

Revista Calidad en la Educación Superior
Programa de Autoevaluación Académica
Universidad Estatal a Distancia
ISSN 1659-4703
Costa Rica
revistacalidad@uned.ac.cr

**UNIVERSIDAD DEL SIGLO XXI Y EDUCACIÓN ABIERTA Y A DISTANCIA:
Condiciones mínimas para su incorporación en una Institución Educativa
Agrícola**

**UNIVERSITY OF THE THENTY ONE CENTURY AND OPEN AND DISTANCE
EDUCATION: Minimum conditions for inclusion in an Agricultural Education
Institution**

Liberio Victorino Ramírez¹
Universidad Autónoma Chapingo (UACH), México

IV Edición
Volumen 2, Número 2
Noviembre 2011
pp. 17 - 43

Recibido: junio 2011
Aprobado: agosto 2011

¹ Profesor – Investigador de la UACH. Investigador Nacional nivel 2 por el Sistema Nacional de Investigadores del CONACYT-SEP, México. Titular del curso Taller de Investigación y Tesis del Doctorado en Ciencias Naturales para el Desarrollo (DOCINADE) como programa de posgrado por cooperación internacional y en la modalidad de educación a distancia con la participación de más de 12 universidades centroamericanas y de América Latina, correo electrónico: victorinoz05@yahoo.com.mx

Resumen

El presente artículo es una síntesis de un estudio más amplio pensado para varios programas educativos de la Universidad Autónoma Chapingo (UACH), específicamente aquellos que se han planteado desde la preocupación de los avances científicos tecnológicos, especialmente las tecnologías de la información y comunicación (TIC), para transitar de una educación presencial a la modalidad de educación abierta y a distancia, virtual o semipresencial. La incorporación en una Universidad del siglo XXI de la educación superior a distancia (ESaD) de manera institucional, permitiría a la referida universidad ponerse a la vanguardia de las nuevas modalidades del aprendizaje y la enseñanza en la formación de los profesionales e investigadores que en ella se cultivan, así como la obtención de mejores condiciones para ubicarse como una institución alternativa ante los retos que nos plantea el siglo XXI.

Palabras clave: educación virtual, educación abierta y a distancia, tecnologías de información y comunicación, sociedad de la información y sociedad del conocimiento.

Abstract

This article is a summary of a larger study designed for various educational programs of the Universidad Autónoma de Chapingo (UACH), specifically those that have arisen from the concern of scientific technology, especially information technology (ICT), to move from a classroom education to the mode of open and distance education, virtual or blended learning. The incorporation in a XXI century University of Distance Higher Education (ESADE) in an institutional, college would be referred to the forefront of new modes of learning and teaching in the training of professionals and researchers in her grown as well as obtaining better position to place themselves as an alternative institution to the challenges posed by the XXI century.

Keywords: virtual education, open and distance education, information and communication technologies, information society and knowledge society.

Introducción

La innovación educativa, incorpora las TIC con la cual se pone en boga en las universidades públicas el uso de las telecomunicaciones y diversos productos de multimedia. Así, el docente se enfrenta al empleo de una diversidad de medios,

ante un abanico de posibilidades, pero enfrenta el problema de uso del equipo de cómputo sofisticado y el costo del software. Sin embargo, éste no es el único medio, existe una diversidad (material impreso, guía, antología, video, radio, etc.), para promover la educación superior hacia las regiones rurales; sobre todo, cuando se desea impulsar programas educativos con pertinencia social.

Por otro lado, diversas instituciones como entre otras, la UACH con las que mantienen convenios interinstitucionales como en este caso con el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), la Universidad Nacional de Costa Rica, la Universidad Estatal a Distancia de ese mismo país, entre otras, debe eliminar los límites de tiempo y espacio, para brindar a la población estudiantil de licenciatura y postgrado la oportunidad de cursar una carrera de manera continua y bajo un orden predefinido. La enseñanza y el aprendizaje debe tener un sentido plural y multidisciplinario, a fin de resolver los problemas del sector agropecuario y forestal; estimular la actitud emprendedora de los alumnos y desarrollar habilidades para construir el conocimiento; así como, responsabilizar al estudiante, de su propio aprendizaje; es decir, que utilice su propia forma de aprender, sin descuidar su orientación, con el apoyo de los tutores, a fin de que logre mejores resultados.

La educación abierta y distancia (EAD), sin duda está llegando para el fortalecimiento de los sistemas educativos en sus distintos niveles, ya que además del abaratamiento de los costos, significa toda una innovación educativa a la altura de las circunstancias que nos plantea una sociedad de la información (Castells, 2000), en donde los avances científicos tecnológicos han acortado los procesos de producción y han sintetizado los espacios físicos y geográficos de las naciones y territorios del mundo entero. Nuestras universidades no pueden quedarse al margen de estos grandes cambios en el contexto de la esfera mundial y de la globalización económica, social, cultural y política. La universidad del siglo XXI

debe incorporar nuevas modalidades educativas y debe abrirse al tiempo para transitar a una pluriversidad.

Justificación

En la perspectiva de que una propuesta de esta naturaleza pueda ubicarse dentro de un proyecto más amplio como el de la política educativa oficial, conviene decir que ninguno de los programas sectoriales educativos de los 3 anteriores sexenios en México: Carlos Salinas de Gortari (1989-1994); Ernesto Zedillo Ponce de León (1995-2000) y Vicente Fox Quezada (2001-2006), pudieron articular una propuesta para ampliar la cobertura de los niveles medio superior y superior, incluyendo el postgrado utilizando las nuevas NTIC, especialmente la educación abierta (virtual) y a distancia. Ellos reconocían el problema de rezago educativo y la baja tasa de acceso de los niveles de educación media superior y superior, y su ampliación de la cobertura. lo pensaron como una acción de hacer más escuelas y universidades sobre todo con rasgos de privatización educativa.

