

Una experiencia de estudios interactivos a distancia: Nivelación de Perito Forestal a Técnico Superior Universitario Forestal, Universidad de Los Andes, Venezuela

*An experience of interactive distance education: Levelling the Technical
Experts to Forest Upper Technician, University of the Andes, Venezuela*

AMARILIS BURGOS¹, JOSÉ LEÓN¹,
BALBINA MORA¹, JUDITH PETIT ALDANA¹,
BEATRIZ SANDIA²
y MARY ALEXANDRA ARIAS²

Recibido: 01-04-08 / Aceptado: 09-07-08

¹ Universidad de Los Andes, Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales, Escuela Técnica Superior Forestal, Mérida-Venezuela, E-mails: are@ula.ve, jleong@ula.ve, balbina@ula.ve, jcpetita@ula.ve.

² Universidad de Los Andes, Vicerrectorado Académico, Coordinación de Estudios Interactivos a Distancia, Mérida, Venezuela, E-mails: bsandia@ulave, alexa@ula.ve.

Resumen

El Programa de Nivelación a Técnico Superior Forestal, concebido sobre la premisa que los Peritos Forestales son profesionales de amplia experiencia en el área forestal, se enfocó de acuerdo a los principios andragógicos para la modalidad de Estudios Interactivos a Distancia. Para este Programa de Nivelación a distancia se capacitó a los profesores y participantes en el uso de las herramientas básicas de ofimática y computacionales, así como en el uso de la plataforma de gestión de aprendizaje Moodle. El programa de nivelación consta de 10 asignaturas, distribuidas en 3 períodos lectivos durante un año. Para cada asignatura se diseñó un plan de estudios en el que se especifican los contenidos, actividades, recursos, evaluaciones y la interacción alumno-alumno-profesor a través de la plataforma. El proceso de aprendizaje se desarrolla en forma híbrida, en el que se ejecuta un porcentaje de actividades a través de la plataforma y otro en actividades presenciales, tales como las salidas de campo y las evaluaciones finales. El rendimiento académico ha sido satisfactorio. El 70% de los participantes culminaron el Programa de Nivelación.

Palabras clave: estudios interactivos, plataforma Moodle, educación forestal.

Abstract

The Levelling Program to Forest Upper Technician, conceived on the premise that the Forest Experts are professionals of extensive experience in the forest area, was focused according to the adult's education principles for the Interactive Distance Education modality. For this distance program of levelling, the professors and participants were trained in the use of the office automation and computer basic tools, as well as in the use of the learning management system Moodle. The program of levelling is composed of 10 subjects, distributed in 3 school periods during a year. For each subject a plan of studies was designed in which the contents, activities, resources, evaluations and the interaction student-student-professor through the platform are specified. The process of learning develops in a hybrid form, in which some activities are executed through the platform and others in the classroom, such as the field trips and the final evaluations. The academic achievement has been satisfactory. The 70% of the participants have approved the Program of Levelling.

Key words: interactive studies, Moodle platform, forestry education.

1. Introducción

La Escuela de Capacitación Forestal de la Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales de la Universidad de Los Andes (ULA) en conjunto con el Ministerio del Poder Popular para el Ambiente, formó Peritos Forestales durante 50 años (1948-1998). En vista de las necesidades actuales del sector productivo, empleador y de servicio del país, aunado a las exigencias

de modernización, adecuación y actualización de la Educación Forestal, en 1998 se creó la carrera de Técnico Superior Forestal, que prepara profesionales técnicos universitarios en la nueva Escuela Técnica Superior Forestal.

La preocupación gremial expresada por la Asociación de Peritos y Técnicos Superiores Universitarios Forestales de Venezuela (APERTSUFORVEN) y la ubicación de los Peritos

Forestales dentro del esquema de cargos de los organismos empleadores, generó que se solicitara a la Universidad de Los Andes la elaboración de un Programa Académico de Nivelación, que estableciera vínculos de continuidad entre los niveles de educación de Perito Universitario Forestal y Técnico Superior Universitario Forestal y sirviera de puente entre las dos profesiones.

En el 2003 se elabora el Programa Académico de Nivelación a Técnico Superior Universitario Forestal, concebido, sobre la premisa de que los Peritos Forestales son profesionales de amplia experiencia en el área de su competencia, por lo que se enfocó de acuerdo a los principios andragógicos, y se decidió implementarlo inicialmente como un programa semi-presencial, en el que se realizarían actividades a distancia de estudio independiente y actividades presenciales (Burgos y León, 2007). Teniendo presente las potencialidades que tiene la ULA en programas bajo la modalidad de estudios interactivos a distancia, se decidió sobre la marcha ejecutar el programa de nivelación completamente a distancia. Los estudios interactivos a distancia son una modalidad de estudio, que aprovecha las ventajas de la tecnología de la información y la comunicación (TIC), para transmitir conocimientos y permitir la interacción entre estudiantes y profesores que están separados por la distancia y el tiempo (Sandia y Montilva, 2003).

