

Modelo de Kolb y TIC en la formación de profesionales vinculados a la cadena productiva forestal en Colombia*

Arce, Consuelo / Arévalo, Rosven / Quiroga, Francisco

Universidad del Tolima - Colombia - carce@ut.edu.co / riareval@ut.edu.co / fquiroga@ut.edu.co

Finalizado: Tolima, 2013-07-31 / Revisado: 2013-09-10 / Aceptado: 2013-09-20

Resumen

La Universidad del Tolima y la institución educativa media formularon dos propuestas: una académica "Especialización en Producción Transformación y Comercialización de la Madera" y otra, investigativa, cofinanciada por la Organización Internacional de las Maderas Tropicales (OIMT), "Sistematización y modelación de información económica y técnica para la capacitación de profesionales vinculados a la producción, transformación y comercialización de productos maderables". El artículo expone y describe la propuesta académica, la cual se fundamenta en el modelo de Kolb y sus siete estrategias metodológicas: La conformación de grupos autónomos de estudio GAES, trabajo de casos y de tareas, materiales académicos, la combinación de actividades, Uso progresivo de medios (TIC) a través de Moodle, hipermedias y sistema de información Económica y Técnica, organización y planificación de actividades de aprendizaje y consulta, retroalimentación, seguimiento y evaluación, que se aplican en el plan de estudios. Los profesionales egresados, capacitados y actualizados, vinculados a diversas empresas del sector forestal, demuestran que es posible el aprendizaje desescolarizado de la cadena productiva de la madera empleando las siete estrategias metodológicas.

Palabras clave: Educación continuada, Cadena forestal, TIC, Hipermedia.

Abstract

THE KOLB MODEL AND THE ICT IN EDUCATION FOR PROFESSIONALS LINKED TO THE FOREST PRODUCTION CHAIN IN COLOMBIA

The University of Tolima and the secondary school made two proposals, one academic Specialization in Production Processing and Marketing of Wood" and the other a research study, co-funded by the International Tropical Timber Organization (ITTO), on the systematic and informative and technical training of professionals involved in the production, processing and marketing of timber products. The article describes and academic proposal which is based on the Kolb model seven methodological strategies: Forming Self Study Groups GAES, casework and tasks, instructional materials, mix of activities, progressive use of media (ICT) through Moodle, and hypermedia system of economic and technical information, organization and planning of learning activities and consultation, feedback, monitoring and evaluation, which are applied in the curriculum. Graduates, professionals trained and updated, linked to various forestry companies, show that learning unschooled in the production chain of wood using the seven methodological strategies is possible.

Key words: Post Graduate Course, Forest Chain, ICT, Hypermedia.

Résumé

LE MODÈLE KOLB ET LES TICs DANS L'ÉDUCATION DES PROFESSIONNEL LIÉE À LA CHAÎNE FORÊT DANS COLOMBIE

L'Université de Tolima et l'établissement d'enseignement moyen ont fait deux propositions, un académique « la spécialisation dans le traitement de la production et la commercialisation des bois » et une autre d'investigation », cofinancé par l'Organisation Internationale des Bois Tropicaux (OIBT), « la modélisation et l'information systématique formation économique et technique pour les professionnels impliqués dans la production, la transformation et la commercialisation de produits dérivés du bois ». L'article présente et décrit la proposition académique qui est basé sur le modèle de Kolb sept stratégies méthodologiques: formation de groupes d'étude autonomes GAES, les cas et les tâches, le matériel didactique, la combinaison des activités, l'utilisation progressive des médias (TIC) à travers Moodle, hypermédia et le système d'information économique et technique, l'organisation et la planification des activités d'apprentissage et de consultation, le retour d'information, le supervision et l'évaluation, appliquée dans le programme. Les professionnels diplômés, formés et mis à jour, liés à différentes sociétés forestières, montrent que l'apprentissage est possible non scolarisée dans la chaîne de production de bois à l'aide des sept stratégies méthodologiques est possible.

Mots-clés: Formation Continue, Chaîne Forêt, TIC, Hypermédia.

* Se expresan especiales agradecimientos a la Organización Internacional de las Maderas Tropicales, a la Universidad del Tolima y al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Al grupo de mediadores vinculados al proyecto OIMT y mediadores de la Especialización.

1. Introducción

La Universidad del Tolima, a través de su Facultad de Ingeniería Forestal tiene la misión de formar y capacitar talento humano que contribuya al desarrollo del país en lo relacionado con el sector forestal. En cumplimiento de esta misión le corresponde implementar planes y programas en el ámbito de la docencia, la investigación y la proyección social que solucionen problemas reales del sector.

