores, dinamizando el proceso y sirviendo de estímulo a la creatividad profesoral en estos entornos didácticos. Se identifican tres ámbitos en los que se inscriben las innovaciones: el diseño y gestión de sus propios proyectos educativos, en el desarrollo de materiales didácticos y en las metodologías de enseñanza en los entornos virtuales. Una deficiencia común es la no existencia de un espacio común donde puedan ser valoradas, reconocidas y debatidas.

Es válido resaltar que un proyecto de formación de profesores debe tener como prioridad un papel difusor a gran escala de la importancia de la innovación educativa. Partiendo de la experiencia precedente de los docentes en lo que concierne a los

medios de comunicación: prácticas, representaciones, posibles utilizaciones en la clase, etc.; organizar proyectos comunes entre colectivos de profesores de un misma Disciplina o de una área científico pedagógica.

Los principales obstáculos están dados por la ausencia de continuidad de los proyectos formativos, desligados de un fuerte componente investigativo. Un elemento a valorar lo constituye la gestión descentralizada o no, de los programas formativos. Un cambio cultural exige una descentralización participativa de las iniciativas pedagógicas, con el objetivo de involucrar a todo el profesorado. La falta de visión en la gestión del proceso, ha llevado al fracaso a numerosos proyectos.

Los servicios de teleformación universitarios estarán comprometidos entonces en cumplir una función de catalizadores y facilitadores de las iniciativas y nuevas experiencias pedagógicas de los profesores. Aportando constantemente recursos, proporcionando información y opiniones autorizadas, con el objetivo de que individuos y grupo lleguen a ser autónomos. Ello sin perder la visión de un Entorno Virtual de Aprendizaje lleno de expectativas, que exigen hacer ciencia con la realidad cotidiana.

El autor de la tesis coincide con los principios que deben guiar la formación del profesorado, expuestos a continuación (Marcelo, C., 1999):

- *La Formación del Profesorado como un proceso continuo:* brinda la oportunidad de mantener una dialéctica constructiva de conocimientos de la formación del profesional de la docencia.
- *Integrar la formación del profesorado con los procesos de cambio, innovación y desarrollo curricular:* es imprescindible formar al docente partiendo de su realidad educacional, motivándolo a transformarla constantemente en aras de lograr una calidad superior en su desempeño profesional.
- *Conectar los procesos de formación del profesorado con el desarrollo organizativo de la escuela:* este principio está estrechamente relacionado con el anterior, añadiéndosele el factor comunidad de aprendizaje.
- *Integración entre la formación del profesorado respecto a los contenidos académicos y la formación pedagógica de los profesores y disciplinas:* es

importante abordar las diferencias en las metodologías a emplear, en los procesos formativos atendiendo a las necesidades de las asignaturas.

- *Isomorfismo entre la formación recibida por el profesor y el tipo de educación que tendrá que desarrollar en la práctica:* el modelo de formación profesoral debe ser coherente con el modo de actuación profesional que se le exigirá posteriormente al maestro.

- *Individualización como elemento integrante de todo programa de formación del profesorado:* la formación de los profesores debe adaptarse a las características personales, cognitivas y contextuales del profesor o grupo de profesores. Con esto lograremos el desarrollo de sus capacidades y potencialidades propias.

La formación de profesores concebida para una formación permanente, proporcionando etapas y momentos de concepción, intervención, análisis de la práctica, profundización, evaluación y presentación pública de resultados. Es importante valorar la producción (y difusión) de conocimientos materiales didácticos.

Es importante determinar cuáles son los aspectos que debe tener un plan de formación del docente. Algunos autores coinciden con la siguiente clasificación: *formación científica* para referirse al aprendizaje de los contenidos de la especialidad; *formación permanente*, de las técnicas y las estrategias didácticas aplicadas; y *formación en nuevos roles docentes*, relacionados con la tarea de la orientación, la tutoría y la investigación evaluativa (García, J. L., 1999).

Esta clasificación se ajusta a las especificidades del contexto de la universidad, donde se han identificado cuáles son los nuevos roles que debe asumir el docente para el trabajo en el EVA. El conocimiento abordado permite profundizar en los detalles a tener en cuenta en la Formación de profesores y abre el camino científico para continuar investigando sobre los roles del profesorado en los EVA.

Asumir con eficiencia los nuevos roles del profesorado se integra en línea directa con la calidad de la educación de las nuevas generaciones. Se debe convertir el legado martiano en la realidad cotidiana del sistema educativo cubano, asumiendo los retos de la sociedad del siglo XXI.

### **1.3. Nuevos roles de profesores y estudiantes en los entornos virtuales de aprendizaje.**

El proceso educativo contemporáneo debe enfocarse como la génesis de la sociedad futura. Nuestra civilización será como seamos capaces de forjarla en las nuevas generaciones. La pedagogía que acompaña al nuevo paradigma tecnológico, da acceso a una educación participativa asincrónica, favoreciendo nuevas relaciones entre los actores del proceso educativo y el aprendizaje “para toda la vida”.

La tecnología educativa es parte indisoluble de la educación en la actualidad, planteando un desafío al claustro docente. Pues debe transformarse en oportunidades y posibilidades de desarrollo del currículum profesional de nuestros educandos aportando nuevas formas de trabajo, de interacción alumno-profesor. El trabajo en red, tanto dentro, como fuera de las instituciones escolares, enriquecen los conocimientos precedentes y ofrecen perspectivas inimaginables para hacer de las asignaturas, un laboratorio de aprendizaje colaborativo. Por ello, las universidades del siglo XXI no se conciben sin la utilización intensiva de los Entornos Virtuales de Aprendizaje.

Internet es un océano de nuevas experiencias, donde se descubren equipos de profesionales prestigiosos que han apostado por crear proyectos virtuales de formación. Otras personas además, con muchos deseos pero poco bagaje pedagógico, se han decidido a diseñar páginas educativas o a utilizar plataformas de teleformación. Comenzar una experiencia pedagógica en la Red no garantiza de antemano la calidad de los procesos docentes, aunque sean respaldados por una gran universidad presencial.

El aumento de la oferta de formación mediante cursos distribuidos a través de la World Wide Web, así como el número de profesores, educadores y expertos que utilizan los servicios de Internet para desarrollar su actividad profesional ha potenciado la investigación y el desarrollo, por parte de instituciones, universidades y empresas comerciales, de herramientas cada vez más fáciles de utilizar por el usuario. (De Benito, B., 2000)

En este sentido son muchas las aplicaciones desarrolladas que permiten realizar diferentes tipos de actividades, desde aquellas que se realizan individualmente (como tutorías, comunicación entre compañeros, tutoriales, simulaciones, etc.) hasta las que requieren la búsqueda de información o el trabajo en grupo.

Para profundizar en este tema se debe estructurar el conocimiento en dos categorías esencialmente, los procesos técnicos y los pedagógicos. Cada una de ellas plantea múltiples interrogantes en la evolución histórica de este modelo de enseñanza, según el desarrollo científico-técnico del momento, aportando diversas soluciones que han marcado pautas significativas.

La interacción profesor-contenido-estudiante en los entornos virtuales de aprendizaje es el eje fundamental del cambio de paradigma educativo. (Barbera, E., 2004) Este modelo basado en el papel protagónico del profesor, ha entrado en crisis. Los resultados de estudios internacionales sobre el profesorado en los diferentes sistemas educativos en el mundo (Education International, 1997), coinciden en que debe ser transformado simultáneamente con la introducción de las tecnologías de la informática y las comunicaciones (UNESCO, 2004).

Los profesores actuales fueron educados en este tradicionalismo, lo que agudiza el problema, requiriendo de ellos un cambio de mentalidad, de su actitud y de su rol con respecto a la enseñanza (Palomo, R., et al., 2006). Es de destacar las interrelaciones entre los contenidos, el profesor y los estudiantes en los entornos virtuales de aprendizaje. Estos espacios diluyen las fronteras generacionales, el aprendizaje está centrado en el debate de ideas, la "participación" es de todos los integrantes del "grupo virtual". Se contribuye a la eliminación de las "diferencias" del aula tradicional (Guzmán, I., 2006).

En la virtualidad se debe promover una participación plena y abierta de los alumnos, en aras de lograr un profesional apto para el trabajo colaborativo, en función de la resolución de problemas que la vida contemporánea les impone. La modalidad virtual enfrenta al educando con sus capacidades de autoaprendizaje y el reto de desarrollar habilidades que contribuyan a su superación profesional.

Los alumnos de estos tiempos son parte de una generación multimedia, necesitan una educación a la altura de su época, como expresaba el Apóstol: "Al mundo nuevo,



corresponde la Universidad nueva. A nuevas ciencias que todo lo invaden, reforman y minan, nuevas cátedras. Es criminal el divorcio entre la educación que se recibe en una época, y la época" (Martí, J., 1883). La creatividad, el criterio y sentido crítico, su capacidad de transformar la información en conocimiento, desempeñan un papel imprescindible para crear su propia visión cognitiva global (Castañeda, L., 2004).

Se identifican dos aspectos relevantes desde la visión del estudiante, las expectativas relacionadas con el contenido del curso y la inserción laboral y las expectativas relacionadas al entorno virtual de aprendizaje. En el primer aspecto le interesa actualizar conocimientos, poder transferir lo aprendido a otros espacios (laborales, de enseñanza, etc.) y lograr un espacio de crecimiento personal. En cuanto al entorno, esperan una mayor flexibilidad en tiempos y espacios, lograr formas más adecuadas para el propio aprendizaje, posibilidad de contar con un tutor calificado, facilidad en el uso de las nuevas tecnologías (no tener problemas técnicos), y aumentar su potencial de adquisición de información e interconexión con el mundo (Giuliano, M. G., 2007).

Los alumnos son la semilla del futuro de la sociedad humana, la capacidad de adaptación a un mundo globalizado y en constante cambio, es un paradigma de su presente. Desde las instituciones educativas corresponde forjarlos para ser artífices de las transformaciones de la sociedad. ¿Quién va a educar a este profesional con una formación cosmopolita, afianzada en la defensa de los intereses de su nación y con visión integral del futuro?, ¿Con qué herramientas educativas aprenderá?

Para lograr estos objetivos la experiencia educativa necesita un adecuado diseño, dirección y seguimiento del aprendizaje. Las aulas tanto presenciales como virtuales, deben estar colmadas de un profesorado ideal actualizado y con la misma dinámica mental de sus alumnos y del entorno social. El profesor debe diseñar su disciplina atendiendo a las posibilidades que le aportan las TIC al desarrollo de sus contenidos. Siendo capaz de trabajar tanto como creador, como tutor de cursos en plataformas de teleformación en diferentes modalidades educativas.

Ello implica modelar y guiar el trabajo colaborativo en la red, abordando las disímiles aristas de los contenidos, así como el proceso de evaluación, reflexión e

investigación sobre la educación apoyada en el uso de las TIC. Un profesor que desea ofrecer cursos online también precisa comprender la naturaleza y filosofía de la educación a distancia. Enseñar virtualmente requiere una mudanza de paradigma educacional.

Diversos autores han abordado el papel de los profesores en estos entornos educativos. Encontramos clasificaciones según los roles básicos: pedagógico, dirección, social y técnico (Ryan K., et al, 2000). Otros añaden los roles organizativo, intelectual (Cabero, J., 2004) y el reconocido educador español Jordi Adell establece una clasificación atendiendo a las nuevas necesidades formativas: diseñador del currículum, proveedor de contenidos, tutorización, evaluador y técnico (Adell, J., y Sales, A., 2000). También se encuentra clasificaciones más amplias donde se integran los roles, funciones y repercusiones del profesorado en los entornos virtuales de aprendizaje (Gisbert, M., 2002).

Queda claro que para crear el hombre adecuado al contexto de este siglo, es primordial que los docentes definan nuevos roles que les permitan “el diseño, facilitación y orientación de los procesos cognitivo y social con el objetivo de obtener resultados educativos significativos desde el punto de vista personal y docente” (Anderson, T., et al. 2001).

En cuanto a la enseñanza tradicional, el proceso de aprendizaje está centrado en el profesor; pero en el ámbito online, la enseñanza está focalizada en el trabajo colaborativo de todos los participantes del proceso educativo. El alumno está orientado en el sentido de aprender a ser autónomo, participativo y responsable por su aprendizaje. El nuevo paradigma educacional lleva al profesor a buscar prácticas educacionales que estimulen ese tipo de aprendizaje online.

El profesor debe constituirse en un facilitador del proceso de aprendizaje individual y grupal dentro del curso o asignatura “blend learning”. Se convierte en un reto para el profesorado construir un ambiente de aprendizaje flexible, dinámico, ameno, que aporte referencias sobre el modo de actuación profesional de los educandos.