La primera cohorte de este Programa Académico de Nivelación de Perito a Técnico Superior Universitario Forestal, adscrito a la Dirección de la Escuela Técnica Superior Forestal y bajo la Coordinación de Estudios Interactivos a Distancia (CEIDIS), finalizó el mes de febrero de 2008 y para la evaluación de esta modalidad interactiva a distancia se aplicó a los participantes, a través de la plataforma Moodle, una encuesta en el primer y tercer período. Esta herramienta permite evaluar los cursos desde cinco perspectivas diferentes: diseño del curso, presentación de los contenidos, proceso de aprendizaje, soporte técnico e interacción. Además se evalúa la percepción general que tienen los estudiantes con respecto a cada asignatura.

El presente trabajo muestra la experiencia del proceso enseñanza-aprendizaje en estudios interactivos a distancia de la primera cohorte del Programa de Nivelación de Perito Forestal a Técnico Superior Universitario Forestal de la Universidad de Los Andes.

2. Metodología

El Programa de Nivelación a Técnico Superior Universitario Forestal está concebido bajo la modalidad interactiva a distancia con una duración de un año, tiempo en el que se considera que un Perito Forestal sea nivelado a TSU Forestal. El programa está conformado por 10 asignaturas, que son cursadas en el lapso de un año en tres períodos consecutivos (Cuadro 1).

Cuadro 1. Asignaturas del Programa de Nivelación

Período	Asignatura
Primero	Inglés Técnico Informática Recursos Humanos y Microempresas Tecnología Alternativa de la Madera
Segundo	Trabajo de Extensión I Planificación y Gerencia Forestal Electiva I (Impacto Ambiental)
Tercero	Trabajo de Extensión II Agroforestería Electiva II (Legislación Ambiental)

Las asignaturas que conforman el programa de Nivelación a Técnicos Superiores Forestales se ejecutan en la plataforma operada por la Universidad de Los Andes para la gestión de los programas interactivos en línea, MOODLE, "Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment" o traducido al español como "Entorno de Aprendizaje Dinámico, Modular y Orientado a Objetos".

La plataforma Moodle (www.moodle.org) es un sistema de gestión de cursos diseñados para facilitar los procesos de enseñanza-aprendizaje interactivos a distancia, integrando diferentes herramientas básicas para la operación, seguimiento y mantenimiento de cursos en línea en un mismo entorno. En esta plataforma los usuarios autorizados acceden a través de la página web <http://moodle2.ula.ve>, interactuando de esta manera con los contenidos, recursos y actividades del mismo (Figura 1). Esta plataforma es administrada y mantenida por la Coordinación General de Estudios Interactivos a Distancia (CEIDIS, www.ceidis.ula.ve), dependencia que proporciona todas las herramientas necesarias para que un profesor diseñe, elabore y administre un curso en línea.

Para el diseño de los módulos en línea del programa se empleó la metodología para la elaboración de cursos a distancia basados en Web de Montilva *et al.* (2002).

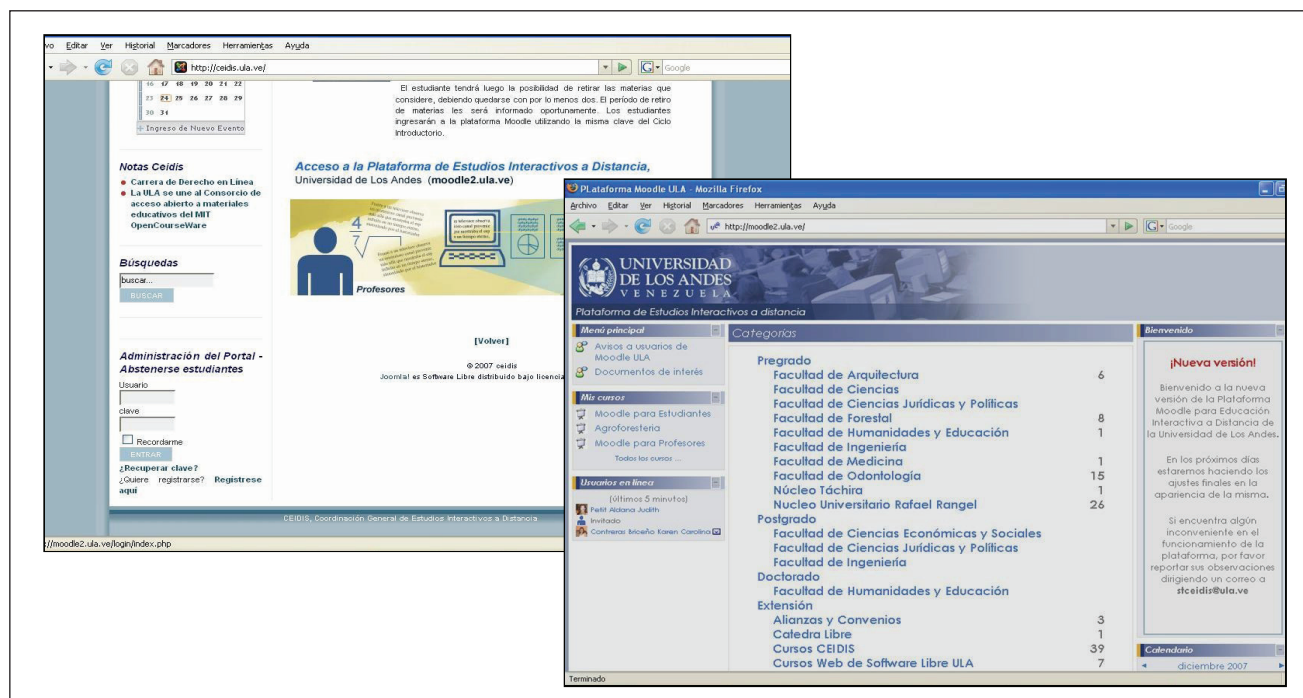


Figura 1. Acceso a página principal Moodle-ULA desde el portal CEIDIS.