La Universidad ha identificado y analizado la problemática objeto del presente estudio, con base en los trabajos e indagaciones de sus profesores e investigadores, en las solicitudes de las empresas y consultas de sus egresados. Por otra parte, el VII Congreso Forestal Nacional organizado por la Asociación Colombiana de Ingenieros Forestales (ACIF) en el año 2000, recomendó desarrollar programas que permitan la actualización del recurso humano, motivado principalmente por la situación que se vive actualmente en el país y en la que tiene especial incidencia la problemática forestal.

La estrategia para la consolidación del Plan Nacional de Desarrollo Forestal (PNDF) (2000:16), documento CONPES 3125 (2001:2), plantea que la actividad forestal constituye uno de los sectores con mayores posibilidades de crecimiento económico y social, dadas las ventajas en oferta natural de bosques que tiene el país y los altos rendimientos que presentan algunas especies forestales en cultivos de tipo comercial. Sin embargo, estas ventajas no han sido aprovechadas adecuadamente.

Según diagnóstico del PNDP (2000:22) desde 1998 existe un déficit comercial en algunos subsectores forestales y dado que no se dispone de materias primas provenientes de plantaciones que satisfaga la demanda del sector, el país se verá abocado a implementar las importaciones. Las limitaciones en la identificación y caracterización de áreas de aptitud forestal y de sistemas de producción para plantaciones bajo ordenación sostenible, lo mismo que las deficiencias de estudios evaluativos y la inexistencia de un sistema de inteligencia de mercados forestales y de un portafolio de inversiones para las especies promisorias, dificultan el afianzamiento de esquemas de producción forestal rentables y competitivos. Se requiere, por lo tanto,

impulsar las estrategias del PNDP adoptando un enfoque integral, teniendo en cuenta los vínculos de la cadena del suministro de productos, desde el manejo y establecimiento de los bosques hasta el consumidor. En dicho contexto el talento humano, debidamente capacitado y actualizado, particularmente los profesionales vinculados directamente a las diferentes fases de la cadena, constituyen un factor de carácter multiplicativo, indispensable y efectivo para el fortalecimiento de la capacidad nacional.

Por tales razones, la Universidad del Tolima decidió realizar las gestiones que se requieran para concretar la ejecución de una propuesta académica a nivel de postgrado respaldada con un proyecto internacional de investigación y desarrollo tecnológico.

2. Objetivos

La propuesta académica: Especialización en Producción, Transformación y Comercialización de la Madera, se desarrolla mediante la modalidad a distancia, dividida en tres semestres de una duración de 18 semanas académicas cada uno para un total aproximado de 15 meses para todo el programa y tiene como objetivos:

- Contribuir al fortalecimiento de la capacidad nacional para el establecimiento y desarrollo de la reforestación, la industrialización y la comercialización de productos maderables provenientes de bosques plantados bajo ordenación sostenible, tomando como marco de aplicación los programas y subprogramas específicos del PNDP.
- Solucionar, la problemática en torno a la cadena productiva de la madera planteando como elemento básico la construcción, validación y aplicación de modelos de simulación dinámica (MSD) para especies forestales promisorias en el país.
- Integrar, sistematizar, depurar la información disponible a través de hipermedias, uso de ambientes virtuales y redes de comunicación, para complementar con la capacitación de profesionales vinculados a las distintas fases de la cadena productiva forestal.
- Ofrecer educación continuada a sus egresados en temas pertinentes y de actualidad coherentes con las políticas sectoriales.

Con el programa de la Especialización en Producción, Transformación y Comercialización de la Madera, se busca capacitar el talento humano con miras al avance las empresas del sector para crear y mantener las cadenas constituidas a nivel nacional con el fin de reforzar mediante proyectos de desarrollo productivo o investigativo en los siguientes aspectos:

- Mejora de la productividad y competitividad en los tres eslabones de la cadena.
- Desarrollo del mercado de bienes de la cadena.
- Disminución de los costos de transacción entre los distintos agentes de la cadena.
- Mejorar el sistema de información entre los actores de la cadena.

Para el logro de estos objetivos, es necesario adoptar las tendencias, modelos y enfoques pedagógicos que lleven a los profesores y estudiantes al descubrimiento, apropiación cognoscitiva y a la aplicación adecuada y correcta de las leyes que rigen y condicionan los procesos de aprendizaje, conocimiento, y capacitación. El sustrato metodológico de la pedagogía es materialista y dialéctico y es una parte importante en el contexto de la concepción sistémica de la Ciencia. De aquí que en su avance y perfeccionamiento intervengan el de otros campos que abordan diferentes aspectos de la realidad material y social, de manera concatenada y unitaria.