Se debe acotar que el profesor no es el centro de la actividad educativa, sino el alumno, que construye su propio conocimiento en interacción constante con sus compañeros de grupo y con el profesor. Pero los profesores están llamados a

desempeñar nuevos roles imprescindibles, para el éxito de los entornos virtuales de aprendizajes. Se impone reformular las didácticas que impliquen la diversificación de los escenarios educativos hacia una flexibilidad espacio-temporal, haciendo extensiva la educación. Favoreciendo la reflexión crítica antes de intervenir en los debates asíncronos, permitiendo una activa atención a las diferencias individuales del aprendizaje.

#### **1.4. Plataformas de teleformación como soporte tecnológico a los entornos virtuales de aprendizaje.**

En décadas anteriores a los '70 ya se preveía la utilización de herramientas audiovisuales en la educación, dándose a conocer el término Computer Based Training (CBT). Se sentaban las bases, de esta manera, de la tecnología educativa contemporánea.

Los años '80 significaron el impacto de los llamados tutores inteligentes, los cuales recurrían a técnicas de la inteligencia artificial, siendo reconocidos como Entornos de Aprendizaje Inteligentes (Intelligent Learning Enviroments-ILEs). En esta década se realizaron múltiples debates científicos sobre el papel del profesorado ante las tecnologías aplicadas a la educación. Surgieron los mitos educativos tecnócratas sobre las potencialidades del mundo informatizado y la posible sustitución del profesor por un tutor inteligente. El desarrollo científico resulta maravilloso pero la educación de los seres humanos lleva implícito, y así ha quedado demostrado en la historia, la orientación continua y personalizada de las necesidades de aprendizaje del estudiante.

Los '90 marcaron el auge de la metodología CBT con el diseño de cursos para CD-ROM. Estaban bien diseñados didácticamente pero los precios resultaban exorbitantes, además del considerable tiempo para el desarrollo de un curso, que quedaban desactualizados rápidamente.

Hacia 1994, aparecen CD-ROM con cursos "empaquetados", mucho más baratos y enfocados hacia la capacitación en las grandes empresas. Como desventaja significativa se puede señalar que los estudiantes solo tenían el material publicado

en su CD-ROM para aclarar las dudas sobre el contenido del curso. En esta modalidad faltaba la necesaria retroalimentación pedagógica, la gestión “administrativa” del aprendizaje era caótica, además de la dispersión física de la formación. La solución apareció entre los años 1997-1998 por partida doble, con el nacimiento de los sistemas de gestión docente y el uso de redes locales (Barchino, R., et al., 2004).

El año 1999 constituye la apuesta total por el empleo de Internet, como espacio colaborativo de innumerables posibilidades de desarrollo educativo. Nacen de ese modo los diferentes entornos web que podrían servir con fines educativos:

- Entornos de trabajo en grupo o de colaboración. (CSCW)
- Sistemas de gestión de contenidos (*Content Management System*, CMS).
- Sistemas de gestión de contenidos para el conocimiento o aprendizaje. (*Learning Content Management System*, LCMS)
- *Learning Management System* (LMS).

Todos ellos permiten el aprendizaje sincrónico y asincrónico sin tener en cuenta las dimensiones espacio temporales. Pero analizando detenidamente las herramientas de trabajo en grupo, se constata que facilitan la comunicación y virtualización de la cooperación entre alumnos y profesores, aunque carecen del seguimiento del alumno en la parte de los contenidos y de la gestión de la evaluación del alumno. Un ejemplo de herramienta de colaboración sería BSCW, recomendada por RedIris para la realización de proyectos en grupo (RedIris, 2007).

Los CMS están orientados exclusivamente a gestionar contenidos, pero son demasiados genéricos en la gestión de estos, la especialización para contenidos de eLearning serían los LCMS. Los CMS, normalmente son utilizados por las bibliotecas pues permiten la publicación de contenidos de manera integrada, controlando las versiones de los documentos incluso su acceso mediante algún sistema de pago para el préstamo virtual del recurso. Son utilizados también para la creación de portales con grandes volúmenes de información.

Los LMS o plataformas de teleformación son la evolución de los *Computer Based Training*, añadiendo las funcionalidades de la gestión y seguimiento de los alumnos junto con las herramientas de comunicación, calendario, exámenes, grupos, etc.

Disímiles autores han profundizado en sus aristas desde perspectivas muy interesantes. Por ejemplo, en el área de desarrollo de plataformas de teleformación algunos estudios como Quintero R., et al. (2003), García F. J. (2004) y Rodríguez J., et al. (2003) presentan estrategias favorables al desarrollo de software en la Web; en el área de servicios o funcionalidades que deben prestar.

Estudios como Avgeriou P., et al. (2001) EduTools (2007); Delgado S. y Felici S. (2003) y Carrillo L., et al. (2003) presentan análisis exhaustivos de las principales funcionalidades y/o herramientas que implementan algunas plataformas propietarias como WebCT, Blackboard, TopClass, Learning Space entre muchas otras existentes en el mercado.

En el área de contenidos y procesos de aprendizaje algunas monografías como las de Morales E., et al. (2004), Falivene G. M., et al. (2003), Ahmad H., et al. (2001), Zapata, M. (2003) y Anderson, T. y Elloumi, F. (2004) presentan modelos, estrategias y recomendaciones para la recopilación, estructuración, integración y administración de contenidos o unidades de aprendizaje. De forma general tratan los procesos curriculares dentro de las plataformas de teleformación, mientras que otros estudios como el de Torres, S. y Ortega, J. (2003) presentan estrategias para medir la calidad de los procesos dentro de la teleformación.

Los LMS son software enfocados en su generalidad hacia tres aspectos esenciales, la gestión de usuarios, las herramientas de comunicación que generan el aprendizaje colaborativo y la administración de cursos en la virtualidad. Los abundantes estudios e informes evaluativos sobre qué plataforma de teleformación asumir, para su implementación en las universidades a nivel mundial ayudan en la concepción y determinación de sus indicadores. Los contextos universitarios son en principio muy diferentes, pero existen múltiples puntos de contacto.

Valorando sus prestaciones el criterio general demuestra que prestan servicios a tres tipos de usuarios: profesores, alumnos y administradores del soporte tecnológico. Los servicios para los docentes están dirigidos a facilitar la gestión del curso, el seguimiento personalizado del aprendizaje de los alumnos y del sistema de evaluaciones que conforman y validan la asignatura en cuestión. Estos elementos resultan imprescindibles para lograr una adecuada tutoría virtual que fomente

constantemente el trabajo colaborativo de los estudiantes. Estos en cambio, ven favorecido el proceso de enseñanza-aprendizaje por las herramientas comunicativas y las que permiten la evaluación y la autoevaluación, brindándoles conocer en qué medida avanzan en sus estudios. Además de las herramientas complementarias que les permiten acceder a materiales de consulta actualizados, glosarios automatizados, multimedia, etc.

Estos factores redimensionan los procesos educativos, partiendo de premisas básicas como el *papel protagónico tanto de estudiantes como de los profesores*. De esta manera se *privilegia el aprendizaje permanente y por cuenta propia* sin limitaciones espacio-temporales. A ello se le añade la capacidad del nuevo hombre para *adaptarse al cambio*, que afecta al conocimiento, al comercio, a los usos políticos y al trasiego cultural a través de poderosos medios de comunicación (TEC, 2003).

Los administradores del soporte tecnológico en estas plataformas tienen automatizado la gestión de cuentas de estudiantes y profesores. Además de los altos niveles de seguridad que aportan al proceso docente-educativo y las posibilidades de recuperación de información y ayudas contextuales a los usuarios.

Para ofertar estos servicios con la calidad requerida las plataformas de teleformación deben cumplir con indicadores básicos, tales como características técnicas, edición de materiales, facilidades para la planificación del proceso de enseñanza-aprendizaje y administración y gestión académica.

Como características técnicas esenciales se exige que deban ser multilinguaje, soportar altos niveles de concurrencia y ser escalables en número de cursos y usuarios, siendo adaptables a diferentes contextos educativos. A estos aspectos se le añade la compatibilidad con diferentes sistemas universitarios multiplataforma. La robustez de la plataforma le brinda confiabilidad ante usos indebidos, recuperación de fallos y la seguridad de la información en dicho entorno.

Debe permitir la edición de múltiples materiales, incluido multimedia, disponiendo de herramientas de autor que tengan la capacidad de reeditar y actualizar los objetos de aprendizaje creados. Se valora asimismo la integración de varios autores en el

diseño de un curso y las diferentes opciones de actividades evaluativas en línea y offline.

En cuanto a las prestaciones que deben contribuir al proceso de enseñanza-aprendizaje se encuentran la planificación de cursos adaptativos al ritmo personalizado de los estudiantes. Siendo flexibles en la configuración y diseño de pruebas de evaluación, así como la supervisión y control del desarrollo del curso. Los estudiantes tendrán acceso a los materiales en múltiples formatos, así como al control del progreso de su aprendizaje. Las herramientas de trabajo en grupo, calendario, videoconferencias son vitales para la construcción de su propio conocimiento.

La administración y gestión académica en esta herramienta debe ser capaz de tratar todos aquellos aspectos relacionados con la admisión y matriculación de los estudiantes en los diferentes cursos. Además de la definición de perfiles de usuario, la gestión administrativa de los cursos y el procesamiento de los datos y la elaboración de informes.

Resulta primordial para la utilización de este software en la educación la valoración de la relación costos-beneficios. Es cierto que actualmente existen gran cantidad de herramientas a disposición de profesores y educadores para la creación de entornos de enseñanza-aprendizaje a través de Internet. Pero también es una realidad los altos costos de su implementación y mantenimiento tecnológico. En este aspecto una de las contradicciones fundamentales se manifiesta en: ¿qué elegir, Software Propietario o Software Libre?

Frente a la proliferación de estas herramientas, quizás, como afirman, McGreal, R., et al. (2000) el problema sea determinar que herramientas serán más adecuadas para lograr unos objetivos educativos específicos. Para ello, deberemos determinar, por una parte, cuáles son las necesidades y, por otra, cuáles las posibilidades de las herramientas de que disponemos. El conocimiento de las características y funcionalidad de las herramientas planteados en este epígrafe, sirven de basamento para facilitar la toma de decisiones respecto a cuál o cuáles utilizar.

El mercado de plataformas educativas es amplio, pero amplios son también sus costos. Las condiciones económicas y políticas de nuestro país tienden a

decantarnos por el uso intensivo del Software Libre, validado desde el punto de vista estatal por el Grupo de Trabajo del Software Libre de Cuba (Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros, 1997).

Las plataformas de teleformación más difundidas en la actualidad son Atutor, BlackBoard, WebCT, Claroline basadas en software propietario y Moodle, Ilias, y Sakay en software libre.

Aunque las plataformas de teleformación son importantes para el desarrollo de los entornos virtuales de aprendizaje, su implementación solamente no transformará la realidad educativa. Aplicarlas en la educación no es solo poseer buenos servidores y software dinámicos. Se deben concebir estrategias y modelos pedagógicos para lograr un aprendizaje significativo en los estudiantes. Ello implica la modelación didáctica y pedagógica necesaria para alcanzar la calidad que amerita la docencia universitaria actual.



## **Capítulo 2: Formación de profesores para la asimilación de un Entorno Virtual de Aprendizaje**

### **2.1. El Entorno Virtual de Aprendizaje en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Universidad de las Ciencias Informáticas.**

Los retos de la Educación Superior de este siglo en Cuba no son del futuro, son esenciales para la educación del pueblo, elemento vital para el desarrollo social nacional. Los estudios superiores en las ramas afines a las TIC se han reforzado con la fundación en agosto del 2002, de la Universidad de las Ciencias Informáticas. Es una institución creada al calor de la Batalla de Ideas acorde y en ella cursan la Carrera de Ingeniería en Ciencias Informáticas diez mil estudiantes.

Es una prioridad de la institución, la *asimilación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones* en todos sus procesos. Énfasis especial se realiza en la introducción de los avances tecnológicos en el proceso de enseñanza-aprendizaje, aspirando a convertirse en líder de la teleformación en Cuba, a través de un modelo educativo apoyado en el uso intensivo de las TIC.

Este modelo se basa en un Plan de Estudios flexible y un régimen intensivo de formación, en diferentes modalidades educativas. La labor desarrollada por el estudiante, constituye el centro de la actividad educativa, promoviendo una participación activa y responsable de su propio aprendizaje. Los alumnos se forman desde y para los proyectos productivos, a través de múltiples cursos regulares y optativos. Se concibe además que un estudiante pueda adelantar asignaturas de su Plan de Estudios.

Los graduados obtienen un segundo perfil profesional atendiendo a la producción de software de su facultad. Este puede estar relacionado diversos sectores, tales como la educación, la salud, la biotecnología, el software libre y el desarrollo de software para la actividad bancaria, entre otros.

Las condiciones tecnológicas de la universidad son enfocadas hacia la construcción de un ambiente educativo al nivel de universidades del Primer Mundo. Para ello posee una red de miles de computadoras interconectadas con acceso a Internet. Los

laboratorios de computación mantienen un horario 24 horasx7 días con una red interna de alta disponibilidad de conectividad.