En el actual régimen (2006-2012) la apuesta a resolver los anteriores problemas desemboca en el uso de las NTIC. Así en su Programa Sectorial de Educación (PSE, 2007-2012), en el nivel superior, contiene tres tipos de propuestas innovadoras que apuntan hacia las solicitadas y recomendadas por la población en general de ampliación de la cobertura en los niveles medio superior y superior, las de estructuras y las de mejora del sistema educativo. Es relevante el planteamiento relacionado con la educación no presencial o a distancia. Concretamente aquí se pretende apoyar la expansión de tales modalidades, con “estándares de calidad e innovación permanentes, enfatizando la atención de regiones y grupos que carecen de acceso a servicios escolarizados” (PSE, 2007-2009:98). Desde ese proyecto de política educativa, tales modalidades están conectadas con el objetivo de ampliación de oportunidades educativas. Al tiempo de cumplir con el objetivo de ofrecer servicios educativos de calidad e impulsar el

desarrollo y utilización de tecnologías, para lograr ese fin se identifican dos nuevas instituciones que deberán crearse dentro de la política educativa del régimen actual: la Universidad Abierta y a Distancia y el Sistema Nacional de Educación Abierta y a Distancia, los cuales servirán para articular esfuerzos en la materia. En este contexto universidades públicas federales y autónomas como la UACH, debe contar con un proyecto específico que logre coordinación con esas instancias, pero sobre todo, que busque ampliar la cobertura educativa en sus distintos niveles medio superior, superior, incluyendo al postgrado hacia el resto del país y extendiéndose en América Latina².

Planteamiento y ubicación del problema

Este trabajo no es estrictamente hablando un proyecto de investigación, es algo más que eso, aunque forma parte de un proyecto de investigación sobre la incorporación de las NTIC en la educación en América Latina³. Se debe apreciar como un proyecto de intervención que al tiempo que se investiga también se crean y se desarrollan acciones de cambio para la construcción y transición de programas académicos de una modalidad tradicional y presencial a una modalidad nueva de educación abierta y a distancia en su modalidad virtual o por lo menos

² Esta propuesta se hizo puntual cuando se discutió el Plan Institucional de Desarrollo entre los meses de septiembre y noviembre de 2007 ante la Rectoría. Se dijo que ese plan adolecía de propuestas para la incorporación de las NTIC y así quedó registrado en la minuta correspondiente de ese Seminario al que fui invitado. Ante la no garantía de su incorporación, he aquí la propuesta.

³ El proyecto de investigación con un avance del 60% titulado "La educación superior a distancia. Condiciones y posibilidades de incorporación en la universidad latinoamericana. Casos Costa Rica y México", registrado en la Dirección General de Investigación y Postgrado de la UACH, como un proyecto del Programa Universitario de Investigación en Educación Agrícola Superior, con clave 07080129, se ocupa en su primera fase (2007), de revisar las distintas experiencias de las universidades que pretenden incorporar programas académicos bajo esta modalidad. Mientras que en la segunda fase (2008) se ocupa de hacer propuestas de intervención en las universidades mexicanas, en este caso en la UACH, así como hacer el seguimiento de los proyectos universitarios centroamericanos que se vienen desarrollando desde el 2005. Parte de este proyecto se desarrolló en la fase presencial del XXIV Curso Iberoamericano de Educación a Distancia realizada en la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED) de España, en la ciudad de Madrid del 17 de febrero al 25 de marzo de 2007. Se aclara que el referido curso a distancia tuvo una duración de 8 meses del 1 de noviembre de 2006 al 30 de junio de 2007 y mi participación fue posible gracias al apoyo de la OEA, UNED y el DOCINADE, obviamente la UACH me otorgó el permiso laboral correspondiente.

semipresencial (e-presencial a e-learning). En ese sentido surgen dos grandes interrogantes para la ubicación y delimitación del problema como proyecto: ¿Cuáles son las estrategias más idóneas para crear la infraestructura humana y tecnológica que nos permita desarrollar un programa académico para incorporar la educación a distancia o virtual en el corto y mediano plazos en la UACH? ¿Con qué proyectos sensibilizar a las autoridades centrales de la UACH para convencerse que, de no instrumentar estos cambios en la educación seguiremos por siempre al margen de los avances científico-tecnológicos? ¿Cómo persuadir a los docentes para participar en las estrategias de formación de profesores o formación de formadores en esta nueva modalidad de educación abierta y a distancia?

Los programas académicos que se consideran para su participación en este proyecto son:

Grupo 1. Educación media superior: Preparatoria Agrícola

Grupo 2. Programas de licenciatura o de especialidades

Grupo 3. Programas de estudios de Postgrado. Maestrías y Doctorados

Los objetivos generales son:

Ampliar la cobertura de nuevo ingreso a los distintos programas académicos de la UACH, garantizando su acceso a los interesados en estudiar una carrera, que por motivos de limitaciones de recursos económicos y problemas de horario no pueden hacerlo en sistemas escolarizados.

Incrementar la capacidad y ampliar la cobertura en la formación de profesores e investigadores de alto nivel, aprovechando las NTIC en la modalidad de educación abierta y a distancia.

En tanto que los objetivos particulares, destacan los siguientes:

- ❖ Analizar las condiciones en que se desarrollan los programas académicos que vienen trabajando ya con la modalidad de educación semipresencial (abierta y a distancia) y de aquellos que desean transitar hacia esa modalidad.
- ❖ Promover distintos mecanismos para crear las condiciones de infraestructura material y humana para lograr la transformación de una educación presencial a una abierta y a distancia.
- ❖ Ampliar la cobertura de la matrícula estudiantil a nivel nacional e internacional para formar investigadores de alto nivel con el fin de fortalecer los cambios en las distintas escuelas y facultades de agronomía de México y América Latina
- ❖ Establecer propuesta de Programas de Educación y Capacitación para la educación Superior Abierta y a Distancia, así como la normatividad expresa que le proporcione identidad propia.
- ❖ Crear los grupos de trabajo institucional responsables, para cada programa, que brinde soporte, orientación y evaluación competente de los contenidos, así como la pertinencia de los programas, para la formación profesional y de investigadores con un sentido de interdisciplinariedad y de innovación.
- ❖ Desarrollar y perfeccionar los programas de Educación Abierta y a Distancia en el Postgrado, para poder generar conocimiento y utilizar este en la producción agropecuaria y forestal, que permita resolver las prioridades de la sociedad rural contemporánea.
- ❖ Proyectar la imagen y la presencia institucional hacia el exterior, en congruencia con sus principios, fines y mandato legal, al ampliar los servicios, a través de Educación Abierta y a Distancia, respaldada por recursos humanos de la Sede principal, los profesores investigadores visitantes de universidades y centros de investigaciones nacionales y los profesores e investigadores que provienen de universidades del extranjero.