Esta metodología contempla el diseño de un plan de curso o guía de estudio conformada por objetivos a alcanzar por los estudiantes, contenidos, actividades, recursos, evaluaciones y los diferentes niveles de interacción entre estudiantes y estudiante-profesor. Además, establece el diseño a través de sesiones de clases, cada una con sus respectivas actividades de aprendizaje, tales como lectura de material bibliográfico, búsqueda y revisión bibliográfica, elaboración de tareas y ejercicios, participación en foros, debates, solución de problemas reales, evaluaciones, y autoevaluaciones.

Para llevar a cabo este programa, la Coordinación General de Estudios Interactivos a Distancia de la ULA diseñó y dictó un curso para los profesores de la Escuela Técnica Superior Forestal, especialistas en el área de conocimiento de cada asignatura, con la finalidad de diseñar, desarrollar y operar los cursos interactivos en línea del programa de nivelación. Igualmente se capacitó en el manejo de la plataforma de gestión a un grupo de 280 aspirantes y a los participantes al inicio de cada período.

Para el diseño de los Cursos de cada asignatura se utilizaron diferentes herramientas, de acuerdo a la naturaleza y contenidos programáticos. En el caso de las asignaturas Tecnología Alternativa de la Madera, Inglés Técnico, Recursos Humanos y Microempresas,

Informática, Planificación y Gerencia, Impacto Ambiental, Trabajo de Extensión I y II, Legislación Ambiental, Agroforestería se utilizaron en forma general las herramientas "tareas" y "foros". Estas herramientas permiten que los participantes revisen materiales colocados en línea, libros, documentos e información bajada de Internet y elaboren sus respuestas sobre las tareas o foros establecidos por cada una de estas asignaturas. Además permiten el desarrollo de discusiones entre todos los grupos de trabajo con respecto a un punto en particular propuesto por el profesor.

En el caso de la asignatura Trabajo de Extensión I, la cual tiene como objetivo primordial la elaboración de un Proyecto de Extensión, se utilizó la herramienta "taller". Esta herramienta permite ir elaborando y corrigiendo sobre la marcha interactivamente con los alumnos, dichos proyectos en cada una de sus partes, además de tener la interacción entre participantes.

Con la asignatura Agroforestería se utilizó la herramienta "videoconferencia" con la participación de un profesor invitado, Ing. Agrónomo M. Sc. Gabriel Uribe Valle del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP) de México, quien fue colaborador durante el desarrollo de la asignatura en línea, con amplia experiencia en Agroforestería, lo cual fue muy enriquecedor para los participantes de este Programa.

La herramienta “glosario”, usada en las asignaturas Inglés Técnico, Legislación Ambiental y Trabajo de Extensión I, permitió a los alumnos buscar conceptos y colocarlos en la plataforma aumentando su historial de contenidos.

Para mejorar el intercambio de opiniones alumno-profesor algunos profesores emplearon el “chat” para mantenerse informados y aclarar dudas en cuanto a contenidos y evaluaciones, así como también otros utilizaron el “correo electrónico” para la comunicación alumno-profesor y alumno-alumno.

Finalmente todas las asignaturas realizaron “autoevaluaciones” y algunas “cuestionarios” con el propósito de que los participantes fueran evaluando, gradualmente en el tiempo, el conocimiento adquirido, al igual que le permitía al profesor observar la participación en el desarrollo de la asignatura.

3. Estructura general de los cursos

En la figura 2 se observa la estructura general de un curso. Esta estructura está diseñada de tal manera que el participante pueda tener acceso a cualquier elemento del curso, sin necesidad de hacerlo en

forma secuencial. En este sentido se puede notar que se facilita el acceso a un primer nivel de interacción conformado por: información del curso, introducción, objetivos, estrategias, plan de curso, contenidos, evaluación y bibliografía. Estos enlaces contienen la información descrita a continuación:

- **Información del curso:** contiene datos como el nombre del profesor (es), unidad académica a la que pertenece, código de la materia, régimen (Nº de semanas), condición (a distancia), horario de clases, correo electrónico, teléfonos y consultas personales.
- **Introducción:** incluye una descripción de la asignatura, la justificación del curso dentro del plan de estudios del programa de Nivelación y la utilidad de la temática que se va a desarrollar.
- **Objetivos:** comprende el objetivo general y los específicos del curso, centrados en el estudiante, especificando las metas que se espera cumplan al finalizar la asignatura.
- **Estrategias:** se refiere a las habilidades que serán utilizadas en el desarrollo del curso, como los instrumentos, técnicas, recursos y acciones que permitirán el logro de los objetivos de aprendizaje.