Se le añaden canales de transmisión por cable dedicados exclusivamente a la docencia y los cuatro canales de la Televisión Nacional. Un estudio de televisión está dedicado a la producción de materiales audiovisuales para la docencia y una intranet que refleja la vida de la ciudad universitaria.

Las condiciones tecnológicas son favorables para el desarrollo de un modelo educativo apoyado en la teleformación. Desde sus inicios el proceso de enseñanza-aprendizaje se ha impartido a través de la combinación de conferencias presenciales, teleclases (según las necesidades de las asignaturas) y la publicación en sitios web por asignaturas de la bibliografía principal y los materiales complementarios que refuerzan el contenido a impartir. Estos sitios web no tenían una uniformidad en su diseño y estructuración, eran estáticos, no facilitando la interactividad acorde a las necesidades de la universidad. La actualización de los materiales didácticos era deficiente, acumulándose indefinidamente sin ser retomados pedagógicamente sus contenidos.

Atendiendo a las necesidades docentes y productivas de la universidad se realizó un estudio sobre los EVA y las plataformas de teleformación más utilizadas a nivel mundial. Apoyado en los resultados del mismo se decidió implantar un entorno virtual de aprendizaje basado en la plataforma de teleformación Moodle. Esta acción refleja la validez de los postulados abordados en el Capítulo 1 de la presente tesis, con respecto a la aplicación de los entornos virtuales de aprendizaje en la enseñanza superior. Es importante destacar que estos momentos el Entorno Virtual de Aprendizaje, es el soporte tecnológico principal del proceso de enseñanza-aprendizaje dentro del modelo de formación de la universidad.

Su organización didáctica atiende a las dos áreas docentes fundamentales: el pregrado y el postgrado de la universidad. En el pregrado se encuentra la formación intensiva de los futuros ingenieros en ciencias informáticas, estructurado en los cinco años curriculares. El pregrado tiene como reto educativo la formación estable y a un nivel equivalente de un alto número de estudiantes manteniendo las características de una universidad productiva.

En el posgrado se ofrecen varios programas maestrías y doctorados para los especialistas y los profesores. Se incluyen además diversos cursos independientes que buscan la especialización y certificación de competencias profesionales en disciplinas técnicas de interés universitario.

La interacción constante de los procesos formativos de estas dos áreas en el EVA, deben facilitar el seguimiento a la formación de estudiantes en proyectos dentro y fuera de la UCI. Las estadísticas de la plataforma de teleformación corroboran la insuficiente preparación y experiencia del profesorado en la tutoría virtual. Las actividades más utilizadas en los cursos son los foros y archivos subidos como material de consulta. De modo general los cursos están diseñados como repositorio de materiales de aprendizaje, resultando excluidas las posibilidades interactivas que nos facilita el EVA. Se desvaloriza pedagógicamente el caudal de conocimiento de los especialistas que imparten la superación posgraduada, sin quedar escrita la riqueza intelectual generada en los cursos.

La creación del EVA ha constituido un paso de avance significativo, que conlleva al desarrollo de las potencialidades científico-técnicas de esta comunidad universitaria. Las dificultades y obstáculos encontrados en la introducción de un EVA en el proceso docente-educativo, según lo reflejado en el epígrafe sobre los nuevos roles del profesorado y los estudiantes, han confirmado que para su asimilación en la Universidad de las Ciencias Informáticas, deben tenerse en cuenta varios aspectos. En la asimilación de una tecnología, se deben tener presente los medios, los procedimientos y la formación de los recursos humanos. (Castañeda, A. E., 2006). Los medios son suficientes en la institución, entiéndase en este aspecto el soporte tecnológico y los procedimientos para su funcionamiento han sido delineados en su concepción inicial

Sin embargo, existe un elemento sobre el cual es válido reflexionar, la inserción del EVA constituye un impacto significativo en la cultura organizacional de profesores y estudiantes, implicando un nuevo contexto educativo. La cultura organizacional se debe asumir como los procesos desarrollados para solucionar las necesidades contextuales y, pueden ser transmitidas a nuevos miembros de la organización como

y presentaciones que existían hasta ese momento en los sitios web, hacia los cursos en Moodle. Este proceso debía caracterizarse por un reanálisis de las metodologías a utilizar en el nuevo escenario pedagógico, en aras de aprovechar al máximo esta herramienta educativa.

Los Departamentos Docentes Centrales no asumieron el cambio metodológico que implica el trabajo docente en el EVA, migrando todo el contenido sin la necesaria readecuación pedagógica al nuevo contexto de interacción contenido-profesor-estudiante (Barbera, E., 2004). Unido ello a la deficiente preparación pedagógica de los profesores en el seguimiento personalizado del estudiante, quedan claras las razones de por qué el modelo no ha logrado la flexibilidad imprescindible que le permita adaptarse a las demandas universitarias. Se manifiesta una contradicción entre las posibilidades tecnológicas y la utilización del entorno virtual de aprendizaje por parte del profesorado. No se ha alcanzado una integración entre las diferentes modalidades educativas y las exigencias de una universidad productiva.

Los alumnos valoran el aporte significativo del EVA para sus estudios, donde el uso de este espacio educativo, a pesar de no tener el seguimiento personalizado de sus profesores, permite acceder a sus materiales docentes. Un factor determinante lo constituye la preparación de los profesores para trabajar en el Tercer Entorno. Se denota que se ha establecido la relación contenido-profesor, sin embargo es evidente que se mantiene con la concepción del modelo tradicional de enseñanza.

Este escenario impone retos importantes a profesores y directivos docentes en la aspiración de lograr una Universidad de Excelencia. El claustro profesoral tiene una serie de necesidades didácticas y tecnológicas para el trabajo en el EVA. Los aspectos pedagógicos que inciden negativamente son: la utilización de métodos y procedimientos basados en el modelo tradicional de enseñanza, la deficiente habilidad en el uso de las tecnologías de la informática y las comunicaciones, la

inadecuada atención a las diferencias individuales de los estudiantes y el desconocimiento de las posibilidades educativas de los EVA.

Los cambios en el escenario educativo con la inserción del EVA en la UCI, plantean un serio desafío al proceso de formación y capacitación de profesores. Constituye una necesidad proyectar estratégicamente su formación para asumir nuevos roles, favoreciendo el desarrollo de los procesos de aprendizaje en los estudiantes. El autor de la tesis considera, que una estrategia de formación de profesores que tenga en cuenta los roles del trabajo colaborativo en red y la tutoría personalizada al estudiante, facilitaría la asimilación del Entorno Virtual de Aprendizaje.

## **2.2. Estrategia de formación de profesores para la asimilación de un Entorno Virtual de Aprendizaje.**

El reto a la formación pedagógica del claustro profesoral con la implantación del EVA, resulta de vital importancia para el desarrollo del proceso docente-educativo.

La interactividad en situaciones de aprendizaje que aporta un entorno virtual, unido a las múltiples posibilidades de presentación de contenidos y seguimiento personalizado que facilitan las plataformas de teleformación, hacen imprescindible un proceso de capacitación del profesorado en el uso intensivo de los EVA. Como se referencia en el Capítulo 1, se asumen nuevos roles docentes, como facilitador de contenidos y convirtiéndose en co-partícipes de la formación de los estudiantes. Se fomenta de esta manera la creatividad constante de los diferentes actores involucrados en la enseñanza-aprendizaje.

Para lograr una estrategia acertada al contexto universitario se deben tener presente los postulados del Enfoque Histórico-Cultural explicados anteriormente. Es importante una organización didáctica coherente, atenta a las necesidades y experiencias generadas en los nuevos espacios educativos. Por tanto, este proceso pedagógico se debe enfocar como un proceso de dirección (Talizina, N., 1988), con la imprescindible utilización de estrategias y alternativas pedagógicas, apoyadas en una constante toma de decisiones y redefiniciones de la innovación, en el ámbito educativo.

El término estrategia significa, proyectar en el tiempo un cambio cualitativo en el sistema. Proviene de la ciencia militar y ha sido extrapolado primero al mundo empresarial y en la actualidad a todos los ámbitos de la vida social. Pueden aplicarse a diferentes niveles, desde el macro (social o institucional), hasta el individual. El término de estrategias alude al empleo consciente, reflexivo y regulativo de acciones y procedimientos (de dirección, educación, enseñanza o aprendizaje, según el caso), en condiciones específicas. En las instituciones educativas el éxito de las estrategias pedagógicas está dado por la dinámica y compromiso de los educadores para proyectarlas de una forma innovadora, en aras de lograr una transformación cualitativa del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Se coincide con la Dr. Regla Alicia Sierra en que la estrategia pedagógica es la "dirección pedagógica de la transformación del estado real al estado deseado del objeto a modificar que condiciona todo el sistema de acciones entre el subsistema dirigente y el subsistema dirigido para alcanzar los objetivos de máximo nivel" (Sierra, R. A., 2002). Esta autora plantea además que el diseño de una estrategia pedagógica pasa por varios momentos que son utilizados en esta investigación para elaborar la Estrategia y ellos son:

- A. Determinación del Fin para el conjunto de actividades
- B. Diagnóstico de los sujetos de la educación y de la realidad pedagógica.
- C. Definición de la concepción teórica y práctica de la dirección del proceso pedagógico y las variantes posibles a utilizar.
- D. Selección y planificación de la alternativa pedagógica.
- E. Ejecución de la alternativa pedagógica.
- F. Valoración y autovaloración del proceso y el resultado.

Este modelo conceptual facilita la elaboración de la estrategia de formación de profesores, adoptándola a la situación problémica referida en esta investigación.

A. El **Fin** de la **Estrategia pedagógica de Formación de Profesores** estará enfocado a la formación de profesores para el trabajo colaborativo en red y la tutoría personalizada al estudiante, para contribuir a la asimilación del Entorno Virtual de Aprendizaje de la universidad.

B. En la aplicación de un **diagnóstico de la formación del profesorado**, es importante dilucidar las insuficiencias descubiertas en la interacción de los docentes con el EVA y la plataforma de teleformación que lo soporta tecnológicamente. Estos elementos analizados en el Capítulo 1 facilitan el análisis de los resultados obtenidos, en cuanto a las funciones del tutor virtual que resultan esenciales para la asimilación del EVA.

De modo general acercándonos a un diagnóstico del nivel de formación del profesorado de la universidad, se denota las diferencias en su composición, pues posee una gran masa de adiestrados recién graduados de carreras técnicas. Aunque cuenta con la experiencia de profesionales con varios años en este tipo de enseñanza, también es palpable en ellos el enraizamiento del modelo de enseñanza tradicionalista.

El logro del objetivo de esta investigación exige reflexionar sobre el impacto de los entornos virtuales de aprendizaje en el profesorado de la universidad, ello facilitará proyectar una estrategia de formación de profesores para una tutoría virtual más coherente y eficaz, atendiendo a las necesidades detectadas. Los docentes enfocan el EVA como un sitio web para colocar recursos y realizar exámenes. No han asumido la realidad del cambio cultural que implica la utilización de este nuevo espacio en sus asignaturas.

Se aplicó una encuesta a 250 profesores (Ver Anexo 1) dónde se obtuvo información valiosa para la investigación.

<b>Roles desempeñados</b>	<b>Por ciento de actividad en el EVA</b>
<b>Como profesor-tutor</b>	0 %
<b>Como alumno</b>	0 %
<b>Como observador</b>	90 %
<b>Como creador y diseñador de contenidos</b>	5 %
<b>Como coautor o asesor de cursos</b>	5 %
<b>Otros</b>	0 %

Tabla 1: Roles desempeñados por los profesores en los cursos del EVA.

Como se puede apreciar, el claustro ha desempeñado diversos roles en el EVA, pero se puede afirmar que no se identifican con los roles de profesor-tutor. Además no refieren experiencias precedentes como alumnos en EVA que podrían servirles de modelo de actuación profesional.

A continuación se muestra como a pesar de la poca experiencia en el uso de EVA, el 100 % del profesorado considera que los EVA pueden ser un recurso importante para mejorar la enseñanza y el aprendizaje de sus estudiantes. Destacan las características que más aportan al proceso de enseñanza-aprendizaje:

<b>Características</b>	<b>Porcentaje de coincidencia de criterios del claustro</b>
Interactividad	80%
Individualidad	80 %
Aprendizaje colaborativo	95 %
Aprendizaje autónomo	95 %
Alta motivación	70 %
Facilidad de uso	90%
Flexibilidad para actualizar la información	90%
Otras	70 %

Tabla 2: Características de los EVA que favorecen el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Solo el 1 % de los profesores encuestados ha diseñado actividades colaborativas para los estudiantes. Aunque valoran la importancia del trabajo colaborativo apoyado en los EVA, declaran no estar preparados para ejercer el rol de profesores-tutores en estos espacios.

Los docentes sugieren que para lograr una incorporación adecuada del EVA al proceso docente-educativo en la UCI deben realizar las siguientes actividades:

- Brindarse cursos que los formen tanto en el uso de la plataforma de teleformación Moodle, como en las posibilidades didácticas de los EVA (100 %).
- Fomentar una cultura institucional sobre el tema (80%).
- Impartición de conferencias por especialistas (70%).
- Ofrecer servicios de aclaración de dudas (60%).