Algunos rasgos de la permanencia de los estudiantes

Uno de los retos fundamentales será atender a la población demandante, acorde a los niveles educativos, procurando que, el docente resuelva las dudas de

asesorías, con el fin de evitar la deserción. Es decir, el personal académico, se ocupará de esta tarea poniendo especial cuidado en la calidad de la enseñanza, y en que esta corresponda efectivamente a los requerimientos de la sociedad.

Es importante recordar que los grupos de población a los que pertenecen los alumnos, son de niveles bajos de escolarización, así como marginados del sector productivo. Por lo que son de esperar retrasos en la continuidad de los estudios de algunos estudiantes, o bien, el desarrollo desordenado del programa educativo. Ante la falta de definición de metas de largo plazo, o por crisis permanente en la economía familiar.

Sin embargo, cualesquiera que sea el escenario, se espera que la UACH, defina una política de permanencia máxima, a fin de lograr los mejores resultados, reducir el rezago y promover un sustento en la vocación del alumno, a fin de integrarlo a mejores condiciones laborales de competencia en los niveles de oportunidad regional. De forma complementaria que integre estrategias, ofertando programas educativos de calidad y en eficiencia terminal, además de procurar el desarrollo de las capacidades humanas de los estudiantes para resolver problemas, tomar decisiones y seguir aprendiendo.

En general, la política educativa estará en función del nivel educativo y de la inversión que se haga en la implementación de los mismos, por lo que se propone lo siguiente:

Es fundamental que todo alumno que ingrese, se responsabilice de su educación y que compita para poder avanzar.

Integrar en la medida de lo posible, programas propedéuticos para elevar la preparación de los aspirantes al ingresar a cada programa educativo.

Todo programa educativo, incorpora en su plan de estudios las bases para lograr un desarrollo profesional y capacitación técnica en las ciencias agrícolas, que le permitan al estudiante incorporarse en actividades laborales.

Universidad del siglo xxi y educación abierta y a distancia: Condiciones mínimas para su incorporación en una Institución Educativa Agrícola.

Liberio Victorino.

El grado, se otorgará conforme a los requisitos de egreso de su plan de estudios. El tiempo máximo para concluir los estudios cada alumno, será el siguiente, acorde al nivel educativo:

Licenciatura o Especialidad

Desde la Preparatoria 7 años

Desde el Propedéutico 5 años

- Maestría 4 años
- Doctorado 5 años

Un aspecto que conviene resaltar, es que las opciones educativas, convergen en el hecho que el esfuerzo a realizar por cada alumno, redundará en el protagonismo que resulte, para su desarrollo personal y del conocimiento adquirido como elemento central del nuevo paradigma productivo.

Metodología educativa.

El sistema de educación abierta y a distancia, es un modelo que se define y construye a partir de premisas teóricas y metodológicas que le permiten orientar las características de sus elementos y su operación, hacia el cumplimiento de su función educativa.

Las premisas teóricas que lo fundamentan son el sujeto activo y la concepción del aprendizaje como proceso. En donde el sujeto de aprendizaje es activo, esto implica concebir al estudiante como instructor de su propio conocimiento y de apoyarlo a través de lecturas, análisis y producciones propias, entre otros. Es decir, impulsar la innovación educativa y las posibilidades de introducir estrategias y habilidades metacognitivas a fin de establecer un sistema a distancia y abierta, en donde el esfuerzo del alumno, sea aprender a pensar y crear una oportunidad de educación permanente.

El aprendizaje concebido como un proceso basado en la dialéctica, lleva implícito que al interactuar con el objeto de conocimiento, se modifiquen las partes de conducta, los esquemas referenciales y el pensamiento del sujeto cognoscente; el aprendizaje no es repetir mecánicamente los contenidos de los programas, requiere que el sujeto participe activamente con el objeto de conocimiento para apropiarse de éste, transformarlo y así transformarse él mismo.

Las características del sistema y el reconocimiento de las habilidades potenciales de los usuarios, definen la premisa metodológica del estudio independiente como eje rector de las acciones y elementos que conforman el modelo.

El estudio independiente es el conjunto de actividades de aprendizaje planificado e internacional, donde el estudiante, con autodisciplina, utiliza los recursos materiales y humanos disponibles, realiza sus tareas de aprendizaje bajo mínima supervisión, ayudándose y retroalimentándose a sí mismo; motivado por incentivos personales, orientando y aplicando sus experiencias educativas y autoevaluando los resultados de su aprendizaje.

Necesidades

Recursos Humanos:

Al incorporar a docentes en ejercicio de la UACh dispuestos a trabajar, se podrá aprovechar su experiencia y garantizar la calidad de los programas, y asimismo, obtener el reconocimiento de la población. Esto a través de la enseñanza y al definir un nuevo medio para satisfacer las necesidades de los alumnos demandantes y acorde a sus aspiraciones en perpetua evolución. Tomar la iniciativa de la formación de un grupo de profesores, fundamentándose en el principio de la educación Abierta y a Distancia; lo que favorecerá estar en condiciones de exponer y transmitir los conocimientos y experiencias a los alumnos y a la sociedad. Otra ventaja es que los profesores investigadores, al integrarse a la actividad educativa en una localidad específica pueden retomar problemas de mayor significación y prioridad. De tal forma que a corto plazo se

podrán definir las temáticas de investigación a impulsar por el sistema abierto y a distancia. En consecuencia, un reto urgente para la UACH, es proponer nuevas formas de organización académica administrativa, proyectar esquemas válidos para efectuar las tareas de enseñanza, investigación y capacitación, pero acorde a nuestra realidad y a los limitados recursos.