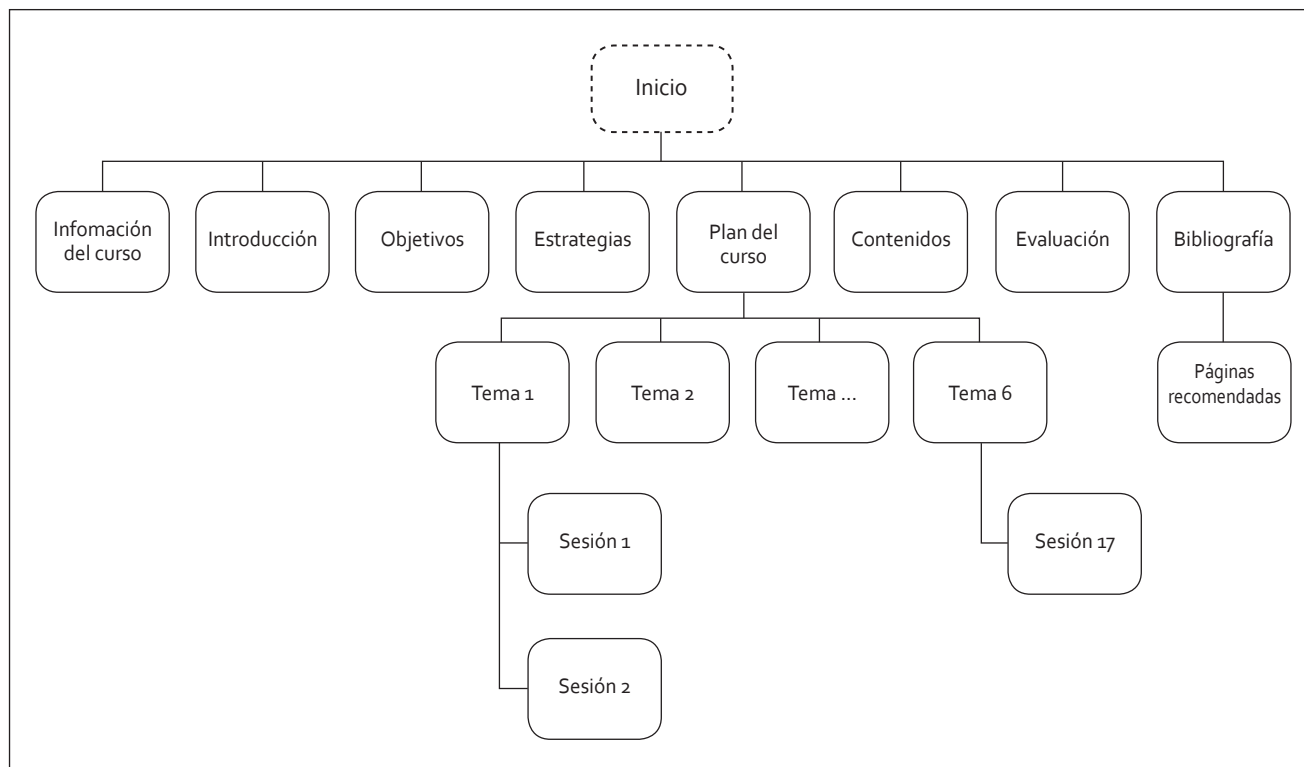


Figura 2. Estructura Principal de un curso.

- **Plan del curso o guía de estudio:** es la columna vertebral del curso, plasma todas las actividades que se llevan a cabo en el proceso de enseñanza-aprendizaje, la interacción de los estudiantes con los contenidos, con el docente, con los compañeros y con el sistema.
- **Contenidos:** se refiere al programa del curso, en el cual se listan cada uno de los temas de la asignatura y sus módulos principales, permitiendo tener una visión general del curso.
- **Evaluación:** se describe la forma general de evaluación de los diferentes aprendizajes, tipo de pruebas y criterios de evaluación.
- **Bibliografía:** contiene el listado de libros, artículos, folletos, direcciones de Internet relacionados con la asignatura.

3.1 Encuesta

Para la evaluación de la modalidad interactiva a distancia del Programa de Nivelación de Perito a Técnico Superior Forestal la Coordinación de Estudios Interactivos a Distancia, CEIDIS aplicó, a través de la plataforma, una encuesta para el primer y tercer periodo. Para el segundo periodo no se aplicó la

encuesta debido al poco tiempo con el que se contaba entre periodo y periodo (Figura 3).

La encuesta aplicada está conformada por 6 grandes áreas que hacen un total de 41 elementos a ser evaluados. Para las cinco primeras áreas se utilizó una escala que contempla los siguientes indicadores y valoración: completamente en desacuerdo (1), moderadamente en desacuerdo (2), moderadamente de acuerdo (3), completamente de acuerdo (4). Los enunciados contemplados están referidos a la estructura y desarrollo de un curso en línea. A saber:

- **Diseño del Curso:** 1) La información relativa al ingreso del curso es clara, 2) Ubicar el plan de estudio dentro del curso es fácil, 3) El plan de estudio presenta una secuencia clara, 4) La estructura del plan de estudios es consistente, 5) Se especifica lo que se espera del participante, 6) El cronograma de actividades del curso es claro, 7) Se exponen en detalle todas las actividades a realizar, 8) Las sesiones presentan contenidos de tamaño apropiado, 9) El tiempo para completar las actividades es el apropiado, 10) El curso tiene un espacio que especifica las tareas a realizar.