Estos criterios refuerzan lo significativo que constituye la aplicación de dicha estrategia de formación. En el contexto de la universidad se ha logrado una



sensibilización en el uso de las TIC en el proceso docente-educativo, pero se debe profundizar en la siguiente fase de especialización en el trabajo en los EVA. La formación del profesorado para las TIC en este escenario tiene un doble significado: la necesaria apropiación de un cúmulo de competencias en TIC como herramienta para cualquier profesional en un mundo laboral altamente tecnológico y, en segundo lugar, la apropiación de las TIC como una poderosa herramienta para transformar y mejorar la enseñanza y el aprendizaje.

C. La **concepción teórica y práctica de este proceso pedagógico**, se sustenta en *los presupuestos teóricos* relacionados con los EVA, los nuevos roles del profesorado, las posibilidades didácticas de las plataformas de teleformación y la utilización de esta modalidad educativa en la enseñanza universitaria. Se basa además en *los principios metodológicos* del Enfoque Histórico Cultural partiendo del diagnóstico integral de la preparación de los profesores para el trabajo en EVA, la búsqueda activa del conocimiento, concibe un sistema de actividades para la búsqueda y exploración del conocimiento por el profesorado desde posiciones reflexivas, que estimule y propicie el desarrollo de la creatividad educativa, en aras de desarrollar la necesidad de aprender y de entrenarse en cómo dar seguimiento a las actividades del estudiantado en los EVA, la adecuada interacción de lo individual con lo colectivo en el proceso de aprendizaje y la vinculación del contenido con la práctica social, estimulando su valoración en el plano educativo (Silvestre, M. y Zilberstein, J., 2000).

Se han identificado tres aristas fundamentales para el trabajo con los docentes en los EVA, la formación cultural en el uso de las TIC en la educación, la formación técnica y la formación didáctica (Castañeda, A. E. 2006). Se definen estas categorías aplicadas a la investigación como:

- *Formación cultural en el uso de las TIC en la educación*: Es la cultura educativa necesaria para el cambio del modelo de enseñanza tradicional a un modelo de enseñanza en red.
- *Formación técnica*: Uso de la plataforma de teleformación como herramienta educativa. Primer nivel de adecuación docente del profesorado, que tiene que

adquirir los conocimientos de usuario del entorno en el que va a desempeñar sus tareas. Hacer énfasis en las herramientas de comunicación y de seguimiento del estudiante.

- *Formación didáctica:* El profesor tiene que conocer cuál es la función y estructuración de los contenidos del curso, cómo se organiza el aula virtual y el tipo de orientaciones didácticas que ha de aplicar en la tutoría telemática, cuestiones todas ellas básicas para la enseñanza en entornos virtuales.

D. Las reflexiones realizadas partiendo del diagnóstico, han conllevado a una **selección y planificación de alternativas pedagógicas**, entendidas estas como las opciones didácticas y metodológicas con más posibilidades de éxito en este contexto. Están numeradas en el orden de importancia, atendiendo a las necesidades formativas de los profesores:

**Alternativa 1:** Establecimiento de entornos y mecanismos de trabajo cooperativo en la red, entre alumnos, entre profesores y entre profesores y alumnos.

**Alternativa 2:** Realización de cursos semipresenciales, orientados a la formación científica y pedagógica para el trabajo con los EVA.

**Alternativa 3:** Impartición de conferencias sobre Tecnología Educativa.

**Alternativa 4:** Creación de grupos de investigación en aras de fomentar la innovación didáctica de las diferentes disciplinas docentes.

**Alternativa 5:** Creación de servicios de atención al profesorado.

**Alternativa 6:** Realización de talleres, concursos y eventos científicos que potencien la vinculación entre la formación y las tareas cotidianas de la función docente.

**Alternativa 7:** Difusión del conocimiento y buenas prácticas generadas por la comunidad universitaria sobre y en los EVA.

Estas alternativas marcan las principales líneas de acción en aras de lograr una asimilación del EVA en el proceso docente-educativo de la UCI.

E. La **ejecución de las alternativas pedagógicas** se caracteriza por su riqueza y diversidad. Para la aplicación de esta Estrategia debe tenerse en cuenta un entorno

tecnológico favorable, pues está centrada en el desarrollo por el profesorado del trabajo colaborativo en red y el seguimiento personalizado del estudiante. Ello permitirá instrumentar las acciones que a continuación se describen:

***Alternativa 1: Establecimiento de entornos y mecanismos de trabajo colaborativo en la red, entre alumnos, entre profesores y entre profesores y alumnos.***

**Acción 1.1:** Creación de un espacio de debate sobre experiencias en la utilización de los EVA. Comunidad Moodle UCI (Ver Anexo 2).

*Objetivos:*

- Formar una comunidad de intercambio de experiencias didácticas sobre las metodologías a utilizar en las modalidades de utilización del EVA. Debe ser organizada por áreas básicas, especialidad y humanísticas.
- Promover en los profesores un cambio de actitudes desde la reflexión sistemática y crítica sobre su praxis.
- Convertir la comunidad en una fuente inagotable de referencia que sirva de guía de buenas prácticas en la utilización del EVA en la UCI.

**Acción 1.2:** Implementación de un Repositorio de Objetos de Aprendizaje para lograr una reutilización de los contenidos pedagógicos en el EVA.

*Objetivo:*

- Facilitar la colaboración profesoral en la reutilización de objetos de aprendizaje.

***Alternativa 2: Realización de cursos semipresenciales orientados a la formación científica y tecnológica para el trabajo con EVA.***

**Acción 2.1:** Curso Tutoría en Entornos Virtuales de Aprendizaje (Ver Anexo 3). Este curso debe estar certificado por la Dirección de Formación Postgraduada de la Universidad, sirviendo de estímulo a la superación profesional.

*Objetivos:*

- Conocer las características y posibilidades didácticas de la plataforma de teleformación Moodle.
- Potenciar habilidades para la tutoría virtual en el EVA de la UCI.

***Alternativa 3: Impartición de conferencias sobre Tecnología Educativa.***

**Acción 3.1.** Ciclo de conferencias sobre Tecnología Educativa en la Enseñanza Superior.

*Objetivos:*

- Fomentar el cambio cultural necesario para asumir el nuevo modelo de aprendizaje basado en el uso intensivo del EVA.
- Identificar temáticas de interés para la comunidad profesoral y que sean impartidas por profesionales de prestigio.

***Alternativa 4: Creación de grupos de investigación en aras de fomentar la innovación didáctica de las diferentes disciplinas docentes.***

**Acción 4.1.** Crear grupos de investigación por cada Departamento Docente Central.

*Objetivos:*

- Perfeccionar las didácticas y metodologías específicas para el trabajo colaborativo y la tutoría virtual en el EVA.
- Desarrollar líneas de investigación sobre la didáctica de las Disciplinas docentes.

***Alternativa 5: Creación de servicios de atención al profesorado.***

**Acción 5.1.** Crear un servicio de apoyo para el profesorado en el uso de las TIC. Vertiente tecnológica y pedagógica.

*Objetivos:*

- Brindar al profesorado facilidades para la construcción de materiales didácticos.
- Ofrecer un servicio de asesoría para el uso de herramientas utilizar en su docencia y cómo utilizarlas.

***Alternativa 6: Realización de talleres, concursos y eventos científicos que potencien la vinculación entre la formación y las tareas cotidianas de la función docente.***

**Acción 6.1.** Redimensionar los Talleres de Teleformación:

*Objetivo:*

- Convertir los talleres en espacios para el debate de experiencias educativas que reflejen la cotidianidad del trabajo colaborativo que se desarrolle en la Comunidad Moodle UCI, los grupos de investigación de los Departamentos Docentes Centrales y la impartición de las asignaturas a través del EVA.

**Acción 6.2.** Concebir una participación frecuente en los eventos de primer nivel en el área de la teleformación, tanto nacional como internacional.

*Objetivo:*

- Convertir los eventos en oportunidades de intercambios científico-metodológicos y fuente de proyectos de colaboración interdisciplinarios sobre el desarrollo de la teleformación.

***Alternativa 7: Difusión del conocimiento y buenas prácticas generadas por la comunidad universitaria sobre y en los EVA.***

**Acción 7.1.** Realizar propuestas de artículos para publicar sobre los EVA en la enseñanza universitaria a editoriales, que reflejen las mejores experiencias pedagógicas en el EVA del claustro profesoral.

*Objetivo:*

- Publicar artículos que aborden con profundidad las experiencias del uso de la teleformación en la enseñanza universitaria cubana, sirviendo además como reconocimiento social, profesional y científico para los profesores.

**Acción 7.2.** Crear un espacio dentro de la Comunidad Moodle UCI que permita la publicación digital y certificación de artículos, tesis de maestría, de doctorado y libros escritos en el contexto universitario y que se relacionen con los EVA.

*Objetivo:*

- Brindar un espacio de publicación que sirva de reconocimiento social, profesional y científico para los profesores.

### **Acción 7.3. Diseño y difusión del Boletín de Teleformación.**

#### *Objetivo:*

- Divulgar noticias, convocatorias de eventos sobre las TIC en la educación.
- Brindar un espacio de publicación de pequeños artículos sobre el trabajo en los EVA para los profesores.

Es importante conocer la metodología de ***ejecución de la estrategia***, y las interrelaciones entre las alternativas pedagógicas propuestas. La estrategia de manera general debe ser concebida como parte de una formación permanente, interactiva, que permita niveles de centralización y descentralización, apostando por la calidad de los contenidos educativos.

Debe orientarse de modo general, no solo a la adquisición de conocimientos teóricos concernientes a la utilización de los EVA en la enseñanza universitaria, o al aprendizaje de destrezas con la plataforma de teleformación. El profesor va a pasar por un proceso de redefinición de su propia actitud profesional ante el uso de los EVA en su docencia. Por tanto, debe ser dirigida como un eje transversal que desarrolle formas de actuación profesional, logrando que la actitud del profesorado ante el uso del EVA se base propiamente en un amplio conocimiento y experiencia con el medio y no de los prejuicios o preconcepciones que pueda tener al respecto.

De no lograr estas prioridades, se pudiera estar subutilizando las indudables posibilidades pedagógicas del EVA. Además implica no cumplir con la visión de la universidad, manteniendo un sistema de formación no adecuado a los desafíos educativos actuales.

Con la asimilación del EVA, uno de los elementos novedosos lo constituye la creación de una comunidad de aprendizaje virtual, enfocada al perfeccionamiento del proceso docente en la universidad. Se sustenta esta nueva comunidad de aprendizaje en un entorno virtual que añadirá nuevos compromisos, nuevos modelos comunicativos basados en el trabajo colaborativo y la construcción colectiva del conocimiento.

El espacio Comunidad Moodle UCI debe constituirse en el espacio para hacer realidad las posibilidades didácticas del EVA de la universidad, y una fuente constante de intercambio profesional. Inicialmente debe dedicar áreas organizadas según las Disciplinas docentes. En el caso de la UCI serían: Ciencias Humanísticas, Ciencias Básicas y Ciencias de la Especialidad Informática. Esta comunidad paulatinamente irá reconfigurándose, atendiendo a los intereses académicos y motivaciones personales de sus miembros.

Los destinatarios del curso de "Tutoría en Entornos Virtuales de Aprendizaje" serán todos los profesores del claustro de la universidad, haciendo énfasis especial en un primer momento de aplicación de la estrategia, en los asesores centrales de las Disciplinas Docentes. Ello está dado porque deben constituirse como formadores de profesores en este ámbito, para que a través de su accionar profesional transmitan un modelo de actuación en las metodologías específicas de las asignaturas a impartir.

Debe caracterizarse por basarse en un modelo mixto, apoyado en el EVA que combine la modalidad presencial y a distancia, utilizando recursos TIC como software tutorial y diferentes entornos de formación. Además debe potenciar la vinculación entre la formación y las actividades frecuentes de la función docente, de modo que cada profesor desarrolle recursos, interactividades y formas de actuación en el EVA que pueda utilizar en su docencia.

El curso debe abrir varias convocatorias durante todo el curso escolar, en aras de lograr progresivamente la certificación de los profesores como Tutores en Entornos Virtuales de Aprendizaje. Es importante dilucidar los contenidos propuestos que sirvan de guía para su aplicación, tanto para el aprendizaje del uso de la plataforma de teleformación, como la gestión tutorial en la virtualidad.

Este curso servirá de basamento teórico y práctico para perfeccionar el trabajo colaborativo y el seguimiento personalizado del estudiante en el EVA. Sus actividades estarán estrechamente ligadas al desarrollo de la Comunidad Moodle UCI.