3. Metodología

De acuerdo a la modalidad (Desescolarizada; que implica la realización de unas actividades académicas a partir de un cronograma y desde el sitio de trabajo) utilizada por la Especialización, se plantean siete estrategias, que se describen más adelante, las cuales se convierten en el principio de la metodología que se utiliza en el desarrollo de las actividades programadas para cada módulo.

Teniendo en cuenta que el estudiante debe dedicar 14 horas por semana para cumplir con las actividades programadas que corresponde a los dos módulos posibles a matricular por periodo académico se logra un total de 432 horas en las 18 semanas que dura el periodo académico respectivo, lo cual dividido por 48 horas que equivalen a un crédito se obtiene un total de 9 créditos para el primer periodo académico, tal como se observa

en la tabla 1. Para el segundo y tercer semestre, considerando que los dos módulos a cursar en cada periodo académico, suman 384 horas que dividido por 48 horas, equivalen a un crédito, se tiene un total de 8 créditos por periodo. De lo anterior se deduce que se requieren 900 horas de trabajo independiente, mediadas por las TIC, más 300 horas de trabajo presencial para un total de 1200 horas para todo el programa.

En el caso del módulo de producción forestal por ser base fundamental de la cadena forestal productiva y la importancia de su aporte a la misma y considerarse base para el desarrollo de los demás eslabones se le asignan 5 créditos. Sin embargo los módulos son autónomos, independientes y persiguen los mismos objetivos como son la de especializar al estudiante en todos y cada uno de los eslabones de la cadena productiva forestal.

Teniendo en cuenta que los participantes deben seguir realizando sus labores profesionales se ha diseñado una modalidad metodológica a distancia adecuada a las limitaciones de tiempo y distancia en que estarán los estudiantes del programa. Se utilizan las tecnologías de la información y la comunicación - TIC, sobre las cuales son capacitados y entrenados los participantes, lo mismo que sobre las diferentes estrategias y metodologías de estudio y aprendizaje autónomo. Al inicio del programa se desarrolla un taller cuyo objetivo es lo anteriormente señalado.

3.1. El Modelo de KOLB

Kolb (1976:21-22) plantea que se dan cuatro fases en el proceso de aprendizaje relacionadas con la teoría y la práctica; estas mismas fases determinan las cuatro competencias básicas para lograr un aprendizaje o conocimiento completo. Estos dos aspectos permiten entender cómo se aprende.

Las fortalezas y debilidades personales en dichas competencias permiten diagnosticar el estilo de aprendizaje según este modelo. En la Figura 1, que se presenta a continuación se indican cuáles son estas fases y sus relaciones.

Obsérvese en el diagrama las cuatro fases de este proceso de adquisición del conocimiento: Experiencia concreta (EC), Observación reflexiva (OR), Conceptualización abstracta (CA),

Tabla 1

Distribución de módulos por horas de trabajo y créditos de la Especialización en Producción, Transformación y Comercialización de la Madera. Universidad del Tolima, Facultad de Ingeniería Forestal. 2005.

Módulos	Nº Créditos	Horas de Trabajo Asistido	Horas de Trabajo Independiente	Total de Horas
1 SEMESTRE				
Producción Forestal	5	60	180	240
Gestión y Planeación Estratégica de Proyectos Forestales	4	48	144	192
Subtotal	9	108	324	432
2 SEMESTRE				
Mejoramiento Genético	4	48	144	192
Procesos y Productos	4	48	144	192
Subtotal	8	96	288	384
3 SEMESTRE				
Ingeniería de Aprovechamiento	4	48	144	192
Mercadeo Estratégico	4	48	144	192
Subtotal	8	96	288	384
Total	25	300	900	1200

Fuente: Solicitud del Registro Calificado del programa de postgrado Especialización en Producción, Transformación y Comercialización de la Madera. 2005:30.

Experimentación activa (EA), que según Kolb (1976:22), son las capacidades básicas que deben tener los individuos para adquirir y procesar la información para actuar y resolver problemas.

Se requiere de una experiencia concreta (acercamiento al objeto de conocimiento a través de los sentidos) para hacer una adecuada observación reflexiva, y de allí lograr la habilidad o competencia para conceptualizar en forma abstracta (teoría), rematando con una acción sobre el objeto de conocimiento (orientada por dicha conceptualización) para su transformación y desarrollo a través de la experimentación activa (práctica). Al terminar este ciclo se reinicia de nuevo dicho proceso, de tal manera que permite perfeccionar y profundizar los conocimientos previamente construidos y adquiridos, como un proceso de ascenso en espiral logrando conocimientos cada vez más profundos y más amplios.