Una característica de los docentes de las IES, es su experiencia en procesos de investigación, producción y desarrollo de prácticas de campo, en donde su desarrollo se plantea con un carácter participativo de enseñar a aprender haciendo. En particular, la fase práctica de las asignaturas, el estudiante las debe ejecutar y probar bajo su responsabilidad, en tanto que el docente funciona como asesor-facilitador y director del proceso. Asimismo, mantienen un carácter multidisciplinario, lo que permite su aplicación a la solución de problemas concretos de los agricultores de esa región. De forma complementaria, ejecutar programas de servicio social con la comunidad, dentro de los entornos de los centros Educativos Abiertos y a Distancia

Personal docente:

Los demandantes de educación superior y las autoridades de las mismas, en forma regular, esperan mucho del personal docente, además que en ocasiones se le exige mucho, sobre todo porque de él depende gran parte del proceso enseñanza y aprendizaje, que generalmente construyen de forma comprometida y responsable.

El personal docente con su desempeño, es un agente de cambio, pero esto también significa que las IES, desde los mecanismos de asignación de recursos para dicho sistema, promueva la formación y defina las condiciones de trabajo. De lo contrario, el profesor no podrá responder a lo que de él se espera, tampoco si no posee los conocimientos y la competencia. Aunado a esto, qué en el momento de la selección, deberá tomarse en cuenta aspectos como: cualidades personales,

posibilidades profesionales y la motivación para impulsar proyectos académicos. Sobre todo, el profesor deberá establecer una relación con el alumno, en términos de acompañante; esto significa ayudar al estudiante a encontrar, organizar y manejar conocimientos, que le permitan competencia y profesionalismo.

Planeación y organización académica-administrativa

Cada unidad puede contribuir de manera decisiva al instaurar el sistema de educación abierta y a distancia, bajo un clima de confianza y una actitud para afrontar la innovación educativa; asimismo, generar condiciones de trabajo, al conceder ventajas económicas especiales a los profesores que ejercen su docencia, en zonas remotas o particularmente desfavorecidas. Esto incluye crear también la posibilidad de alternancia, al fomentar la movilidad de los profesores entre centros (Centros Educativos ó Centros Regionales) y con una diversidad de profesiones (disciplinas) por períodos de tres o seis meses. En esta forma, se propone como núcleo básico de conformación del personal docente dentro de cada unidad académica, de la siguiente manera:

Personal administrativo y de apoyo.

Hoy en día, más que nunca a las IES, se les pide que trabajen a la vez más y mejor, con menos recursos, además de integrar la tecnología a los procesos de administración y gestión. Sin embargo, es necesario afrontar decisiones, que bajo el esquema actual resultan difíciles, sobre todo cuando se busca la equidad y la calidad de los sistemas educativos.

Con esta perspectiva, que no es sólo técnica, sino como política institucional, es evidente la utilidad de afrontar una organización administrativa bajo un modelo ideal. En donde la selección del personal sea a partir de la población del entorno, que cubra las necesidades de contratación específica, o bien, personal administrativo y técnico actual, que estén en condiciones de modificar su lugar de residencia. De forma complementaria, en cada unidad, se precisará generar los

procedimientos que determinen claramente el papel de los distintos actores del proceso educativo y administrativo, incluyendo medidas de alcance general.

Es también necesario garantizar la gestión programada, de las interdependencias entre las distintas instancias del sistema educativo, por lo que conviene optimizar las decisiones y el manejo del recurso humano, a fin de cumplir los objetivos programados en cada unidad. Bajo este contexto, se establece como mínimo definir una relación personal administrativo/alumno de uno a veinticinco, lo que permitirá mantener una población mínima de 300 estudiantes y un máximo de 600; por lo que de manera adicional, se precisa contar con dos secretarias, una por cada turno, un técnico en administración-contable, tres técnicos de laboratorio y tres de campo.

Por otra parte, tanto la institución como el personal administrativo y de apoyo, deberá dar muestra de una voluntad de adaptarse a las condiciones locales y adoptar una actitud de cambio, para afrontar los retos del nuevo sistema educativo a impulsar.

Infraestructura.

Laboratorio de multimedia.

La multimedia: es el uso de medios que emplean el sonido, gráficos e imágenes en movimiento, combinando elementos reales y simulados, mediante ordenadores que producen una sensación de gran impacto sensitivo en las personas que están recibiendo la información. La multimedia es una de las herramientas tecnológicas de gran apoyo para la enseñanza y capacitación, siendo una herramienta indispensable en el proceso educativo que se efectúa en la UACH. Por lo cual se planea el equipamiento de un Laboratorio de Multimedia, cuya actividad primordial sea la de generar paquetes educacionales en diferentes presentaciones de Multimedia, como son, Vídeo Científico, tutores en diskettes, tutores y programas

de CD, entre otros. Así el objetivo fundamental de este laboratorio será diseñar y desarrollar la aplicación de multimedia que apoyen la actividad Académica Universitaria.

Se propone en un inicio cinco áreas principales para dicho laboratorio, que son:

- a) Área de planeación y sistematización de la información.
- b) Área de digitación de imagen y captura de vídeo.
- c) Área de conversión de vídeo.
- d) Área de grabación de CD-ROMS.
- e) Y a mediano plazo, área de realidad virtual.

La primera se caracteriza por desarrollar trabajo principalmente de escritorio; mientras que las tres siguientes requieren de un manejo especializado en el equipo técnico y la quinta constituye la simulación en tercera dimensión incluyendo sonido y vídeo, y procesos acerca del funcionamiento de los organismos vegetales y animales, también los fenómenos naturales que se suceden en el campo de la Agronomía. Esta área se plantea como ejemplo las que se manifiestan al interior de una planta, el interior de un organismo o en medio natural.