Figura 3. Herramienta de evaluación de cursos en línea.

- **Contenido de los Cursos:** 1) El contenido es claro, 2) El curso cubre en forma adecuada todos los temas, 3) Los contenidos están estructurados en forma lógica, 4) Las sesiones presentan contenidos de tamaño apropiado, 5) Los enlaces a otros materiales están debidamente señalados, 6) Los hipervínculos como recurso didáctico son útiles, 7) Los contenidos contribuyen a la motivación, 8) Las autoevaluaciones tienen relación con los contenidos.
- **Proceso de Enseñanza- Aprendizaje:** 1) La carga o cantidad de trabajo es adecuada, 2) Está claro lo que se espera del alumno, 3) El progreso del curso lleva un ritmo adecuado, 4) Los criterios de evaluación son claros y transparentes, 5) Las autoevaluaciones son claras y transparentes, 6) Contactar al tutor del curso es fácil, 7) El tutor responde con prontitud sus preguntas y dudas, 8) El tutor impulsa las discusiones en los foros, 9) El tutor retroalimenta en forma adecuada las tareas y aportes al foro, 10.) El tutor demuestra tener suficiente dominio de los temas.
- **Soporte Técnico:**1) La plataforma presenta pocos problemas técnicos, 2) La plataforma presenta un espacio de apoyo técnico, 3) Para solicitar ayuda de soporte técnico es fácil encontrar los medios, 4) El tiempo de respuesta es adecuado, 5) La atención personal de soporte técnico llena sus expectativas.
- **Interacción:** 1) La interacción con los contenidos la considera motivante, 2) La interacción entre los estudiantes es significativa, 3) La interacción con el tutor resulta relevante, 4) La interacción del tutor y los participantes es motivadora.
- **Opinión General del Curso:**1) Emita su opinión en cuanto a algunos de los aspectos, que usted considere que deben ser mejorados o fortalecidos en el curso, 2) ¿En términos generales, como considera usted la calidad del curso?

4. Resultados y discusión

El programa inició con su primera cohorte en febrero de 2007 con 49 participantes inscritos, de los cuales 39 realizaron el primer período, 35 el segundo período y 33 el tercer período, culminando 32 participantes en febrero de 2008. En la figura 4 se observa la relación entre el número de estudiantes matriculados y aprobados en cada período.

Durante el desarrollo del programa, se aplicaron evaluaciones continuas, culminando con una prueba presencial en la mayoría de las asignaturas. En el cuadro 2 se presentan los porcentajes de aprobados por asignatura correspondientes a la cohorte 2007 y en la figura 5 se observan en detalle estos porcentajes.

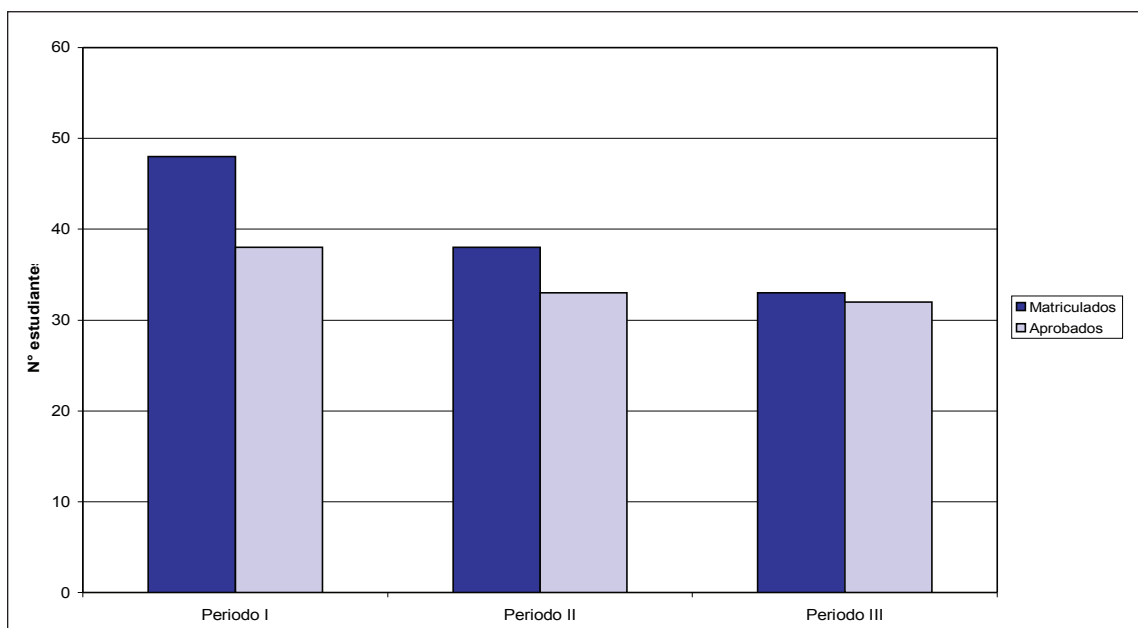


Figura 4. Relación de estudiantes matriculados y aprobados por período - Cohorte 2007.