Por ejemplo, si deseamos tener un conocimiento lo más completo posible sobre un ecosistema (un bosque, un parque natural) para actuar sobre él y lograr su conservación y sostenibilidad,

según esta teoría de Kolb (1976:21), requerimos, individual y colectivamente, desarrollar lo mejor posible estas cuatro fases: una primera fase consistente en una experiencia concreta como, por ejemplo, un recorrido por dicho bosque en el que vemos, olfateamos, palpamos, escuchamos y hasta saboreamos diferentes elementos de dicho bosque. La segunda, consistirá en reflexionar sobre las características y relaciones de dichos elementos (plantas, animales, personas, etc.). Con base en estas dos fases podremos construir conceptos, hipótesis, teorías, etc. para orientar y definir acciones (experimentaciones activas), por ejemplo, actividades de protección que conlleven a la conservación y sostenibilidad de dicho ecosistema.

Al hacer un primer ciclo con base en estas cuatro fases, los conocimientos adquiridos nos permitirán obtener nuevas experiencias concretas, nuevas reflexiones, nuevas hipótesis y nuevas acciones o experimentaciones activas. Este nuevo ciclo permite perfeccionar y ampliar el conocimiento sobre el bosque y la forma de conservarlo.

Figura 1
 Fases para la adquisición del conocimiento según Kolb.



Fuente: Kolb, David 1976, adaptado por los autores para la Especialización en Producción, Transformación y Comercialización de la Madera.

3.2. Estrategias metodológicas

Para lograr la adquisición de conocimiento y facilitar el recorrido de las cuatro fases que propone Kolb se plantean siete estrategias metodológicas:

3.2.1. Estrategia 1 Conformación de Grupos Autónomos de Estudio GAES

Grupos Autónomos de Estudio (GAES), son grupos conformados por mínimo tres y máximo cinco estudiantes. Esta estrategia es basada fundamentalmente en el trabajo individual, posterior a un trabajo grupal, según Kolb y Fry (1975:33-58) y finalmente en la realimentación por plenarias grupales donde se socializan los desarrollos y avances de los casos. Esta estrategia de trabajo es, sin duda, fundamental, ya que la experiencia muestra que es en este espacio donde la interacción entre GAES, permite llegar a conclusiones y soluciones de los diferentes casos que se presentan al interior de la Especialización. La conformación de los GAES también permite una retroalimentación interdisciplinaria, dado que es posible que esté conformado por profesionales de diferentes disciplinas y ubicados en diferentes zonas geográficas.

3.2.2. Estrategia 2 Trabajo de Casos y Tareas

Esta estrategia se convierte en el eje central de las actividades del estudiante, consiste en la aplicación de la solución a un problema que se presente en su área de trabajo, para lo cual es necesario partir de información (Conceptos, metodologías, herramientas tecnológicas, vacíos, limitantes, conocimientos y experiencias) y en la solución de tareas relacionadas con aspectos puntuales de cada módulo para que el estudiante los resuelva.

3.2.2.1. Casos

Son aplicaciones prácticas concretas, sustentadas en consideraciones conceptuales y metodológicas de los contenidos u objeto de estudio de los módulos, Dichos casos se desarrollan por fases siguiendo la metodología propuesta por la OIMT en el Manual para Formulación de proyectos cuyos componentes son los siguientes:

- Fase 1. Razonamiento y planteamiento del caso.
- Fase 2. Planteamientos de objetivos y resultados
- Fase 3. Análisis de aspectos técnicos y científicos
- Fase 4. Evaluación del impacto ambiental
- Fase 5. Análisis de aspectos económicos, sociales y comunitarios

Fase 6 Análisis de riesgo

Fase 7 Resultados

3.2.2.2. Tareas

Son Actividades de Aprendizaje o Evaluación (AAE) que prepara el mediador para que las ejecuten los estudiantes. Las tareas son actividades cuyo objetivo es apoyar el desarrollo de los casos mediante la definición puntual de preguntas para su solución que implican:

- La realización de ejercicios relacionados con el desarrollo del caso.
- La realización de algunas prácticas de campo, igualmente relacionadas con el desarrollo del caso.
- El estudio de aspectos teóricos de temáticas específicas.

La formulación de las tareas debe ser precisa y estas deben ser secuenciales y altamente correlacionadas con la ejecución de los casos. Deben tener fechas precisas para su entrega y revisión por parte de los mediadores. Requiere la realimentación inmediata de los mediadores mediante la revisión de las mismas y las sugerencias de ajustes, correcciones y complementaciones

Se busca reforzar conocimientos llenando vacíos teóricos o prácticos que se puedan presentar en el desarrollo del caso. Igualmente, las tareas constituyen un eje importante para el seguimiento y desarrollo del Módulo; con ellas se ayuda al desarrollo del caso y permiten hacer énfasis sobre puntos esenciales. Con un buen flujo de tareas, entre los estudiantes y el mediador, se logra mejorar la calidad de la interacción entre éstos y contribuyen a consolidar el proceso evaluativo. El desarrollo de

casos de aplicación en las condiciones específicas de los sitios de trabajo es una estrategia que permite mejorar la información existente y validar los instrumentos desarrollados.