El presente proyecto toma como base el hecho de que la Universidad Autónoma Chapingo, actualmente cuenta con la infraestructura básica de telecomunicaciones, razón por la cual se propone continuar con la adquisición e instalación del equipo de videoconferencia. Se dice que la UACH, cuenta con aproximadamente 5,341 m de fibra óptica de 6 y 12 hilos, que unen a 19 puntos estratégicos hasta donde se puede llevar la señal de Datos, Voz, Control de acceso y Videoconferencia, por medio de 4 switches corporativos y 14 departamentales que ya se tienen funcionando, los cuales soportan la tecnología de transmisión Ethernet, Fast Ethernet, GigabitEthernet y ATM. También se cuenta con salida al exterior de la Universidad, mediante un enlace RDI vía

microondas con capacidad de cuatro tributarias, de las cuales actualmente tres están ocupadas por 90 troncales que proporcionan Servicio de Telefonía Digital a la Universidad y una tributaria actualmente proporciona el servicio de Internet, con un ancho de banda de 1MB⁴

En la primera década del siglo XXI, la videoconferencia está adquiriendo una creciente popularidad tanto en el ambiente de los negocios como en el educativo, esto debido principalmente, a la versatilidad y reducción de costos que permite las nuevas tecnologías de compresión y codificación de la señal de vídeo. Para realizar una videoconferencia de manera efectiva y con el mínimo de problemas, es necesario conocer la tecnología y las instalaciones que se utilizarán y preparar los materiales y la exposición con el tiempo suficiente. Esta guía contiene información muy importante para hacer un uso adecuado de estos modernos medios de enseñanza (UNAM, 1999)

Las instalaciones para videoconferencias tienen muchas aplicaciones, tales como: interacción entre alumnos de diferentes instituciones, realización de reuniones de consejos, realización de asesorías, cursos cortos, demostraciones, reuniones periódicas, entrevistas, conferencias, talleres, seminarios, congresos, cursos de capacitación y cursos de postgrado, entre otros⁵.

Elaboración y evaluación del material didáctico

⁴ Se menciona la estructura existente pese a la poca visión de las autoridades centrales de la UACH. Por ejemplo, en la administración del Dr. Barrales Domínguez (2004-2007) se contaba con una Coordinación de Educación a Distancia que incluía un mínimo equipo para el desarrollo de cursos para profesores y la elaboración de material didáctico. Pero en su último año de gestión, su Director Académico, el Dr. Javier Ruíz Ledesma, ante su ambición de llegar a la rectoría de la UACH, donó ese local a los estudiantes y ninguna de sus autoridades dependientes de él pudo rescatar nada. Por lo que ahora hay partir de los apoyos de los DEIS para poder impulsar una propuesta nueva.

⁵ en el proyecto amplio se dan más detalles sobre el beneficio de las distintas estrategias didáctica que se aplican en la EaD. El proyecto más elaborado se presentó ante al Plan Institucional de Desarrollo y también ya lo tienen las autoridades.

Como punto de partida se puede señalar que el material de texto, impresos diversos, guías, software y vídeo, en el primer acercamiento de un tema, debe brindar al lector u observador descripciones adecuadas y comprensibles, con ilustraciones que puedan ser aprovechadas ante la ingenuidad del estudiante. A fin de introducirlo en los conceptos y contenidos que se pretendan transmitir y formalizar posteriormente, tal que por momentos esto se convierte en un arte, dependiente de la iniciativa de los docentes responsables de elaborar y producir el material en estudio.

De aquí la importancia de empezar a corto plazo, para producir material variado de materias comunes de los diversos programas existentes. Esto permitirá adquirir experiencia, sobre todo cuando en la educación a distancia la producción de materiales didácticos, es vital para favorecer el proceso de autoaprendizaje. Esto significa que la producción intelectual del material, bajo tales perspectivas, se logrará cuando los autores logren articular su experiencia, identifiquen problemas y situaciones del proceso enseñanza-aprendizaje diferenciada a la presencial. Asimismo, apliquen los modelos, métodos e incorporen los avances científicos y tecnológicos, para que los aportes sean valiosos para el proceso educativo y su actualización creciente del demandante, tanto para sus estudios, como para su situación laboral. Con el objeto de brindar mayor claridad a lo expuesto, señalaremos lo propuesto por Holmberg (1986), a través de siete postulados, que se enmarcan como el método de conservación didáctica guiada:

El sentimiento de que existe una relación personal entre los estudiantes y los profesores promueve el placer en el estudio y la motivación del alumno.

Este sentimiento puede fomentarse mediante un material de instrucción, bien desarrollado y una adecuada comunicación a distancia acompañada de una retroalimentación.

Programa de formación de profesores.

Las condiciones del avance científico y tecnológico, en las dos últimas décadas, ha provocado que el docente y el alumno dispongan de grandes volúmenes de información, esto sin considerar que muchos datos se ofrecen a la vuelta de unos cuantos días de haberse descubierto e incluso, se encuentran en línea o en las revistas de circulación semanal. Así, se presenta una batalla de cómo interpretar y comprender los elementos cuando al parecer carecen en principio de una relación lógica, no se encuentran organizados cronológicamente. De aquí la importancia de que el profesor y el alumno, interioricen en el área de conocimientos significativos, tanto para la enseñanza como para el aprendizaje, mostrando el carácter complementario entre la adquisición de datos, conceptos y la construcción de estructuras conceptuales con significado; sobre todo cuando el estudiante convive con las nuevas tecnologías.

Otro punto de interés es que con los cambios tecnológicos, las funciones de las IES cambiarán; en particular, las formas de proporcionar enseñanza y los modelos relacionales y comunicativos que facilitan el acceso al conocimiento, mediante el uso de texto, imagen y sonido. Esto significa que los docentes y autoridades universitarias, deberán adoptar una postura abierta, crítica y responsable, con el surgimiento de las nuevas tecnologías y la comunicación multipunto.

Formación para la producción de material impreso.

La EAaD, se ha caracterizado por tener un soporte con material impreso, por lo cual es necesario que su producción tenga una concepción institucional del texto, Teoría de la comunicación y una Teoría del aprendizaje. Así, el documento generado será un instrumento de trabajo constituido en función del receptor, del emisor y del contexto; es decir, el texto tendrá su propia perspectiva en cuanto a

los tipos de mensajes, la cantidad de información y la forma en que se asume en cada caso.