De primordial interés resulta organizar un sistema de conferencias sobre Tecnología Educativa, que ofrecerán al profesorado las herramientas científico-metodológicas

para desplegar sus acciones en el EVA. Se sugiere la grabación de estas actividades y su posterior publicación en la Comunidad Moodle UCI, apoyadas en foros que sirvan de material de debates en línea. Para ello las temáticas deben estar en consonancia con las necesidades específicas solicitadas por los docentes. Esto redundará en la calidad y proyecciones que nacerán del intercambio con personalidades de prestigio nacional e internacional.

De este punto partirán muchos de los temas de investigación a desarrollar por los grupos creados en los Departamentos Docentes Centrales. Haciendo ciencia desde la praxis cotidiana, la riqueza de los debates motivará el crecimiento profesional de los profesores del área en cuestión. De estos grupos investigativos saldrán los maestrantes y doctorandos que apoyarán el desarrollo de la comunidad de aprendizaje virtual creada.

Se considera indispensable la creación de un servicio de atención al profesorado que trabaje en función de las necesidades planteadas, tanto tecnológicas, como pedagógicas. Es muy importante la capacidad de respuesta rápida y profesional a todas las inquietudes generadas por el trabajo en el EVA. Este servicio se enmarca dentro de las funciones de la Comunidad Moodle UCI, pues se basa en una concepción colaborativa del aprendizaje.

El nivel científico de la estrategia se realiza con la elaboración de un sistema de eventos, talleres y concursos vinculados al desarrollo de la teleformación en la universidad. Se debe adecuar según el contexto correspondiente, en el caso de la UCI se han identificado hasta el momento dos acciones formativas. Por una parte redimensionar los Talleres de Teleformación, que en la actualidad constituyen el espacio para realizar solamente los balances semestrales de este importante servicio. Convertir los talleres en debates de nuevas experiencias didácticas, que contribuyan al conocimiento colectivo sobre cómo trabajar en los EVA. Otro elemento importante es la participación en eventos nacionales e internacionales sobre teleformación, pues uno de los temas más abordados es el trabajo en los EVA. Además de abrir posibilidades de colaboración científico-investigativas en áreas vitales para el desarrollo del país.



Como parte de la difusión y reconocimiento social de los nuevos conocimientos creados en y para el EVA, se han identificado varias aristas de publicación. Entre ellas estarían las propuestas de libros a editoriales, artículos para revistas de ranking internacional con las experiencias didácticas más relevantes. Se articula también como un espacio independiente dentro de la Comunidad Moodle UCI, garantizando además la certificación como una publicación interna de la universidad. El complemento a estas acciones sería la publicación mensual de un Boletín Digital de Teleformación. Esta sería una opción más para la divulgación de convocatorias de eventos, noticias relacionadas con la teleformación y pequeños artículos sobre su desarrollo en la institución.

F. Tras la ejecución de las alternativas pedagógicas y las acciones formativas es importante desarrollar un proceso de **valoración y autovaloración del proceso y el resultado**.

Las acciones a desarrollar para lograr una retroalimentación constante de la estrategia serían:

- Aplicar cuestionarios en línea sobre factibilidad de las diferentes alternativas pedagógicas.
- Realizar cortes evaluativos del avance de las diferentes alternativas en períodos trimestrales. Sustancioso

Se considera que el marco ideal para la aplicación de estos instrumentos es la Comunidad Moodle UCI. Permite abarcar un espectro de criterios más amplio e interesante para la evaluación de la factibilidad de la Estrategia.

Se ofrece de esta manera la oportunidad a los alumnos (profesores) para comentar y valorar su propio proceso de aprendizaje. Permitirá retomar con una actitud crítica y autocrítica los disímiles aspectos del proceso pedagógico.

A partir de los siguientes indicadores será posible la **elaboración de programas de influencia correctiva**, concebidos como un conjunto de acciones que consoliden los objetivos de las alternativas pedagógicas:

*Para la Alternativa 1:* Establecimiento de entornos y mecanismos de trabajo cooperativo en la red, entre alumnos, entre profesores y entre profesores y alumnos.

- Interacción activa.

- Aprendizaje colaborativo evidenciado.
- Conocimientos socialmente construidos.
- Recursos compartidos.
- Publicación e Intercambio de experiencias didácticas.
- Intercambio de expresiones de apoyo, motivación y conocimiento para evaluar críticamente el trabajo de otros.

*Para la Alternativa 2:* Realización de cursos semipresenciales, orientados a la formación científica y pedagógica para el trabajo con los EVA.

- La calidad del material didáctico.
- Las funciones del tutor-dinamizador.
- Calidad de los debates generados por los participantes del curso.

*Para la Alternativa 3:* Impartición de conferencias sobre Tecnología Educativa.

- Participación del profesorado en la conferencia presencial.
- Calidad de los debates en los foros de la Comunidad Moodle UCI vinculados al material audiovisual.

*Para la Alternativa 4:* Creación de grupos de investigación en aras de fomentar la innovación didáctica de las diferentes disciplinas docentes.

Los grupos de investigación se deben acoger a chequeos anuales donde se publique una información resumida de los logros y principales deficiencias en su trabajo. Para ello deben tener en cuenta:

- Premios recibidos (Relevancia).
- Publicaciones científicas (Visibilidad).
- Patentes y registros (Tecnología).
- Participación en proyectos financiados (Pertinencia).
- Ingresos por la actividad científica (Impacto).
- Trabajos presentados en eventos (Visibilidad).
- Resultados introducidos en la Producción (Impacto).
- Capacitación recibida y ofertada (Formación).
- Trabajo Científico Estudiantil (Formación) (Gulín, J., et al, 2007).

*Para la Alternativa 5:* Creación de servicios de atención al profesorado.

- Estadísticas generadas de visibilidad del servicio.

- Estado de opinión sobre la calidad de las orientaciones recibidas por el profesorado.

*Para la Alternativa 6:* Realización de talleres, concursos y eventos científicos que potencien la vinculación entre la formación y las tareas cotidianas de la función docente.

Considerando las exigencias formales para la publicación de artículos, proyectos de libros y otras formas de difusión del conocimiento se propone que la valoración de esta alternativa se realice anualmente. Los indicadores a considerar serían:

- Aceptación de publicación, tanto de revistas como de editoriales.
- Impacto de las publicaciones digitales en la Comunidad Moodle UCI en la universidad.
- Calidad de los debates generado a partir de las publicaciones.

*Para la Alternativa 7:* Difusión del conocimiento y buenas prácticas generadas por la comunidad universitaria sobre y en los EVA.

- Calidad de la información brindada.
- Actualización de las noticias publicadas.
- Calidad de los artículos.

De modo general estas alternativas pedagógicas enmarcan posibilidades didácticas y de interacción educativa de incalculables beneficios para el profesorado. Todas giran en torno a una comunidad de aprendizaje virtual, donde se conforman como un sistema de influencias educativas. Pasan funcionalmente por diferentes roles, asumiendo una actitud profesional en el EVA. Los roles de seguimiento personalizado del estudiante y de trabajo colaborativo se convierten en ejes transversales de la actividad cotidiana del profesorado. Implica una actitud positiva y muy activa por parte del profesor para asumir su trabajo.

Es fundamental que los docentes compartan la importancia de su labor tutorial para facilitar el éxito del proceso. La comunidad es solo el punto de partida para extrapolar lo aprendido a su accionar en la asignatura que imparte, donde debe sentir la necesidad de mantener la comunicación constante con sus alumnos y adaptarse rápidamente al EVA para responder coherentemente las consultas de los alumnos. El

trabajo colaborativo debe ser el centro de las motivaciones de los estudiantes guiados por el profesor, siendo este flexible e innovador en sus metodologías en la virtualidad.

### **2.3. Validación de la Estrategia de formación de profesores para la asimilación de un entorno virtual de aprendizaje.**

Con el propósito de realizar la validación del diseño de la Estrategia de formación de profesores para la asimilación del EVA en la Universidad de las Ciencias Informáticas, basada en la concepción teórica expuesta en el Capítulo 1, se realizó una consulta a un grupo de especialistas a través de la aplicación de una encuesta (Ver Anexo 4).

El instrumento aplicado en la consulta a especialistas se caracteriza por presentar un cuestionario con preguntas para comprobar si realmente las alternativas pedagógicas y las acciones que comprende la estrategia son necesarias. Cada especialista evaluó las acciones definidas en la estrategia.

La consulta fue realizada a 15 especialistas de la Universidad de las Ciencias Informáticas, vinculados al trabajo metodológico con los entornos virtuales de aprendizaje.

Los juicios expresados por los especialistas en la encuesta aparecen resumidos en la Tabla 3 y la Tabla 4. De esta manera se presentan los resultados de la encuesta teniendo en cuenta que, los niveles empleados para la valoración fueron: MA: muy adecuado, A: adecuado y NA: no adecuado.

<b>Alternativas</b>	<b>Criterio de los especialistas</b>		
	<b>MA</b>	<b>A</b>	<b>NA</b>
1. Establecimiento de entornos y mecanismos de trabajo cooperativo en la red, entre alumnos, entre profesores y entre profesores y alumnos.	15	0	0
2. Realización de cursos semipresenciales, orientados a la formación científica y pedagógica para el trabajo con los EVA.	9	6	0
3. Impartición de conferencias sobre Tecnología Educativa.	15	0	0
4. Creación de grupos de investigación en aras de fomentar la innovación didáctica de las diferentes disciplinas docentes.	10	5	0

5. Creación de servicios de atención al profesorado.	15	0	0
6. Realización de talleres, concursos y eventos científicos que potencien la vinculación entre la formación y las tareas cotidianas de la función docente.	6	9	0
7. Difusión del conocimiento y buenas prácticas generadas por la comunidad universitaria sobre y en los EVA.	10	5	0

Tabla 3: Resultados obtenidos en la Pregunta 1 de la encuesta aplicada a los especialistas.

Valorando los resultados de la consulta, los especialistas consideran entre “muy adecuada” y “adecuada” las actividades definidas en la estrategia de formación de profesores para la asimilación del Entorno Virtual de Aprendizaje en la Universidad de las Ciencias Informáticas. Ninguna de las actividades fue considerada como “no adecuada”. Ello refleja datos significativos con respecto a la valoración que se hace sobre el modelo de estrategia propuesta. Se denota un alto nivel de concordancia entre los especialistas, indicando la aprobación del modelo de estrategia de formación de profesores como tutores virtuales. No obstante, se realizaron una serie de observaciones, sugerencias y recomendaciones, importantes para perfeccionar el modelo, algunas de las cuales se tuvieron en consideración.

Las alternativas de menor número de votos fueron la impartición de cursos semipresenciales y la realización de talleres y eventos, muy relacionados también con la creación de grupos de investigación sobre los temas abordados en la presente tesis. Ello puede haberse visto influenciado por la incipiente actividad práctica científica sobre los EVA en Cuba.

Es significativa la aceptación de manera general de las alternativas dirigidas a lograr la formación y consolidación de una comunidad de aprendizaje en torno a la tutoría en los EVA en la Universidad de las Ciencias Informáticas.

Alternativas Pedagógicas	Acciones	Criterio de los especialistas		
		MA	A	NA
Alternativa 1: Establecimiento de entornos y mecanismos de trabajo cooperativo en la red, entre alumnos, entre profesores y entre profesores y alumnos.	Acción 1.1. Creación de un espacio de debate sobre experiencias en la utilización de los EVA. Comunidad Moodle UCI	15	0	0
	Acción 1.2. Implementación de un Repositorio de Objetos de Aprendizaje para lograr una reutilización de los	15	0	0

	contenidos pedagógicos en el EVA.			
<b>Alternativa 2:</b> Realización de cursos semipresenciales, orientados a la formación científica y pedagógica para el trabajo con los EVA.	<b>Acción 2.1</b> Curso Tutoría en Entornos Virtuales de Aprendizaje.	9	6	
<b>Alternativa 3:</b> Impartición de conferencias sobre Tecnología Educativa.	<b>Acción 3.1.</b> Ciclo de conferencias sobre Tecnología Educativa en la Enseñanza Superior.	15	0	0
<b>Alternativa 4:</b> Creación de grupos de investigación en aras de fomentar la innovación didáctica de las diferentes disciplinas docentes.	<b>Acción 4.1.</b> Crear grupos de investigación por cada Departamento Docente Central.	10	5	0
<b>Alternativa 5:</b> Creación de servicios de atención al profesorado.	<b>Acción 5.1.</b> Crear un servicio de apoyo para el profesorado en el uso de las TIC. Vertiente tecnológica y pedagógica.	15	0	0
<b>Alternativa 6:</b> Realización de talleres, concursos y eventos científicos que potencien la vinculación entre la formación y las tareas cotidianas de la función docente.	<b>Acción 6.1.</b> Redimensionar los Talleres de Teleformación	15	0	0
	<b>Acción 6.2.</b> Concebir una participación frecuente en los eventos de primer nivel en el área de la teleformación, tanto nacional como internacional.	6	9	0
<b>Alternativa 7:</b> Difusión del conocimiento y buenas prácticas generadas por la comunidad universitaria sobre y en los EVA.	<b>Acción 7.1.</b> Realizar propuestas de artículos para publicar sobre los EVA en la enseñanza universitaria a editoriales, que reflejen las mejores experiencias pedagógicas en el EVA del claustro profesoral.	15	0	0
	<b>Acción 7.2.</b> Crear un espacio dentro de la Comunidad Moodle UCI que permita la publicación digital y certificación de artículos, tesis de maestría, de doctorado y libros escritos en el contexto universitario y que se relacionen con los EVA.	10	5	0
	<b>Acción 7.3.</b> Diseño y difusión del Boletín de Teleformación.	15	0	0

Tabla 4: Resultados obtenidos en la Pregunta 2 de la encuesta aplicada a los especialistas.