3.2.3. Estrategia 3. Materiales Académicos

Es la herramienta fundamental para los GAES en el desarrollo de las actividades propuestas, consiste en la recopilación de información referida a los diferentes módulos en medio magnético (Hipermedia) que permite el intercambio y actualización de información pertinente. La Hipermedia, desarrollada mediante el convenio Universidad del Tolima-Mediamos, presenta una estructura bien definida, en la cual el estudiante encuentra la información necesaria para el desarrollo y avance de los casos y tareas y en general para el desarrollo del proyecto en ejecución.

3.2.4. Estrategia 4. Combinación de Actividades

El desarrollo de los módulos implica ejecutar una serie de actividades de distinta naturaleza. Se caracterizan por condiciones de los factores de tiempo y espacio. Pueden ser sincrónicas y asincrónicas y realizarse en un sitio único o en diferentes sitios, como su lugar de trabajo, hogar, o cualquier espacio público donde exista conexión a internet. La tabla 2 ilustra lo expresado:

Un aspecto crucial para el éxito en la ejecución de los módulos es programar adecuadamente las distintas actividades académicas de acuerdo a las características que se han señalado. Se debe manejar de una manera muy eficiente el tiempo de cada uno; es un recurso básico que define la calidad y eficiencia de los resultados.

Tabla 2
 Tipo de actividades según tiempo y espacio.

Lugar (espacio)	Tiempo	
	Sincrónico	Asincrónico
Único	Seminarios talleres	Prácticas especializadas
Diferente	Teleconferencias, chat	Estudio independiente interactivo en GAES o individual, foros, correo electrónico.

Fuente: Los autores

3.2.5. Estrategia 5. Uso Progresivo de Medios, TIC

Para el desarrollo de la metodología propuesta se capacita al estudiante, en el aprendizaje de técnicas, uso de paquetes estadísticos, software, manejo de herramientas TIC, ya que son de vital importancia en el desarrollo de las actividades propuestas.

Se creó, un entorno virtual de aprendizaje en la plataforma Moodle para la capacitación en el manejo de la misma tanto para docentes como para estudiantes. La estructura del entorno virtual de aprendizaje se aprecia en la Figura 2, en las pestañas se encuentran los temas del curso y dentro de cada tema, el estudiante encuentra 3 secciones: Información general, donde se explica el objetivo y el propósito que se busca con el curso, una sección de contenidos para que el estudiante descargue archivos, videos o acceda a páginas web relacionados con la temática a tratar y por último la sección de actividades para participación en foros, chats, descripción y subida de las actividades asignadas por el docente.

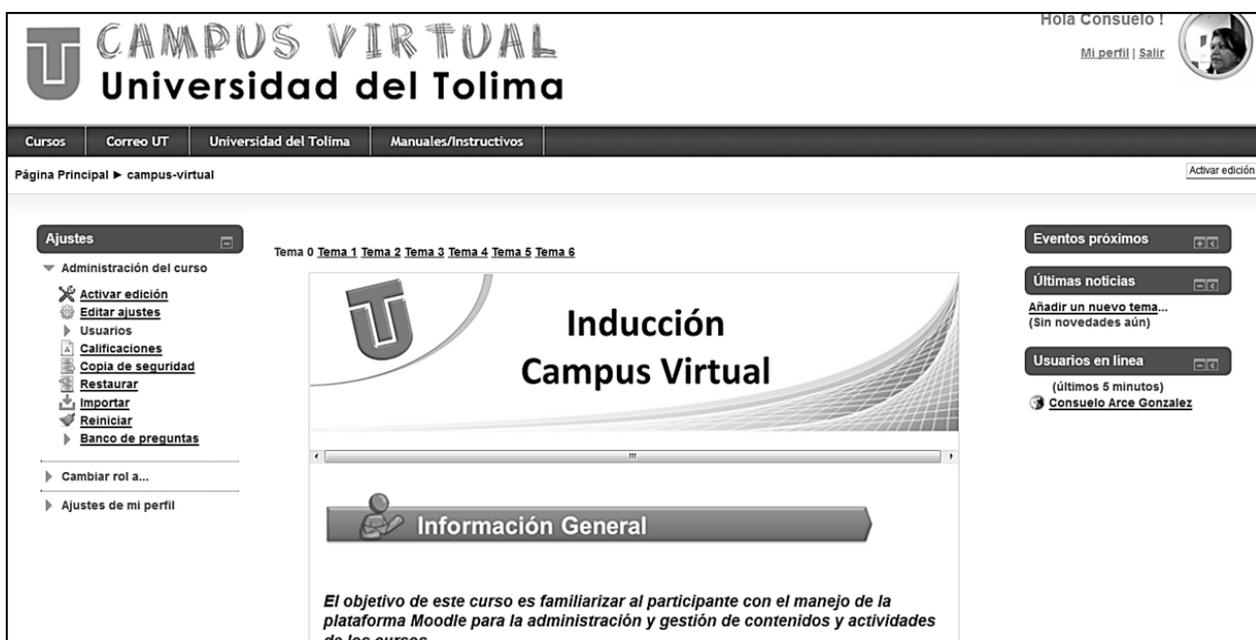
La estructura de los módulos de la especialización es igual a la descrita anteriormente y en cada uno de ellos los participantes encuentran toda la programación de las actividades a desarrollar, incluyendo los foros y chats.