Al reducirse la interacción alumno-profesor en esta modalidad educativa, el docente debe aprender a ser claro en su concepción pedagógica que sustente especificidad de su disciplina, brinde coherencia a los contenidos y la organización, se identifique por medio de varios canales (libros, guía de autoinstrucción, manuales de laboratorio y prácticas de campo). Así Richaudeau (1981), indica que las funciones que un documento textual debe cumplir son:

- Tener un carácter comunicativo, un estilo de comunicación profesor-alumno.
- Informativo, con todo lo que supone discriminación y selección de contenidos.
- Organizativo y estructural en el aprendizaje.
- Orientativo, proponer marcos diversos en los cuales el alumno puede adquirir nuevos conocimientos, dentro o fuera del marco institucional.

Sin embargo, cada material debe tener su propia estructura, subordinada a leyes de composición y asociación propias de sus áreas de conocimiento, de aquí la importancia de que el docente que produce y apoya al proceso de Educación Abierta y a Distancia, aprenda conceptos básicos para la elaboración del material impreso. Esto permitirá limitar el campo del problema de estudio que el alumno debe resolver, así como que aprenda a localizar la información relevante para tener iniciativas, desarrollar ideas y aprender a planificar antes de realizar cualquier trabajo. Es decir, que el alumno primero se familiarice con las destrezas y métodos a aplicar, no sólo en el campo de las ciencias agrícolas, sino también en la vida cotidiana. De esta manera, en la estructura del material escrito se debe procurar, estar orientados a enseñar a buscar y seleccionar los conocimientos, a vivir sus experiencias de aprendizaje a fin de afrontar los problemas.

Formación para la producción de programas interactivos y multimedios

Uno de los aspectos por atender será el análisis de la integración de texto, imagen y sonido, en los documentos que se elaboren como medio de la enseñanza, asimismo, valorar aquellos que sean producidos y crear los mecanismos de adecuación en el contexto de nuestros programas educativos. De no realizarlo, se caerá en lo señalado por Roszak (1990), si bien las computadoras y la multimedia son instrumentos poderosos para enseñar las habilidades que necesitan para vivir en una sociedad de la información; pero, tan grande es el amor y la habilidad instintiva que los niños apliquen la computadora, que los trogloditas de sus padres y maestros, cual especie al borde de la extinción, quizá no estén en condiciones de entender la pasión que sus retoños y pupilos sienten, y mucho menos de ofrecerles instrucción cuando menos.

La producción de material comunicativo, basado en la integración de diversos medios digitales para la creación de documentos multisensoriales e interactivos, requiere del conocimiento por parte de los actores, así como definir la plataforma de producción (software y hardware), los medios de interconexión y su alcance. De esta manera, el docente, los programadores e instructores deberán capacitarse y actualizarse en diferentes temas, como lo son:

Identificar los niveles de interactividad. Material científico tecnológico, diseño del programa, desde la perspectiva didáctica, y la selección de información que se le brinda al estudiante, profesor o tutor.

Comprender los principios básicos de cada tecnología y profundizar con mayor amplitud con aquellos que utilizamos en el aula, laboratorio o campo. Es decir, reapropiarnos críticamente de los medios, para promover la pluralidad y la reciprocidad del intercambio de la información y en la toma de decisiones.

Emplear a un buen nivel el software (lenguaje accesible) que permite elaborar documentos de multimedia (hipertexto, hiperimagen e hipersonido), de preferencia

que permita la interacción alumno-medio y la asesoría del profesor, para ayudarle al estudiante y facilitarle el aprendizaje.

Aprender a decodificar los mensajes para lograr una buena comunicación de las ideas y conceptos de un tema en estudio, esto a través de establecer claramente la recepción del mensaje, elección del código, y confrontar el mensaje y el código.

Entre el software más empleado encontramos: Lotusfreelance, Toolbook, Microsoft-power-point, Software Publishing's-harvard graphics, Adboce acrobat exchange, Icon author, Authoware, Director 5 y Microsoft-Web, entre otros.

Como tutor o profesor, aprender a situarse como mediador entre el estudiante y los productos bien adaptados (aplicaciones existentes o creados), e integrados al currículum, a fin de permitirle al alumno construir su propio aprendizaje, acorde a la educación de nuestro tiempo.

A nivel de programación, encontramos: Toolbook, Icon-author, Java, Visual basic, Microsoft-Web y Lenguaje C.

Como se puede observar, la diversidad de paquetes de fácil acceso o lenguajes de programación, nos permite valorar en este punto, hasta dónde queremos llegar con la producción de material en multimedia, para favorecer la Educación Abierta y a Distancia, estamos preparados para integrar la enseñanza en documentos que combinan la imagen, el sonido y texto. De forma complementaria, cuántos profesores están en condiciones para invadir el mundo de la tecnología, generando una diversidad de facetas para promover el aprendizaje del alumno, así, es necesario, que en cada materia se defina un alcance que tendrá el material interactivo disponible para el estudiante:

- Simulación de procesos orgánicos, mecánicos e interpersonales.

- Instrucción basada en ejercicios y práctica tutorial (imagen, texto, movimientos de animación, gráficos, etc.).
- Programas específicos para generar conocimientos, habilidades e interés para temas específicos.
- Programas integrales en los cuales se incorporan imágenes, vídeos, diapositivas, gráficos y materiales en texto.

Como se puede observar el alcance es amplio, sin embargo, es el docente quien primero debe experimentar la interacción y considerar los costos de la producción. Así como, planear la adquisición del equipo sofisticado que debe ponerse a disponibilidad del estudiante, de proponer proyectos ambiciosos en corto plazo. Por el contrario, reflexionar sobre las cualidades didácticas, que se presentan e investigar posibles modelos a implantar, acorde al contexto que nos encontramos.

Así, el programa de formación es un reto para la UACH, por lo que es necesario conformar grupos de trabajo con profesores, para que atiendan la producción de guiones de los proyectos encaminados a formalizar el material didáctico de una asignatura, bajo la modalidad de educación Abierta y a Distancia. Asimismo, tenga la habilidad para transmitir conocimientos, captar la atención, manejar los medios y las técnicas didácticas. Para responder cabalmente se propone impulsar el desarrollo de los siguientes Cursos Taller:

Diseño instruccional para profesores; Diseño de Material Didáctico; Producción de Material Didáctico y Audiovisual; Diseño de Estrategias en Multimedia, entre otros.