La propuesta de acciones de la estrategia de formación de profesores para la asimilación del Entorno Virtual de Aprendizaje en la Universidad de las Ciencias Informáticas fue evaluada por los especialistas como “muy adecuadas” y “adecuadas”. En la valoración de las acciones coinciden los especialistas en brindarle mayor importancia a las que potencian el trabajo colaborativo y la formación

de comunidades de aprendizaje. Se reafirma de este modo la concepción pedagógica del enfoque histórico-cultural, centrado en el desarrollo de habilidades como tutores virtuales a través de la interacción educativa. Los criterios planteados por los especialistas aportan evidencias importantes que permiten valorar positivamente la estrategia de formación de profesores para la asimilación del EVA en la Universidad de las Ciencias Informáticas que se propone.

## **Conclusiones**

- 1.- El estudio teórico sobre los entornos virtuales de aprendizaje en la enseñanza universitaria contemporánea, unido a la investigación sobre los nuevos roles de profesores y estudiantes en la educación apoyada en el uso intensivo de las TIC, demandan diseñar una estrategia de formación de profesores como tutores virtuales, que permita lograr la asimilación de un Entorno Virtual de Aprendizaje en la Universidad de las Ciencias Informáticas.
- 2.- La investigación crítica sobre la experiencia del profesorado en el uso del Entorno Virtual de Aprendizaje en la Universidad de las Ciencias Informáticas, permitió valorar el estado actual de la formación del claustro en el trabajo con los EVA, facilitando el diseño una estrategia de formación de profesores como tutores virtuales que contribuya a elevar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje.
- 3.- La estrategia de formación de profesores como tutores virtuales deja explícito la importancia de una adecuada combinación entre tecnología educativa y la didáctica necesaria para perfeccionar el proceso formativo en los EVA.
- 4.- La factibilidad de la estrategia diseñada, se pudo constatar mediante la consulta a especialistas aplicada y esta corroboró la adecuada selección de las acciones.



## **Recomendaciones**

- Los resultados obtenidos en esta investigación hacen recomendable la realización de otras investigaciones dirigidas a comprobar su aplicabilidad en la formación de colectivos de profesores agrupados por Departamentos Docentes, disciplinas o especialidades.

## Referencias Bibliográficas

1. Abdal-Haqq, I. (1996): "Making time for teacher professional development." ERIC Digest. Washington, D.C.: ERIC Clearinghouse on Teaching and Teacher Education.
2. Adell, J. y Sales, A. (2000): "El profesor online: elementos para la definición de un nuevo rol docente." <http://www.ice.urv.es/modulos/modulos/aplicaciones/articul1.htm#III>. Consultado el 24-07-2006.
3. Ahmad, H.; Udin, Z. M. y Yusoff, R. Z. (2001): "Integrated Process Design for E-Learning: A Case Study." En W. Shen, Z. Lin, J.-P. Barthès, M. Kamel (Eds.), Proceedings of the Sixth International Conference on Computer Supported Cooperative Work in Design (pp. 488-491). NCR Research Press.
4. Ancess, J. (2001): Teacher learning at the intersection of school learning and student outcomes. En Lieberman, A. & Miller, L. (Eds.), Teachers caught in the action: Professional development that matters. New York: Teachers College Press.
5. Anderson, T.; Rourke, L.; Garrison, D.R. y Archer, W. (2001): "Assessing teacher presence in a computer conferencing context", Journal of Asynchronous Learning Networks, 5, 2. [http://www.aln.org/alnweb/journal/Vol5\\_issue2/Anderson/5-2%20JALN%20Anderson%20Assessing.htm](http://www.aln.org/alnweb/journal/Vol5_issue2/Anderson/5-2%20JALN%20Anderson%20Assessing.htm) Consultado el 25 de mayo de 2005.
6. Anderson, T., y Elloumi, F. (Eds.). (2004): Theory and Practice of Online Learning. Athabasca University.
7. aprendIST, (2007): Sitio oficial de la plataforma de teleformación aprendIST. [www.aprendist.cujae.edu.cu/home/Otros/html/Quees.htm](http://www.aprendist.cujae.edu.cu/home/Otros/html/Quees.htm). Consultado el 14-03-2006.
8. Área, M. y García, A. (2001): "Los materiales didácticos en la era digital. Del texto impreso a los webs inteligentes." En Área, M. (Coord.) Educar en la Sociedad de la Información.

9. Avgeriou, P.; Papasalouros, A. y Retalis, S. (2001): "Learning Technology Systems: Issues, Trends, Challenges." En Proceedings of the 1st International Organization for Science and Technology Education (IOSTE) Symposium in Southern Europe: Preparing future citizens.
10. Baker, S. & Smith, S. (1999): "Starting off on the right foot: The influence of four principles of professional development in improving literacy instruction in two kindergarten programs. Learning Disabilities Research and Practice." 14(4), 239-253.
11. Ballesteros, M.A. (2002): "Plataformas tecnológicas para la teleformación." En Marcelo. C. y otros (Eds.) E-learning teleformación. Barcelona: Ediciones Gestión. 2000.
12. Barberà, E. (2004): "La enseñanza a distancia y los Procesos de autonomía en el Aprendizaje." [http://www.ateneonline.net/datos/11\\_1\\_barbera\\_elena.pdf](http://www.ateneonline.net/datos/11_1_barbera_elena.pdf)
13. Barchino, R.; Gutiérrez J. y Otón, S. (2004): "Panorámica de las herramientas de apoyo a la teleformación." I Simposio Pluridisciplinar sobre diseño, evaluación y descripción de contenidos educativos reutilizables. Guadalajara, México. [http://spdece.uah.es/papers/Barchino\\_Final.pdf](http://spdece.uah.es/papers/Barchino_Final.pdf)
14. Barron, A. (1998): "Designing Web-based training. British Journal of Educational Technology." Vol. 29, nº 4.
15. Bates, A.W. (2004): "La planificación para el uso de las TIC en la enseñanza", en Sangrá, A. y González Sanmamed, M. 2004. La transformación de las universidades a través de las TIC: discursos y prácticas. UOC, Barcelona, España.
16. Blázquez Entonado, F. (2001): "Sociedad de la información y Educación". Junta de Extremadura. Consejería de Educación, Ciencia y Tecnología. Dirección General de Ordenación, Renovación y Centros. Mérida, España.
17. Cabero, J. (1996): "Organizar los recursos tecnológicos. Centros de recursos." En Gallego, D. (coords): Integración curricular de los recursos tecnológicos, Barcelona, Oikos-Tau.

18. Cabero, J. (2004): "La función tutorial en la teleformación." En Martínez, F. y Prendes, M.P.: Nuevas Tecnologías y Educación, Madrid, Pearson Educación.
19. Carrillo, L.; Baus, T.; Fabregat, R. y Arteaga, C. (2003): "Definición de un Modelo para la Caracterización de Plataformas de Teleeducación y su Aplicación a las USD." Revista Gerencia Tecnológica Informática – GTI, 2(3).
20. Castañeda, L. (2004): "Educación Superior y Nuevas Tecnologías: nuevo Horizonte, nuevas exigencias." Congreso Virtual. Cibersociedad 2004.
21. Castañeda, A. E. (2006): "Las tecnologías de la información y las comunicaciones (TICs) en el proceso de enseñanza aprendizaje a comienzos del siglo XXI: ¿Problema didáctico o epistemológico?" III Congreso OnLine Cibersociedad 2006.  
<http://www.cibersociedad.net/congres2006/gts/comunicacio.php?id=477&llengua=es>
22. Castro, Fidel. (2004): "Mensaje del Comandante en Jefe a los educadores que participaron en el XII Congreso Mundial de Educación Comparada." La Habana, Cuba.
23. CENT (2004): "Selección de un entorno virtual de enseñanza/aprendizaje de código fuente abierto para la Universitat Jaume I." [www.cent.uji.es/doc/eveauji\\_es.pdf](http://www.cent.uji.es/doc/eveauji_es.pdf)
24. Cohen, D. (1990): A revolution in one classroom: The case of Mrs. Oublier. Educational Evaluation and Policy Analysis. 12 (3), 311-329.
25. Collis, B. y Moneen, J. (2001): Flexible Learning in a digital world. Kogan Page, London.
26. Colom, A.; Sureda, J. Y Salinas, J. (1988): Tecnología y medios educativos. Cincel-Kapelusz Barcelona.
27. Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros, (1997): Lineamientos estratégicos para la informatización de la Sociedad Cubana. Resumen Ejecutivo. La Habana, Cuba. Junio.
28. Dadds, M. (2001): Continuing professional development: Nurturing the expert within. In Soler, J., Craft, A., & Burgess, H. (Eds.), Teacher development:

- Exploring our own practice. London: Paul Chapman Publishing and The Open University.
29. Darling-Hammond, L. & McLaughlin, M.W. (1995): Policies that support profesional development in an era of reform. *Phi Delta Kappan*, 76(8), 597-604
  30. Darling-Hammond, L. (1998): Policy and Change: Getting Beyond Bureaucracy. In Hargreaves, A. et al. (Eds.) *International Handbook of Educational Change*. Great Britain: Kluwer Academic Press.
  31. De Benito, B. (2000): Herramientas para la creación, distribución y gestión de cursos a través de Internet. En: *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa* Núm. 12. /junio 2000. [www.uib.es/depart/gte/edutece/Revelec12/deBenito.html](http://www.uib.es/depart/gte/edutece/Revelec12/deBenito.html)
  32. Delgado Cejudo, S., Felici i Castell, S. (2003): Elearning. Análisis de Plataformas gratuitas. Proyecto de Fin de Carrera. Universitat de València. Septiembre 2003.
  33. Dudzinski, M., Roszmann-Millican, M. & Shank, K. (2000): Continuing profesional development for special educators: Reforms and implications for university programs. *Teacher Education and Special Education*, 23(2), 109-124.
  34. Education International, (1997): Final Report. International Conference on Higher Education. París.
  35. EduTools (2007): Course Management Systems. <http://www.edutools.info/course/compare/> Consultado el 27-03-2007.
  36. Estebanell, M y Ferrès, F. (2001): Internet, los espacios virtuales y la educación a distancia. En Area, M. (Coord.) *Educación en la Sociedad de la Información*.
  37. Falivene, G. M., Gurmendi, M.; Silva, G. M. (2003): El E-learning como Mecanismo Articulador de Procesos de Gestión del Conocimiento y Formación Continua en las Organizaciones Públicas. El Caso del Sistema de Información Universitaria. Concurso Internacional Sobre Mecanismos de e-Learning para Mejorar la Educación a Distancia de Funcionarios Públicos en Iberoamérica. CLAD / REDAPP / REIGAP.
  38. Ferreiro Gravié, R. (2000): «Hacia nuevos ambientes de aprendizaje», en: *Inducción a la educación a distancia*. Veracruz, OEA/Universidad Veracruzana.

39. Ganser, T. (2000): An ambitious vision of professional development for teachers. NASSP Bulletin, 84(618). 6-12.
40. García Aretio, L. (1999): Historia de la Educación a Distancia. I.S.S.N.: 1390-3306RIED - Revista Iberoamericana de Educación a Distancia. Volumen 2, Nº 1, Junio de 1999. [www.utpl.edu.ec/ried/index.php?option=com\\_content&task=view&id=274&Itemid=53](http://www.utpl.edu.ec/ried/index.php?option=com_content&task=view&id=274&Itemid=53)
41. García Llamas, J.L. (1999): Formación del Profesorado. Necesidades y demandas. España: Editorial Praxis S.A.
42. García Peñalvo, F. J. (2004): La ingeniería Web Aplicada a la Construcción de Sistemas de Educación a Distancia. En A. F. Gutiérrez Tornés, S. D. Orantes Jiménez (Eds.), Avances en Sistemas de Información e Ingeniería del Software (pp. 280-297). Instituto Politécnico Nacional de México. Centro de Investigación en Computación.
43. García Rocha, J.A. (2005): Glosario de Términos Básicos en Regulación y Acreditación en Educación Superior Virtual y Transfronteriza.
44. Gilbert, L. y Moore, D. (1998): Building Interactivity into Web Courses: Tools for Social and Instructional Interaction. Educational Technology, May-June, 29-35.
45. Gimeno Sacristán, J. (1982): "La formación del profesorado de universidad. Las escuelas universitarias de formación del profesorado de E.G.B". *Revista de Educación*, nº 269, pp 77-99.
46. Gisbert, M. (2002): La educación en la era digital: el aula virtual. Aramberri et. al. (Eds.) (2002): La Revolución Digital: Nueva Economía e Integración Social. Federación de Cajas de Ahorros Vasco-Navarras. Pág. 123-136.
47. Gisbert, M. y et al. (1997): El docente y los entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje. En Cebrián y otros: Recursos Tecnológicos para los Procesos de Enseñanza y Aprendizaje. ICE/Universidad de Málaga, Málaga, 126-132.