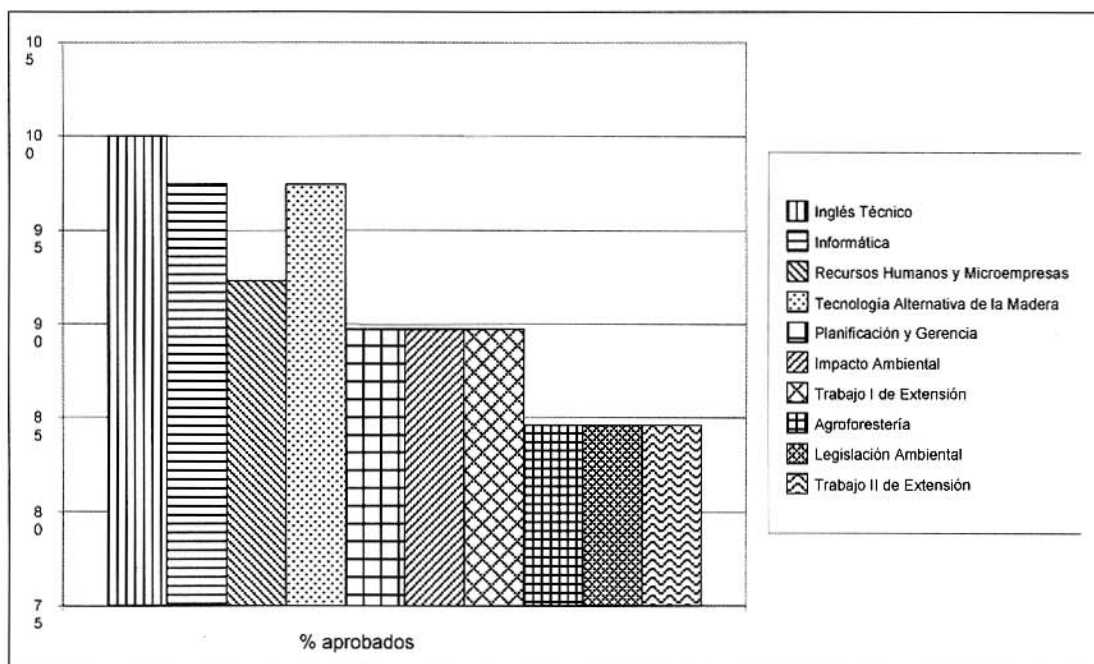


Figura 5. Porcentaje de aprobados por asignaturas - Cohorte 2007.

Cuadro 2. Porcentaje de aprobados por asignaturas - Cohorte 2007

Asignaturas	Nº Aprobados	% Aprobados
Inglés Técnico	37	94,82
Informática	36	92,31
Recursos Humanos y Microempresas	35	89,74
Tecnología Alternativa de la Madera	35	89,74
Planificación y Gerencia	33	94,29
Impacto Ambiental (Electiva)	33	94,29
Trabajo I de Extensión	33	94,29
Agroforestería	32	100
Legislación Ambiental (Electiva)	32	100
Trabajo II de Extensión	32	100

De los diez (10) participantes matriculados que no culminaron el Programa Académico de Nivelación, siete (7) de ellos solicitaron por escrito diferir el inicio del programa de nivelación, expresando tener problemas personales, laborales, enfermedad, entre otros, durante el primer período. En el segundo período, un estudiante (1) se retiró por enfermedad y dos estudiantes (2) desertaron sin expresar el motivo. Siete estudiantes (7) reprobaron alguna asignatura en el primer y segundo período y abandonaron el programa.

La encuesta fue aplicada al final de cada una de las asignaturas correspondientes a los periodos uno y tres. Para la presentación de este trabajo, se tomó el

promedio de los resultados obtenidos en cada elemento evaluado para cada una de las áreas contempladas por asignatura. Por ejemplo, la asignatura Trabajo de Extensión obtuvo un valor promedio de 3,73 entre todos los ítems evaluados en el área de "diseño del curso". En la figura 6 se observan los resultados promedios obtenidos por asignatura y por área.

A continuación se describe el análisis de los resultados obtenidos en cada asignatura para cada una de las áreas evaluadas:

- **Diseño de los cursos:** en esta área se obtuvo valores comprendidos entre 3,43 y 3,72. Esto significa, según la ponderación dada, que la mayoría de los estudiantes están "moderadamente de acuerdo", en que la información relativa al ingreso del curso es clara, con un plan de estudio fácil y consistente, donde se describen el cronograma de actividades del curso y las actividades a realizar. Algunos participantes hacen observaciones en cuanto a los contenidos que son un poco extensos y el tiempo para enviar las tareas es muy corto.
- **Contenido de los cursos:** en esta área los valores van desde 3,49 hasta 3,73. La mayoría de los estudiantes dieron una ponderación de "moderadamente de acuerdo" a las asignaturas. Las asignaturas Trabajo de Extensión con 3,73 pts y Agroforestería con 3,70 pts se destacan.