Se elaboraron 3 Hipermedias que contienen los 6 módulos correspondientes al plan de estudios del programa; el estudiante encuentra en ellas, la información necesaria para el desarrollo y avance de los casos y tareas y en general para realizar actividades del proyecto en ejecución. La estructura de la hipermedia se observa en la Figura 3 y está conformada de la siguiente manera: En la parte superior de la pantalla se encuentran 5 pestañas que contienen información referida al marco conceptual de la temática del módulo, procedimientos en la que se explica cómo se deben llevar a cabo las actividades, contexto en el que se debe realizar el proyecto, guía y las fases a desarrollar en su respectivo módulo.

Se observó aceptación y progreso por parte de los GAES en el uso de estos medios, por su permanente comunicación entre los estudiantes,

Figura 2

Estructura de los módulos ofrecidos en la especialización, desarrollados en la plataforma Moodle.



Fuente: Los autores

Figura 3
 Estructura de la Hipermedia para los módulos de la Especialización



Fuente: Los autores

la coordinación y los mediadores resaltando que es ésta, la esencia de la Especialización. El correo electrónico fue el medio de comunicación más utilizado, seguido por el chat cuyo propósito fue resolver dudas e inquietudes relacionadas con las actividades propuestas; estas sesiones de chat se realizaban días antes de los encuentros presenciales.

3.2.6. Estrategia 6. Organización y Planificación de Actividades de Aprendizaje (AA)

La elaboración de estos planes permite que el estudiante al interior de su GAES planifique su tiempo en el desarrollo de las actividades y cumpla con los resultados esperados de manera grupal y en las plenarios realizadas en los encuentros presenciales.

Durante el primer encuentro presencial, primera semana académica, se entrega a los estudiantes una planificación de actividades distribuidas día a día durante 18 semanas académicas.

3.2.7. Estrategia 7. Consulta, Retroalimentación, Seguimiento y Evaluación

Esta etapa quizás se convierte en la más importante para el estudiante, ya que se encuentra con todos los actores de la Especialización para presentar los resultados obtenidos a partir de la aplicación de la metodología, con lo cual se evalúa el rendimiento y dedicación en el desarrollo de las actividades. La respuesta a consultas y la retroalimentación se realiza por parte de los mediadores haciendo uso de los recursos de las TIC (correo electrónico, foros, chat,), por teléfono y en los encuentros presenciales.

La evaluación no es la tradicional, donde se resuelve un cuestionario; más bien se caracteriza por la integración de diferentes formas de evaluación,

a saber: 1) autoevaluación, donde el estudiante se pregunta: ¿cómo estoy?, ¿cómo me siento ante el GAES; 2) coevaluación: una evaluación por parte de los demás GAES y 3) heteroevaluación, una evaluación realizada por los mediadores quienes aplican formatos previamente diseñados que involucran evaluación oral (presentación y sustentación) y escrita (informe siguiendo los parámetros requeridos).

Sobre la aplicación permanente de estas estrategias se insiste, a través del seminario de inducción que se realiza en la primera semana académica y tiene como objetivos esenciales los siguientes:

- Presentar, discutir y decidir sobre los aspectos organizativos, metodológicos y de programación.
- Desarrollar actividades conducentes al reforzamiento de los métodos y técnicas del aprendizaje autónomo como fundamento de la modalidad a distancia. Entre ellos, los referentes a la aplicación y el uso de las tecnologías de la información la comunicación TIC y del acceso a los sistemas de información cultural, técnico y científico; en particular en lo relacionado al conocimiento y trabajo con las hipermedias y multimedias, la incorporación de los productos generados por el proyecto OIMT como materiales básicos que contienen la información técnica y científica y las guías necesarias para el desarrollo de los módulos.
- Desarrollar actividades específicas para iniciar la ejecución de los dos módulos del periodo académico.