48. Giuliano, M. G. (2007). Expectativas de los alumnos que deciden una formación universitaria virtual. En: Implementación de proyectos de e-learning en el ambiente universitario. <http://www.sincronet.com.ar>
49. Gulín, J., D. Batard, E. Mon. (2007). Los indicadores de producción científica en la UCI: ¿Cómo evaluar los resultados de las ciencias informáticas de forma diferenciada?  
<http://www.ricyt.edu.ar/interior/interior.asp?Nivel1=6&Nivel2=2&IdTaller=19&Idioma>
50. Guzmán, I (2006). Los objetos de investigación en los escenarios de la virtualidad. Universidad 2006, La Habana. Cuba.
51. Hanna, D. (2000a): Higher Education in an Era of Digital Competition. Atwood Publishing. Madison, WI.
52. Hanna, D. (2002b): "Nuevas perspectiva sobre el aprendizaje en la enseñanza universitaria". En Hanna, D (Ed) "La enseñanza universitaria en la era digital". pp. 59-81.
53. Harasim, L. (1990): Online Education: An Environment for Collaboration and Intellectual Amplification. En Harasim, L. (Ed.): On line Education. Perspectives on a New Environment. Preaguer Pub., New York,
54. Roxanne, S.; Turof, M. y Teles, L. (2000) Redes de Aprendizaje. Guía para la enseñanza y el aprendizaje en red. Barcelona: Gedisa.
55. Henríquez Coronel, María A. (2002). Tesis de grado: "Formación del profesorado en las Tecnologías de la Información y la Comunicación. Casos: ULA-URV". Universidad Rovira i Virgili, Tarragona,.
56. Henríquez, P. (2001): La Aplicación Didáctica de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la formación del siglo XXI. Tesis Doctoral. Universitat Rovira i Virgili, Tarragona.
57. Herrero, Elsa y Martínez-Aparicio Alfredo, Novoa Luisa (2003) Educación Superior Virtual en Cuba. Estudio preliminar de las experiencias en la aplicación

de las Tecnologías de la información y las Comunicaciones en la Educación Superior.

58. Jackson, R. (2002): Web Based Learning Resources Library. <http://www.outreach.utk.edu/weblearning/>
59. Jenlink, P.M. & Kinnucan-Welsch, K. (1999). Learning ways of caring, learning ways of knowing through communities of professional development. *Journal for a Just and Caring Education*, 5(4), 367-385.
60. Khan, B. (1997) Web-based training: An introduction (WBI). En: What Is It and Why Is It? En B. Kkan (Edit) *Web-Based Instruction*. Nueva Jersey, Englewood Cliffs.
61. King, M.B. & Newmann, F.M. (2000, April). Will teacher learning advance school goals? *Phi Delta Kappan*, pp. 576-580.
62. Latona, K. (1996): *Case Studies in Flexible Learning*. Institute for Interactive Multimedia and The Faculty of Education. UTS.
63. Lieberman, A. (1994). *Teacher development: Commitment and challenge*. In Grimmett, P.P. & Neufeld, J. (Ed.), *Teacher development and the struggle for authenticity: Professional growth and restructuring in the context of change*. New York: Teachers College Press.
64. Llorens Largo, Faraón y Fernández Carrasco, Francisco. (2006) *Entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje y unidades tic: una apuesta estratégica para acercarnos al modelo educativo que demanda el EEES*. Universidad de Alicante, España. [www.virtualeduca.org](http://www.virtualeduca.org)
65. Marcelo García, C. (1994): *Formación del profesorado para el Cambio Educativo*. Barcelona: Promociones y Publicaciones Universitarias, S.A. PPU.
66. Marcelo, C. (2002) *Conceptos en torno a la teleformación*. En Marcelo C. y otros (Eds.) *E-learning teleformación*. Barcelona: Ediciones Gestión 2000.
67. Marqués Graells, P. (1999). *Sistemas de teleformación: características, elementos, ventajas*. <http://dewey.uab.es/pmarques/telefor.htm> (Última revisión del autor: 8/11/05) Consultado el 10-01-2006.



68. Marquès, P. y Majó, J. (2002) La revolución educativa en la era de Internet. Barcelona: Cisspraxis.
69. Martí, José. (1883). Escuela de electricidad. La América, New York, Noviembre de 1883, Tomo 8, p. 281.
70. Martínez, F. y Prendes, M.P. (2003) "¿Adónde va la educación en un mundo de tecnologías?". En Martínez, F. (2003) Redes de comunicación en la enseñanza. Barcelona: Piados.
71. McCormack, C. y Jones, D. (1998) Building a Web-based Education System. Nueva York: Wiley Computer Publishing.
72. McGreal, R., Gram, T. y Marks, T. (2000): A Survey of New Media Development and Delivery Software for Internet-Based Learning. <http://www.eduworks.com/Documents/Workshops/Webnet2000/newmedia.ppt> Consultado el 24 de marzo de 2007.
73. McLaughlin, M.W. & Zarrow, J. (2001). Teachers engage in evidence - based reform: Trajectories of teachers' inquiry, analysis, and action. En Lieberman, A. & Miller, L. (Eds.), Teachers caught in the action: Professional development that matters. New York: Teachers College Press.
74. Milgrom, E; Jacqmot, Ch; Blaise, O; Cohen A.; D'Hautcourt, F; Lammé A; Uyttebrouck, E (1997): Evaluation of Web-based Tools for Building Distance Education Systems. Journal of Interactive Instruction Development. Vol 10 n 2.
75. MOODLE, (2007). Sitio web oficial de la Comunidad Moodle. [www.moodle.org](http://www.moodle.org)
76. Moore, M. G. (1989): «Three types of interaction». American Journal of Distance Education.,3 (2), pág. 1-6.
77. Morales Morgado, E., García Peñalvo, F. J., Barrón Ruiz, A. (2004). Contenidos de Calidad para Enseñanza Virtual y Semipresencial. En 3er Congreso Internacional Docencia Universitaria e Innovación. Libro de Resúmenes (pp. 305).
78. Moran, L. & Myringer, B. (1999). Flexible learning and university change. In Harry, K. (ed.): Higher Education Through Open and Distance Learning. London: Routledge.

79. Moran, L. (2001): Review of flexible learning management at James Cook University. James Cook University, Curtin (Au).
80. Navarro, J.L. (2000) Dificultades de audición y lenguaje. En Sancho, J (coord.) Apoyos Digitales para la educación especial. Barcelona: Octaedro.
81. Open University, (2007). Sitio web oficial de la Open University del Reino Unido. [www.open.ac.uk](http://www.open.ac.uk) Consultado el 23-03-2007.
82. Palomo, R. y otros. (2006) Las TIC como agentes de la innovación educativa. Junta de Andalucía. Consejería de Educación.
83. Pérez García, A. (2002). Elementos para el análisis de la interacción educativa en los nuevos entornos de aprendizaje. *Píxel BIT. Revista de medios y educación*, núm. 19. pp: 49-61
84. Quintero, R., Pelechado, V., Fons, J., Pastor, O. (2003). Aplicaciones de MDA al desarrollo de aplicaciones web en OOWS. En E. Pimentel, N. R. Brisaboa, J. Gómez (Eds.), *Actas de las VIII Jornadas Ingeniería del Software y Bases de Datos, JISBD 2003* (pp. 379-388).
85. Real Academia de la Lengua Española (RAE), 2007. *Diccionario de la Lengua Española*. Sitio web: [www.rae.es](http://www.rae.es)
86. Rediris. (2007). <http://cvu.rediris.es/pub/> Consultado el 27-03-2007.
87. Relan, A. y Gillani, B. (1999) Multimedia interactiu i aprenentatge per mitjà del web: semblances i diferències. En Sangrà, A. y Duart, J. (1999) *Aprenentatge i Virtualitat*. Barcelona: Universitat Oberta de Catalunya.
88. Rodríguez, J., Anido, L., Fernández, M. J. (2003). How Can the Web Services Paradigm Improve the E-learning? En *Proceedings of the 3rd IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies, ICALT'03* (p. 479). IEEE Computer Society Press.
89. Romiszowski, A. (1999) Ensenyament i aprenentatge a distància per mitjà del web: intent revolucionari o reacció davant de la necessitat? En Sangrà, A. y Duart, J. (1999) *Aprenentatge i Virtualitat*. Barcelona: Universitat Oberta de Catalunya.
90. Rupíerez, G. (2003), *Educación virtual y e.learning*, Ed. Fundación Auna, Madrid.

91. Ryan, Katherine E., DeStefano, Lizanne, Eds. (2000) "Evaluation as a Democratic Process: Promoting Inclusion, Dialogue, and Deliberation", *New Directions for Evaluation*, A Publication of the American Evaluation Association, número 85, primavera de 2000.
92. Salinas, J. (1997): Enseñanza flexible, aprendizaje abierto. Las redes como herramientas para la formación. En. Cebrián, M. Y otros: Recursos Tecnológicos para los procesos de Enseñanza y Aprendizaje. ICE/Universidad de Málaga.
93. Salinas, J. (1999a): El rol del profesorado universitario ante los cambios de la era digital. I Encuentro Iberoamericano de perfeccionamiento integral del profesor universitario. Universidad Central de Venezuela. Caracas, 20-24 de julio.
94. Salinas, J. (1999b): ¿Qué se entiende por una institución de educación flexible y a distancia?. En Cabero, J. y otros (Coord.): *Nuevas Tecnologías en la Formación Flexible y a Distancia. Ponencias y Comunicaciones de EDUTEC'99*. Universidad de
95. Salinas, J. (1999c): Criterios generales para la utilización e integración curricular de los medios. En Cabero, J. (Ed.): *Tecnología Educativa*. Ed. Síntesis, Madrid 107 -130.
96. Salinas, J. (2004a): Hacia un modelo de educación flexible: Elementos y reflexiones. En Martínez, F.; Prendes, M.P. (coord.): *Nuevas Tecnologías y Educación*. Pearson/Prentice Hall. Madrid. 145 -170.
97. Salinas, J. (2004b): Evaluación de entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje. En Salinas, J.; Aguaded, J.I., y Cabero, J.: *Tecnologías para la educación. Diseño, producción y evaluación de medios para la formación*. Alianza Ed. Madrid. 189-206.
98. Salinas, J. (2004c): Cambios metodológicos con las TIC. Estrategias didácticas y entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje. *Bordón* 56 (3-4).
99. Sangrà, A. y Duart, J. (1999): Formació universitària per mitjà del web: un model integrador per l'aprenentatge superior. En Sangrà, A. y Duart, J. (1999) *Aprenentatge i Virtualitat*. Barcelona: Universitat Oberta de Catalunya.

100. Schifter, D., Russell, S.J., & Bastable, V. (1999): Teaching to the Big Ideas. En Solomon, M.Z. (Ed.), The diagnostic teacher: Constructing new approaches to professional development. New York: Teachers College Press.
101. SEPAD, (2007): Sitio web oficial del Sistema de Enseñanza Personalizada a Distancia. [www.sepad.fed.uclv.edu.cu/help/main.htm](http://www.sepad.fed.uclv.edu.cu/help/main.htm)
102. Shein, E. H. (1985): "La cultura empresarial y el liderazgo". España. Citado por: Menguzzato, Martina y Renau, J. J. (1997): "La dirección estratégica de la empresa. Un enfoque innovador del management". La Habana.
103. Sigalés, C. (2001): El potencial interactivo de los entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje en la educación a distancia. X Encuentro de Educación a Distancia. 27-30 de noviembre de 2001. Guadalajara, México.
104. Silvestre, M y Zilberstein, J. (2000): Enseñanza y aprendizaje desarrollador, Ediciones CEIDE, México.
105. Silvio, J. (2000): La virtualización de la universidad. ¿Cómo transformar la educación superior con la tecnología? Caracas, Venezuela.
106. Tait, A. (1999): The convergence of distance and conventional education. Some implications for policy. En Tait,A. Y Mills,R. (eds.): The Convergence of Distance and Conventional Education. Patterns of flexibility for the individual learner. Routledge, New York. 141-149.
107. Taylor, P., Lopez,L. Y Quadrelli,C. (1996): Flexibility, technology and Academics' Practices: Tantalising Tales and Muddy Maps. Higher Education División, Department of Employment, Education, Training and Youth Affairs, Canberra, Australian Government Publishing Service.
108. TEC, (2003): Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. Curso Competencias Educativas para el siglo XXI. [http://www.cca.org.mx/dds/cursos/cep21-tec/modulo\\_1/actividades1/solotexto\\_1.htm](http://www.cca.org.mx/dds/cursos/cep21-tec/modulo_1/actividades1/solotexto_1.htm). Consultado el 23-03-2007.
109. TEC, (2007): Sitio web oficial del Instituto Tecnológico de Monterrey. [www.itesm.mx](http://www.itesm.mx) Consultado el 23 de marzo de 2007.