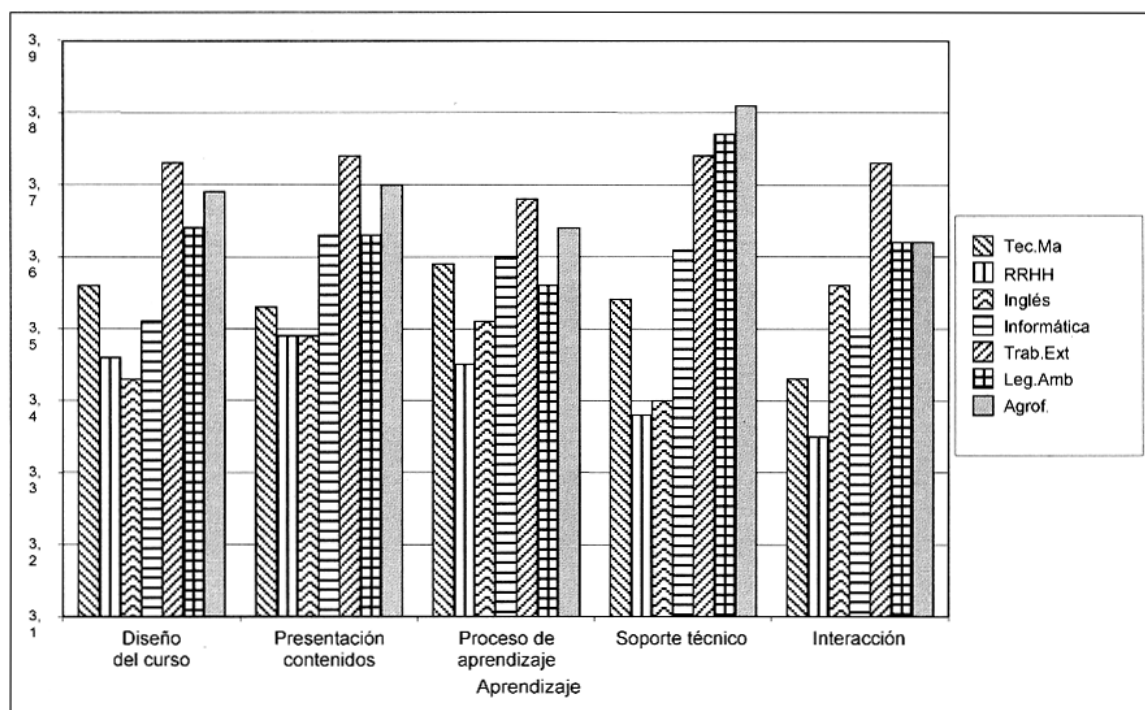


Figura 6. Resultados evaluación de cursos en línea TSU Forestal.

Esto pudiera explicarse porque en dichas asignaturas se aplicaron herramientas distintas a las demás asignaturas, tales como “taller” y “videoconferencia”. Estos valores muestran que los contenidos fueron claros, con una estructura lógica y sesiones de tamaño apropiado, la mayoría con enlaces a otros materiales debidamente señalados y con autoevaluaciones.

- **Proceso de Enseñanza-Aprendizaje:** los valores obtenidos en esta área oscilan entre 3,44 y 3,68. De nuevo la ponderación dada es “moderadamente de acuerdo”. Se puede decir que para la mayoría de los participantes la cantidad de trabajo es adecuada, la información es clara, se lleva a un ritmo adecuado, con criterios de evaluación transparentes. En cuanto al tutor, es fácil contactar, responde a preguntas y dudas, impulsa las discusiones en los foros, tiene dominio sobre los temas y retroalimenta en forma adecuada a los participantes.
- **Soporte Técnico:** para esta área los valores oscilan entre 3,38 y 3,81. Según la ponderación dada la valoración es “moderadamente de acuerdo”. Esto indica que la plataforma presenta pocos problemas técnicos, con respuesta de parte del personal técnico rápida, eficaz y adecuada.
- **Interacción:** los valores obtenidos están por encima de 3,35. La ponderación dada es “moderadamente

de acuerdo”, indicando que la interacción con los contenidos fue motivante, la interacción entre los estudiantes fue significativa, la interacción con el tutor fue relevante, la interacción del tutor-participante fue motivadora.

Para el área **opinión general del curso** se definió una escala con indicadores y valoración diferente a las áreas anteriores: Excelente (4), Adecuada (3), Buena (2), Debe mejorar (1). En la figura 7 se presentan los resultados obtenidos por asignaturas sobre a la opinión general del curso.

En cuanto a la opinión general del curso los participantes respondieron que en su mayoría que fue de “excelente” y “bueno”, donde los porcentajes varían por asignatura de la siguiente manera: Agroforestería: excelente (72%) y Bueno (27%), Trabajo de Extensión: excelente (64%) y Bueno (36%), Informática: excelente (50%) y Bueno (41%), Legislación Ambiental: excelente (43%) y Bueno (50%), Tecnología de la Madera: excelente (41%) y Bueno (59%), Inglés: excelente (39%) y Bueno (46%), Recursos Humanos y Microempresas: excelente (36%) y Bueno (41%). Se observa que para las asignaturas Recursos Humanos y Microempresas, Inglés e Informática, un porcentaje pequeño de los participantes señala que debe mejorarse.