En este primer taller se sientan las bases para apropiar y practicar adecuadamente la modalidad a distancia del programa y la metodología

implementada, pues son herramientas y mecanismos indispensables para garantizar la estabilidad y el éxito del estudiante en un programa desescolarizado, de naturaleza no presencial.

4. Resultados

La aplicación de las estrategias metodológicas anteriormente descritas han permitido el cumplimiento de los objetivos trazados en la propuesta académica *Especialización en Producción, Transformación y Comercialización de la Madera*, la cual se desarrolla integral y sistémicamente con el proyecto “Sistematización y Modelación de Información Económica y Técnica para la Capacitación de Profesionales Vinculados a la Producción, Transformación y Comercialización de Productos Maderables” cofinanciado por la OIMT.

Se han capacitado y actualizado 90 profesionales constituidos en red para el intercambio de información y conocimiento vinculados a la cadena productiva de la madera. Adicionalmente, una colección de información económica y técnica para 15 especies promisorias en Colombia (13 nativas y 2 introducidas) cubriendo la Cadena Forestal Productiva de cada especie. La identificación de 26 Núcleos Forestales Competitivos y 54 sitios en 8 departamentos de Colombia, donde las 15 especies tienen un alto potencial para la reforestación industrial. El desarrollo de modelos de simulación dinámica (MSD) para la producción y el análisis económico y financiero. La elaboración de 3 hipermedias conteniendo la información técnica y económica de las 15 especies utilizadas en los MSD para mostrar los posibles productos y potenciales escenarios de reforestación (especies por núcleos forestales). La creación de un sistema de información en línea para la aplicación de los MSD, suministros de información sobre las especies y sitios y comunicación entre usuarios. El desarrollo de 20 casos de estudio para la aplicación del sistema de información y de los MSD para diferentes especies en diferentes sitios. La elaboración de una hipermedia conteniendo los casos de estudio.

5. Conclusiones

Los 90 profesionales egresados, capacitados y actualizados, vinculados a diversas empresas

del sector forestal, demuestran que es posible el aprendizaje desescolarizado de la cadena productiva de la madera empleando las siete estrategias metodológicas.

Los modelos de simulación dinámica MSD implementados permitieron no sólo integrar información de los procesos en las fases de la cadena, sino también comprenderlos y explicarlos mejor, en sus diversas interacciones para optimizar y desarrollar nuevas técnicas de manejo silvicultural, de mercadeo y de comercialización.

La implementación del sistema de información y las hipermedias, sobre la cadena forestal productiva, permitió la depuración, integración y sistematización de la información de paquetes tecnológicos de especies forestales para la reforestación comercial.

La propuesta académica de especialización en Producción, Transformación y Comercialización de la madera, facilitó el cumplimiento del eje misional de Proyección Social en el país.

El uso de la plataforma Moodle como apoyo tecnológico al modelo de Kolb, permite una integración pedagógica para potenciar el aprendizaje, facilitando a los participantes ajustar su proceso de aprendizaje e incrementar sus habilidades.

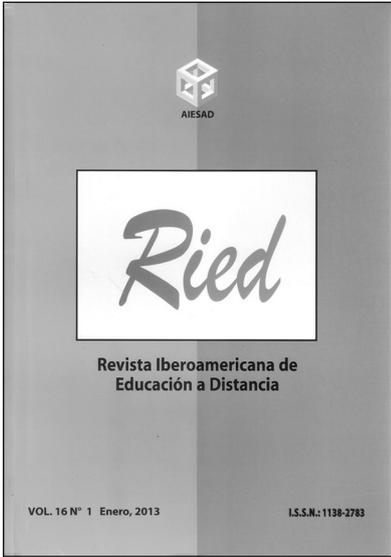
El éxito de las propuestas han merecido la cofinanciación de la segunda fase del proyecto de investigación por parte de la OIMT la cual se desarrollará simultáneamente con la tercera cohorte en cuatro regiones del país y tiene como propósito el capacitar 80 profesionales distribuidos en 14 departamentos de Colombia.

La aplicación de tecnologías de la información y de la comunicación interactiva propician un mejoramiento significativo en el funcionamiento de la red de profesionales, particularmente por las condiciones del trabajo forestal caracterizado por grandes distancias y dispersión de los sitios.