En cuanto a la producción de material didáctico y audiovisual la UACH, deberá aprovechar la capacidad instalada en recursos humanos y equipo. Tanto de la sede central, como la de sus Centros Regionales, para apoyar las tareas educativas (docencia, asesoría, tutoría). Además, en su infraestructura y promover

la colaboración para acceder en el empleo de bibliotecas y la Red de Videoconferencia e incluyendo el EDUSAT, a nivel nacional.

Estrategias

Proponer un programa de formación y/o actualización, para impulsar el desarrollo de las actividades de producción de material diverso, para los programas educativos bajo la modalidad Abierta y a Distancia.

Implementar la reglamentación para la creación, funcionamiento y operación de los programas educativos, bajo la modalidad Abierta y a Distancia, así como para el ingreso, permanencia y egreso de estudiantes de cada programa.

Proporcionar la creación de nuevos mecanismos de reconocimiento, incentivo y estímulos de diversos tipos, para los docentes que colaboran y apoyan las actividades de cada programa educativo en la modalidad Abierta y a Distancia.

Incrementar la utilización de las telecomunicaciones y la computación, para propiciar la innovación y experimentación pedagógica, así como fortalecer el acceso de los recursos de información y aprendizaje dentro de cada centro de educación agrícola superior, en la modalidad Abierta y a Distancia.

Utilizar la capacidad instalada de la UACH en telecomunicaciones, cómputo y producción de diversos materiales necesarios para el apoyo de la docencia bajo la modalidad Abierta y a Distancia.

Identificar mecanismos alternos, para el financiamiento de los programas, encaminados al equipamiento e infraestructura de cómputo y telemática, para el centro de educación agrícola superior donde se llegue a ofrecer programas Abiertos y a Distancia.

Integrar los procesos de evaluación y valoración de las actividades académicas y desempeño de los docentes, en los programas de productividad y estímulos para propiciar una mayor participación de los profesores, en los diversos programas educativos Abiertos y a Distancia.

Proporcionar la creación de nuevos mecanismos de reconocimiento, incentivo y estímulos de diversos tipos, para los docentes que colaboran y apoyan las actividades de cada programa educativo en la modalidad Abierta y a Distancia.

Metas

A corto plazo

Impulsar una cultura para la producción de material impreso y de innovación, para la educación abierta y a distancia como una forma de ampliación de la cobertura y mejora de la calidad de los programas académicos además, se optimice la aplicación de los recursos humanos y tecnológicos.

Generar programas educativos, en donde el vínculo de la información y comunicación conformen una plataforma de desarrollo, y por su puesto los contenidos tengan un significado social, de valores humanos y la tecnología sea un vehículo para transformarse al integrarse a los procesos de educación.

A mediano plazo

Contribuir al incremento de la producción y la explotación de los recursos naturales en el contexto del desarrollo sustentable, al ofrecer programas académicos de educación media superior, superior incluyendo al postgrado en distintas áreas de Educación Agrícola Superior, para fortalecer a las comunidades rurales con la formación de profesionales e investigadores formados en las nuevas tecnologías con un conocimiento de las ciencias agrícolas con multimedios.

A largo plazo

Emplear la tecnología de las telecomunicación en su más amplia dimensión, para que la UACH sea un protagonista del desarrollo agropecuario de las comunidades rurales, dentro de una comunidad virtual en formación que amplia sus habilidades perceptivas y cognitivas para su propio desarrollo.

Crear cinco sedes regionales en América Latina en comunidades rurales,, bajo el Sistema de Educación Abierta y a Distancia, así mismo, impulsar a los Centros Regionales como unidades de capacitación y transferencia de tecnología a fin de que los productores y técnicos, tengan un inmediato avance a los medios de producción y mantengan la competencia para comprender al mercado de productos y la tecnología desde su lugar de origen.

Ofrecer la infocultura de significatividad social y académica, al promover una formación de investigadores como sujetos críticos y capaces de resolver la problemática agropecuaria y forestal, para responder a los requerimientos de los distintos mercados laborales.}

Conclusiones

La presentación de estas condiciones mínimas para iniciar el proyecto de ESaD en la referida universidad, se hace en el marco de un proyecto más amplio que liga directamente a la enseñanza virtual de estudiantes de educación media superior, de licenciatura con en el postgrado*. Una aspiración de un proyecto educativo para

* En mi calidad de responsable de este documento, destaco que, desde 2002 vengo colaborando con un equipo de profesores e investigadores de Costa Rica, Nicaragua, Cuba, España y de México e torno al Doctorado en Ciencias Naturales para el Desarrollo (DOCINADE) en su modalidad a distancia con sede en la Universidad Estatal de Educación a Distancia de Costa Rica. Parte del equipo de profesores mexicanos se encuentra aquí en la Universidad Autónoma Chapingo y como tales, expresan ánimos por desarrollar un proyecto como el que hoy se propone. De hecho en el DOCINADE ya en el 2011 ingresaría la 4era generación y al menos por las evaluaciones internacionales y las autoevaluaciones anuales se asume que es

los programas académicos como uno de los pocos intentos que surge desde su origen bajo un convenio interinstitucional e internacional como ya se ha estipulado en distintas páginas de este artículo, de que su alcance puede ser más viable si cuenta con un apoyo externo como lo ha solicitado el PIFOP-CONACYT o en el ahora Programa Nacional de Postgrado de Calidad (PNPC-CONACYT 2006-2011), más aun para el caso del postgrado institucional orientado a la investigación reconocido ya en su totalidad de pertenencia al PNPC-CONACYT de México a partir de enero de 2008.

Como área o como campo de conocimiento, la educación agrícola superior, es un campo relativamente nuevo, lo que es más, se encuentra en un proceso de construcción. Sin embargo la necesidad de formación de profesionales e investigadores en el mundo agropecuario y social en su sentido más amplio, estaría beneficiando con mucho a las escuelas y facultades de agronomía en todo el continente latinoamericano. Cada vez son más las solicitudes que al respecto nos llegan a la coordinación académica de estos programas educativos.