110. Torres Toro, S., Ortega Carrillo, J. A. (2003): Indicadores de Calidad en las Plataformas de Formación Virtual: Una Aproximación Sistemática. *Etic@ Net*, 1. <http://www.ugr.es/~sevimeco/revistaeticanet/>. Consultado el 30 de enero de 2005.
111. UNESCO, (1998): Conferencia Mundial sobre la Educación Superior. 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. Sitio Web de la Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas (CRUE): [www.crue.org/dfunesco.htm](http://www.crue.org/dfunesco.htm) Consultado el 02 de septiembre de 2005.
112. UNESCO, (2004): Las tecnologías de la información y las comunicaciones en la formación docente. Guía de planificación. División de Educación Superior.
113. Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI). (2003): Plan de Estudios de la Carrera de Ingeniería Informática.
114. UOC, (2007). Sitio web oficial de la Universitat Oberta de Catalunya. [www.uoc.edu](http://www.uoc.edu) Consultado el 23 de enero de 2007.
115. Van den Brande, L. (1993): *Flexible and Distance Learning*. John Wiley & Sons, Chichester (UK).
116. Viño, A. (2004): Derrick de Kerckhove, la historia de la mente humana y las nuevas tecnologías, en Martínez, F. y Prendes, M.P. (coords): *Nuevas tecnologías y educación*. Pearson/Prentice Hall, Madrid.
117. VLE Surveys. (2006): A longitudinal perspective between March 2001, March 2003 and March 2005 for higher education in the United Kingdom.
118. Zapata, M. (2003): Sistemas de Gestión del Aprendizaje – Plataformas de Teleformación. *RED. Revista de Educación a Distancia*, 9. <http://www.um.es/ead/red/9/>. Consultado el 27 de abril de 2006.
119. Zilberstein Toruncha, J. (2003): Principios didácticos en un proceso de enseñanza-aprendizaje que instruya y eduque.

[http://teleformacion.cujae.edu.cu/proyecto\\_pedagogico/BVP/materiales/Tema1/Art40/index.htm](http://teleformacion.cujae.edu.cu/proyecto_pedagogico/BVP/materiales/Tema1/Art40/index.htm)

## **Anexos**

## Anexo 1

### Encuesta individual a profesores

Estimado(a) Profesor(a)

En el marco de la Maestría en Las Tecnologías en los Procesos Educativos, estamos desarrollando una investigación sobre **La Formación del Profesorado en el trabajo con los Entornos Virtuales de Aprendizaje**.

Por esta razón solicitamos su colaboración al responder con el máximo interés el Instrumento que se adjunta. La información que nos suministre será de gran utilidad, pues permitirá realizar un diagnóstico de las necesidades de formación de los docentes.

**Muchas gracias.**

**Pregunta 1:** ¿Ha trabajado alguna vez en Entornos Virtuales de Aprendizaje?

Marque con una X

Sí \_\_\_

No \_\_\_

**Pregunta 2:** Si la respuesta anterior es afirmativa, señale en cuál o cuáles de los siguientes roles se inscribe su experiencia.

<b>Roles desempeñados</b>	<b>Marque con una X</b>
Como profesor-tutor	
Como alumno	
Como observador	
Como creador y diseñador de contenidos	
Como coautor o asesor de cursos	
Otros	

**Pregunta 3:** ¿Considera que los Entornos Virtuales de Aprendizaje pueden ser un recurso importante para mejorar la enseñanza y el aprendizaje de sus estudiantes?

Marque con una X

Sí \_\_\_

No \_\_\_



**Pregunta 4:** ¿Cuáles de las siguientes características considera que contribuyen más al proceso de enseñanza-aprendizaje en un EVA?

<b>Características</b>	<b>Marque con una X</b>
Interactividad	
Individualidad	
Aprendizaje colaborativo	
Aprendizaje autónomo	
Alta motivación	
Facilidad de uso	
Flexibilidad para actualizar la información	
Otras	

## Anexo 2

### Comunidad Moodle UCI

La Comunidad Moodle de la Universidad de las Ciencias Informáticas es un espacio interactivo digital basado en el Entorno Virtual de Aprendizaje que tiene como objetivos:

1. Promover el uso de la plataforma Moodle en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
2. Realizar seminarios y eventos para difundir los trabajos y resultados alcanzados por sus miembros.
3. Promover el uso de la plataforma como entorno colaborativo de trabajo de la comunidad.
4. Promover y compartir entre sus miembros el dominio y desarrollo de nuevos módulos y actividades de la plataforma Moodle.

http:// teleformación.ec/

EVA UCI > ComUCI

Cambiar rol a... Activar edición

Diagrama de temas

Tutoriales

Comunidad Moodle UCI

# Bienvenidos

Normas de Publicación de artículos en la Comunidad  
Envío de artículos para publicar  
Novedades

1  Uso del EVA Moodle de la UCI  
2

Comunidad virtual dedicada al intercambio de conocimientos, ideas y experiencias relacionadas con esta maravillosa herramienta Moodle.

Personas   
 Participantes

Categorías   
 Formación de Pregrado  
 Cursos de Nivelación

Calend

Dom	Lun
	1
7	8
14	15
21	22
28	29

Ever glob  
Ever de g

Buscar

### Anexo 3

#### Curso "Tutoría en Entornos Virtuales de Aprendizaje"

Destinatarios: Profesores del claustro de la universidad.

Modalidad de impartición: Semipresencial.

Cantidad de H/C: 48 horas/clases.

Temas del curso:

Temas del curso	Horas presenciales	Horas no presenciales
1. Formación desde los EVA.	2 h/c	6 h/c
2. Diseño de Unidades Didácticas.	4 h/c	14 h/c
3. Tutoría en EVA.	4 h/c	14 h/c
4. ¿Estoy listo para el EVA?	3 h/c	1 h/c

En su metodología de impartición tendrá la siguiente organización didáctica:

Curso "Tutoría de entornos virtuales de aprendizaje"			
Contenido	Metodología	Medios empleados	Actividades
1.1 Introducción a la teleformación.	Presencial	Presentación gráfica	Conferencia y debate con el grupo.
1.2 Los EVA en la educación universitaria.	No presencial	Curso en el EVA de la universidad	Realización de tareas en línea
1.3 Moodle como soporte del EVA de la UCI.	No presencial	Curso en el EVA de la universidad	Realización de tareas en línea
2.1 Recursos didácticos e interactividades en Moodle.	Presencial	Presentación gráfica	Taller práctico.
2.2 Diseño de unidades didácticas en el EVA de la UCI.	No presencial	Curso en el EVA de la universidad	Realización de tareas en línea
3.1 ¿Cómo ser tutor en los EVA?	Presencial	Presentación gráfica	Conferencia y debate con el grupo.
3.2 ¿Cómo dar seguimiento al aprendizaje del estudiante en el EVA?	No presencial	Curso en el EVA de la universidad	Realización de tareas en línea
3.3 ¿Cómo desarrollar el trabajo colaborativo en el EVA?	No presencial	Curso en el EVA de la universidad	Realización de tareas en línea
4.1 Taller de experiencias	Presencial	Presentación gráfica	Debate grupal.

## Anexo 4

### Consulta a Especialistas

Estimado(a) Compañero(a):

La presente encuesta forma parte de la aplicación de una consulta a especialistas para la validación de las Alternativas y acciones propuestas con vistas al diseño de una "Estrategia de Formación de profesores para la asimilación del Entorno Virtual de Aprendizaje de la Universidad de las Ciencias Informáticas". Le agradecemos su colaboración, teniendo en cuenta que sus opiniones serán de gran valor para validar nuestra propuesta.

Muchas Gracias.

#### Datos Generales

Nombre y Apellidos: \_\_\_\_\_

Calificación profesional: Lic. \_\_\_\_\_ Ing. \_\_\_\_\_ Máster \_\_\_\_\_ Doctor \_\_\_\_\_

Años de experiencia en la Educación Superior: \_\_\_\_\_

Años de experiencia en la utilización de las TIC en el proceso docente: \_\_\_\_\_

Años de experiencia en la actividad de formación de profesores: \_\_\_\_\_

Categoría Docente: Instructor.\_\_\_\_ Asistente.\_\_\_\_ P. Auxiliar.\_\_\_\_ P. Titular. \_\_\_\_\_

**Pregunta 1:** La estrategia de formación de profesores comprende siete alternativas pedagógicas. Marque con una X el nivel que ud. considere teniendo en cuenta que el objetivo de la estrategia es la formación de profesores para el trabajo colaborativo en red y la tutoría en entornos virtuales de aprendizaje para lograr la asimilación de un EVA en la Universidad de las Ciencias Informáticas.

**Leyenda:** Muy Adecuada (MA), Adecuada (A), No Adecuada (NA).

Alternativas	Criterio de los especialistas		
	MA	A	NA
1. Establecimiento de entornos y mecanismos de trabajo cooperativo en la red, entre alumnos, entre profesores y entre profesores y alumnos.			
2. Realización de cursos semipresenciales, orientados a la formación científica y pedagógica para el trabajo con los EVA.			
3. Impartición de conferencias sobre Tecnología Educativa.			
4. Creación de grupos de investigación en aras de fomentar la innovación didáctica de las diferentes disciplinas docentes.			
5. Creación de servicios de atención al profesorado.			
6. Realización de talleres, concursos y eventos científicos que potencien la vinculación entre la formación y las tareas cotidianas de la función docente.			
7. Difusión del conocimiento y buenas prácticas generadas por la comunidad universitaria sobre y en los EVA.			

**Pregunta 2:** Las alternativas pedagógicas comprenden una serie de acciones que exponemos a su criterio. Valore las acciones teniendo en cuenta que el objetivo de la estrategia es la formación de profesores para el trabajo colaborativo en red y la tutoría en entornos virtuales de aprendizaje para lograr la asimilación de un EVA en la Universidad de las Ciencias Informáticas.

**Leyenda:** Muy Adecuada (MA), Adecuada (A), No Adecuada (NA).

Alternativas Pedagógicas	Acciones	Criterio de los especialistas		
		MA	A	NA
<b>Alternativa 1:</b> Establecimiento de entornos y mecanismos de trabajo cooperativo en la red, entre alumnos, entre profesores y entre profesores y alumnos.	<b>Acción 1.1.</b> Creación de un espacio de debate sobre experiencias en la utilización de los EVA. Comunidad Moodle UCI			
	<b>Acción 1.2.</b> Implementación de un Repositorio de Objetos de Aprendizaje para lograr una reutilización de los contenidos pedagógicos en el EVA.			
<b>Alternativa 2:</b> Realización de cursos semipresenciales, orientados a la formación científica y pedagógica para el trabajo con los EVA.	<b>Acción 2.1</b> Curso Tutoría en Entornos Virtuales de Aprendizaje.			

<b>Alternativa 3:</b> Impartición de conferencias sobre Tecnología Educativa.	<b>Acción 3.1.</b> Ciclo de conferencias sobre Tecnología Educativa en la Enseñanza Superior.			
<b>Alternativa 4:</b> Creación de grupos de investigación en aras de fomentar la innovación didáctica de las diferentes disciplinas docentes.	<b>Acción 4.1.</b> Crear grupos de investigación por cada Departamento Docente Central.			
<b>Alternativa 5:</b> Creación de servicios de atención al profesorado.	<b>Acción 5.1.</b> Crear un servicio de apoyo para el profesorado en el uso de las TIC. Vertiente tecnológica y pedagógica.			
<b>Alternativa 6:</b> Realización de talleres, concursos y eventos científicos que potencien la vinculación entre la formación y las tareas cotidianas de la función docente.	<b>Acción 6.1.</b> Redimensionar los Talleres de Teleformación			
	<b>Acción 6.2.</b> Concebir una participación frecuente en los eventos de primer nivel en el área de la teleformación, tanto nacional como internacional.			
<b>Alternativa 7:</b> Difusión del conocimiento y buenas prácticas generadas por la comunidad universitaria sobre y en los EVA.	<b>Acción 7.1.</b> Realizar propuestas de artículos para publicar sobre los EVA en la enseñanza universitaria a editoriales, que reflejen las mejores experiencias pedagógicas en el EVA del claustro profesoral.			
	<b>Acción 7.2.</b> Crear un espacio dentro de la Comunidad Moodle UCI que permita la publicación digital y certificación de artículos, tesis de maestría, de doctorado y libros escritos en el contexto universitario y que se relacionen con los EVA.			
	<b>Acción 7.3.</b> Diseño y difusión del Boletín de Teleformación.			