La gestión y formalización de convenios interinstitucionales es básica para la recolección e integración de información técnica y científica, en este caso para nuevas especies y regiones extensas.

Referencias

- Asociación Colombiana de Ingenieros Forestales. 2000. *Memorias ACIF, VII Congreso Nacional Forestal. Bosques para la paz*. Bogotá.
- CONPES 3125. (2001). *Estrategia para la consolidación del Plan Nacional de Desarrollo Forestal PNUF*. Departamento Nacional de Planeación. Bogotá.
- Kolb, D. (1976). Management and the learning process. *California Management Review*, 18(3), 21-22.
- Kolb, D. A. and Fry, R. (1975) Toward an applied theory of experiential learning; in C. Cooper (ed.) *Theories of Group Process*, London: John Wiley. pp. 33-58.
- Ministerio de Educación Nacional. (2006). *Comisión Nacional de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior*. Resolución 7063. Bogotá.
- Ministerio del Medio Ambiente, BIRF. (2001). *Plan Nacional de Desarrollo Forestal*. Bogotá.
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial de la República de Colombia, Organización Internacional de las Maderas Tropicales (OIMT), Universidad del Tolima. (2007). Acuerdo PD 415/06 Rev. 2 (M). *Sistematización y Modelación de Información Económica y Técnica para la Capacitación de Profesionales Vinculados a la Producción, Transformación y Comercialización de Productos Maderables. Segunda fase*. Ibagué.
- Organización Internacional de las Maderas Tropicales (OIMT). (1999). *Manual de la OIMT para la formulación de proyectos*. Yokohama.
- Ministerio del Medio Ambiente, Ministerio de Comercio Exterior, Ministerio de Desarrollo Económico, Departamento Nacional de Planeación y Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (2000). *Plan Nacional de Desarrollo Forestal*. Bogotá.
- Universidad del Tolima, Mediamos F&M Ltda. (2005). *Hipermedia sobre Producción Forestal*. Facultad de Ingeniería Forestal. Cali.
- Universidad del Tolima, Facultad de Ingeniería Forestal. (2005). *Solicitud del Registro Calificado del programa de postgrado Especialización en Producción, Transformación y Comercialización de la Madera*. Ibagué.



REVISTA R I E D

Revista Iberoamericana de Educación a Distancia

VOL. 16 N° 1 Enero, 2013 I.S.S.N.: 1139-2783

REVISTA IBEROAMERICANA DE EDUCACIÓN A DISTANCIA

- **COLABORACIÓN ACTIVA EN WIKIPEDIA COMO MÉTODO DE APRENDIZAJE**
ALONSO DE MAGDALENO, M.I.; GARCÍA GARCÍA, J.
- **ACOMPANIAMIENTO DEL RECORRIDO DE LA EDUCACIÓN A DISTANCIA: DIRECCIONES QUE CONDUCEN EL RUMBO, DESCRIPCIONES DE LA NAVEGACIÓN Y APORTES NECESARIOS**
SAMÁ PINTO, S.; PEREIRA LAURINO, D.
- **APLICACIÓN DE LA TÉCNICA EDUCATIVA APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS PARA CAPACITACIÓN A DISTANCIA (E-LEARNING)**
ARMENTA HERNÁNDEZ, M.D.; SALINAS URBINA, V.; MORTERA GUTIERREZ, F.
- **INTERACCIONES ENTRE ALUMNOS EN ENTORNOS MEDIADOS POR TIC. UN ANÁLISIS DE LA DIMENSIÓN SOCIAL DE LOS INTERCAMBIOS**
CHIECHER COSTA, A.
- **EL CURRÍCULO Y LA EDUCACIÓN A DISTANCIA**
IRIONDO OTERO, W.; GALLEGO GIL, D.
- **EL TUTOR DEL CURSO DE LICENCIATURA EN QUÍMICA DE LA UFMG: REFLEXIONES A PARTIR DE SU EXPERIENCIA (EN PORTUGUÉS)**
FERREIRA DE OLIVEIRA, I.; DE QUADROS, A.; BARBOSA TÓFANI, S.; FERREIRA, A.; OLIVEIRA COUTO, L.
- **APLICACIÓN DEL MODELO ELQ EN LA EVALUACIÓN DE LA CALIDAD EN LA EDUCACIÓN A DISTANCIA IMPARTIDA EN LA UPPUEBLA**
URBINA NÁJERA, A.; PÉREZ CAMACHO, B.; RODRÍGUEZ HUESCA, R.

REVISTA RIED

Volumen 16, N° 1
Enero 2013
Universidad Técnica Particular de Loja - Ecuador

ried@edu.uned.es
http://www.utpl.edu.ec/ried