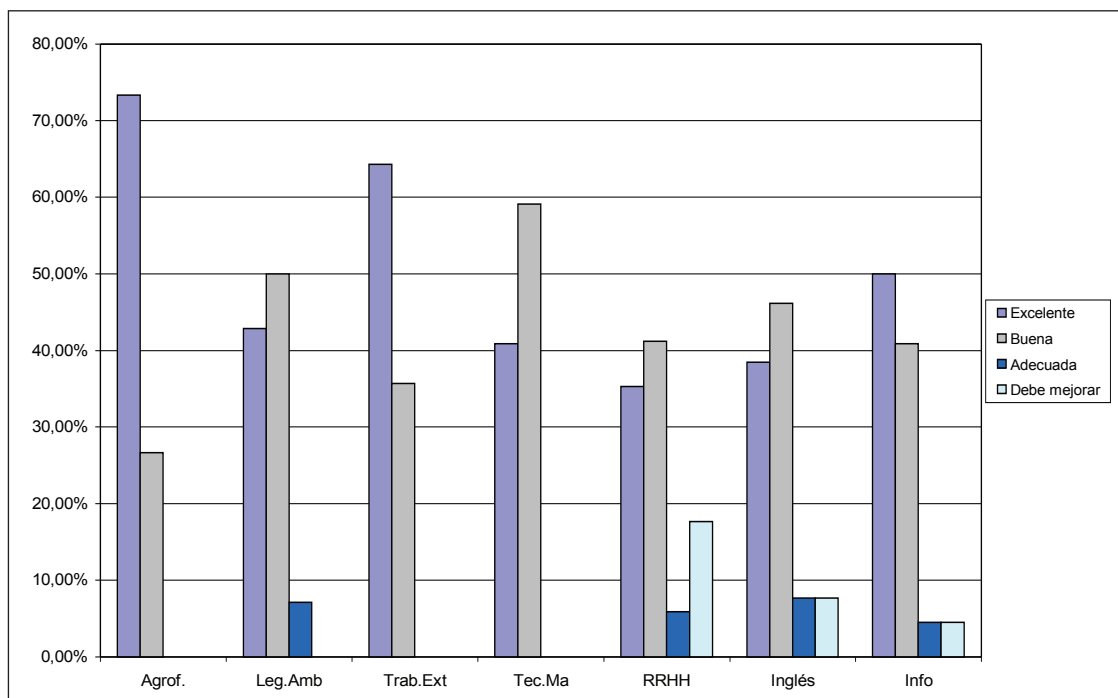


Figura 7. Opinión general curso en línea.

5. Conclusiones y recomendaciones

Considerando que por primera vez se implementa la modalidad de Estudios Interactivos a Distancia en la Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales de la Universidad de Los Andes, específicamente en la Escuela Técnica Superior Forestal, y con base en el índice de permanencia y rendimiento de los estudiantes, el resultado obtenido durante la primera cohorte del Programa fue muy bueno. Se obtuvo una relación de estudiantes matriculados y aprobados por períodos en la “Cohorte 2007” con un porcentaje de aprobados de casi el 95%. Cabe destacar que las asignaturas estaban diseñadas para ser aplicadas bajo la modalidad semi-presencial y al comienzo del primer periodo se adecuó a estudios interactivos a distancia. Esto se hizo teniendo presente la solicitud del 99% de los participantes en reunión al inicio del Programa.

En cuanto al porcentaje de reprobados por materia se tiene que en el primer período se observó un porcentaje de reprobados no muy elevado el cual fue disminuyendo para hacerse 0 en el último período.

Con base en la encuesta aplicada por el CEIDIS se puede finalmente decir que el Programa de Nivelación de Perito a T.S.U Forestal fue de “bueno a excelente”, siendo necesario revisar todo el proceso

desde el diseño de los contenidos de los cursos hasta la operación de la plataforma para próximas cohortes, por cuanto es necesario mantener los niveles de calidad que ha tenido la Universidad de Los Andes. Un punto muy importante a considerar es que los estudiantes manifestaron satisfacción por la experiencia obtenida al realizar los cursos interactivamente.

Los profesores responsables del dictado de las asignaturas correspondientes a los tres períodos de la primera Cohorte 2007, desempeñaron una excelente labor, utilizando las herramientas y estrategias didácticas que la Universidad de Los Andes, a través CEIDIS, pone a disposición para este tipo de enseñanza.

El aporte del CEIDIS al Programa ha sido invaluable, al permitir a los profesores y estudiantes utilizar sistemas y herramientas de tecnología avanzada, además del asesoramiento continuo y oportuno en el uso de la plataforma Moodle.

Esta experiencia académica marca la pauta para, a futuro, impartir a distancia los contenidos programáticos de las diferentes carreras que se dictan en la Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales.

6. Referencias bibliográficas

- BURGOS, A. y J. LEÓN. 2007. Estudios Interactivos a distancia para nivelar el título de Perito Forestal a Técnico Superior Forestal, Universidad de Los Andes, Venezuela. Conferencia Internacional del ICDE, 3-5 de Octubre, 2007. Toluca, México.
- MONTILVA, J., B. SANDIA and J. BARRIOS. 2002. Developing Instructional Web Sites - A Software Engineering Approach. Education and Information Technologies. *Kluwer Publishing* 7(3).
- SANDIA B. y J. MONTILVA. 2002. Los estudios Interactivos a Distancia. Universidad de Los Andes. Facultad de Ingeniería. Mérida, Venezuela. *Acción Pedagógica* 11(1): 40-46.