Si nosotros exploramos la alternativa de educación abierta y a distancia, como la contemplada en este artículo, estamos seguros que en un par de años tendríamos presencia en distintos países de América Latina en donde la propia Universidad Autónoma Chapingo, sus profesores e investigadores relacionados a esta temática y el propio CONACYT de México, estaría garantizando una amplia cobertura educativa. Según varios diagnósticos (IICA-UACH, 1998) y la visión al respecto, es que en ningún país del continente latinoamericano existe una universidad integrada en sus tres niveles académicos (medio superior, superior y postgrado) en esta área temática. Así como tampoco las universidades que trascienden no son las de educación semipresencial, sino aquellas que deciden abrir un sistema

ya un proyecto exitoso, aunque corre como todo proyecto sus propios riesgos que atañe a profesores y a estudiantes.

exclusivo de esta modalidad educativa. Apostemos a nuevas experiencias de innovación educativa en nuestras instituciones universitarias.

Bibliografía

- Alatorre, Rojo E.P. (1998). *La audioconferencia: un recurso para la educación a distancia*. Ed. CECAD Universidad de Guadalajara.
- Bates, A. W. (1999). *La tecnología en la enseñanza abierta y la educación a distancia*. Ed. Trillas.
- Brunner, J.J. (1985). *Universidad y sociedad en América Latina. Un esquema de interpretación*. CRESALC/UNESCO.
- Casar Armengol, M. (1989). *El proceso de planificación curricular e instruccional en las universidades a distancia en Iberoamérica*. Tercer encuentro Iberoamericano de Educación a distancia. Costa Rica.
- Castañeda, S., y López M. (1988). Nuevas perspectivas para una nueva tecnología. *Revista Intercontinental de Psicología y Educación*. 1:1:69.
- Castells Manuel. (2000). *La era de la información 3 Tomos*. Barcelona: Paidós.
- Córdova, I.A., y Ruíz, L.C. (1994). *Agrónomos, Médicos Veterinarios, Zootecnistas y el medio rural propuestas curriculares de fin de milenio. VII Foro Nacional de Docencia, Investigación y Servicio en el Medio Rural*. Nacionalismo, Globalización y Democracia. UAEM. pp. 45.
- De Moura Castro C. (Ed). (1998). *Education in the information age*.
- Elliot, S. 1987. *Sistemas autoinstruccionales a distancia*. Ed. OEA-FAO.
- Esquivel, L.J. (1995). *La universidad hoy y mañana. Perspectivas latinoamericanas*. ANUIES-UNAM.
- FAO-ONU, (1991). *Producción agrícola sostenible: consecuencias para la investigación agraria internacional*. Comité Asesor Técnico del Grupo Consultivo sobre Investigación Agrícola Internacional. Estudio Investigación Tecnológica No. 4.
- García Aretio L. (1994). *Diseño de un curso de formación de formadores en educación a distancia*. Ed. UNED.
- González Romero, V. M. (1999). *Medios y modas de aprendizaje en el siglo XXI*. Ed. Universidad de Guadalajara, México.
- Gorkhale Anuradha, A. (1995). Collaborative learning enhances critical thinking. *Journal of Technology. Education*. 7: p.1:80.

- Guzmán Venegas, R. (2000). *La educación a distancia, la educación del siglo XXI. Conexiones Globales*. Barra de Navidad, Jalisco. Universidad Autónoma de Guadalajara.
- IPN. (2000). *Educación a distancia. Alternativa educativa del siglo. XXI*. Memories Global Connection Conference. Barra de Navidad, Jalisco. Marzo (2000). University Continuing Education Association y Universidad Autónoma de Guadalajara.
- Jenkins, J. (1990). *Dogma ritual and reality in distance education*. Distance education development and access. ICDE.
- Lacki, P. (1992). *Educación agrícola superior en América Latina*. Transformación Universitaria. Núm. 2. UPOM.
- Ladrón de Guevara, A.E., y Meneses, M.L. (Coordinadores 1995). *Un programa para el desarrollo del campo mexicano*. UNORCA. Fundación Friedrich Ebert. México.
- Márquez, B.S., Hernández, M.C., Huerta, P.C., Marroquin, A.L., y Martínez, S.J. (1993). *Diagnóstico de la factibilidad de la carrera de ingeniero agrónomo fitotecnista en la Universidad Autónoma Chapingo*. Programa especial de becas. Síntesis de las propuestas sobre evaluación de carreras y postgrado. UPOM. pp.71
- Medina Rivilla, A. y Sevillano García, M. (1990). *Didáctica-adaptación. El curriculum. Fundamentación, diseño, desarrollo, evaluación*. Madrid: UNED.
- Pozo M., J. 1994. *Teorías cognitivas del aprendizaje*. Ed. Morata.
- Río del O.F. (1994). *El perfil actual del agrónomo visto con un enfoque de totalidad. VII Foro Nacional de Docencia, Investigación y Servicio en el Medio Rural. Nacionalismo, Globalización y Democracia*. UAEM. pp. 23.
- Salazar, B.S. González, E.A., García, U.G., Mora, V.G., y Armendáriz, M.J. (1993). *Propuestas de las estructuras académicas de las divisiones o facultades y evaluación de carreras. Programa especial de becas. Síntesis de las propuestas sobre evaluación de carreras y Postgrado*. UPOM. UACH, México..
- Sarukhán J.g(1992). *Los sistemas de educación abierta y a distancia ante el reto del siglo XXI*. Simposium Iternacional. Perspectivas de la Educación Abierta y a Distancia para el Siglo XXI. SUA-UNAM.
- Topete, B.C. (1995). *La universidad en transición: tres escenarios probables*. Esquivel, L.J. (1995). *La universidad hoy mañana perspectivas latinoamericanas*. ANUIES-UNAM.
- Victorino Ramírez, Liberio. (2007). *Condiciones y posibilidades de incorporación de la Educación Superior a Distancia (ESaD)*. Ponencia. IX Congreso Nacional de Investigación Educativa. Universidad Autónoma de Yucatán, Mérida del 5 al 8 de noviembre.