



<http://www.virtualeduca.org>

Palacio Euskalduna, Bilbao 20-23 de junio, 2006

## **Educación Continua en Línea: un enfoque integrador y estratégico**

**Alberto Moreno Bonett**

**Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), México**

[bonett@servidor.unam.mx](mailto:bonett@servidor.unam.mx)

### **Resumen**

Se presentan sucintamente las actividades desarrolladas por la División de Educación Continua de la Facultad de Ingeniería de la UNAM.

Se describe el enfoque estratégico con que se planean las acciones de Educación Continua de la Facultad de Ingeniería que le permiten identificar sus fortalezas, sus debilidades, y sus oportunidades con objeto de definir políticas y estrategias para satisfacer la demanda previsible así como las acciones para lograrlo, identificando su secuenciación lógica y cronológica.

Se destaca la vinculación con el sector productivo presentando la metodología que se sigue en el diseño de productos para empresas públicas o privadas, se hace ver que en estos cursos debe enfatizarse el aprendizaje de aplicación directa e inmediata y tener un carácter transdisciplinario, esto es, que trascienda los límites de las propias disciplinas ingenieriles.

Se presenta una definición de Educación a Distancia (una más) para después enfocarse a la educación en línea. Se hace notar la necesidad de un modelo como base teórico-educativa de los factores que intervienen para consolidar la realización de un curso en línea y como sustento del proceso de enseñanza-aprendizaje; para ello se elige un enfoque constructivista que desemboca en el diseño instruccional.

Se describen los entornos e-learning y su interoperabilidad enfatizando que el mayor énfasis se ha dado en la generación de criterios que permitan la exportación de sistemas entre plataformas.

Se hace una presentación sucinta de las normas y especificaciones internacionales sobre el e-learning haciendo notar que los criterios de calidad al respecto aún son dispersos y poco aplicados.

Finalmente se presenta un conjunto de conclusiones que reflejan la larga experiencia de la Facultad en el campo de la educación continua presencial y a distancia pero que también pueden aplicarse a la educación formal y que pueden ser aprovechados por Instituciones de Educación Superior públicas y privadas así como por organismos de otros sectores en diversos países.

### **La División de Educación Continua**

La Facultad de Ingeniería, desde sus orígenes, hace más de 200 años, ha estado ligada al proceso evolutivo del país, experimentando cambios que han permitido la preservación de su compromiso con el desarrollo nacional. Inicia sus cursos de actualización en 1962,



<http://www.virtualeduca.org>

**Palacio Euskalduna, Bilbao 20-23 de junio, 2006**

creando en 1971 el Centro de Educación Continua, dependiente de la División de Estudios de Posgrado, mismo que en 1980 fue elevado a la categoría de División de Educación Continua (DEC).

A más de tres décadas de distancia, la DEC ha tenido un amplio crecimiento dentro de sus actividades y de su infraestructura, que le han permitido ser líder en México y América Latina, manteniendo siempre una alta calidad académica. En este lapso se han impartido cursos de actualización a más de 190 mil profesionales y cada año acuden a ellos ingenieros de más de 15 países latinoamericanos.

A la DEC acuden como expositores algunos de los mejores profesionistas del país, lo que permite que los asistentes a los cursos conozcan las tecnologías más avanzadas para resolver los problemas ingenieriles que se les presentan cotidianamente. Asimismo, la División tiene un gran interés por satisfacer otras actividades en materia de desarrollo y desempeño empresarial o gerencial del gremio ingenieril.

Adicionalmente al programa abierto de actualización de la DEC, si alguna institución pública o privada lo requiere, se diseñan cursos y diplomados conforme a los objetivos que se deseen alcanzar y se imparten bajo la modalidad de preferencia de la institución solicitante. En los últimos años la División imparte un promedio de 285 cursos cerrados para más de 50 organismos públicos y privados. Además existe la posibilidad de participación a distancia, mediante el apoyo de herramientas multimedia utilizadas con frecuencia en la impartición de cursos a través de teleconferencia, videoconferencia interactiva y en línea, y la utilización de estas modernas tecnologías permite que la DEC tenga alumnos en todas las entidades federativas del país y en algunos países latinoamericanos.

La DEC cuenta con un programa de cursos y diplomados internacionales auspiciados por la Organización de Estados Americanos y la Secretaría de Relaciones Exteriores de México que permiten la actualización en temas de interés para los profesionales latinoamericanos. Asimismo es miembro fundador de la Red Latinoamericana y del Caribe para la Capacitación y la Cooperación Técnica mediante la Educación a Distancia en la que participan instituciones de educación superior de Argentina, Brasil, Chile, Colombia y Costa Rica, así como la Organización Panamericana de la Salud y el Instituto Latinoamericano de Planificación Económica y Social. Además la DEC desarrolla un vigoroso programa en Centroamérica que abarca la impartición de varios cursos y diplomados.

Las acciones educativas de la DEC pueden ser abiertas o cerradas. Los cursos abiertos brindan a los interesados la oportunidad de ampliar y actualizar sus conocimientos sobre áreas específicas; estos cursos generalmente son de corta duración y se imparten en forma intensiva en una o dos semanas. Los cursos abiertos obedecen tanto al interés de la Facultad por desarrollar algún conocimiento específico o surgen de su mecanismo de detección de necesidades y demandas tanto de las personas interesadas como de los sectores productivos y de servicios.

La formación abierta que ofrece la DEC se centra más en el conocimiento que en las necesidades específicas de los participantes, cubre requerimientos de grupos heterogéneos, enfatiza el intercambio como sistema de aprendizaje, reduce los costos de ejecución y su comercialización es de alto riesgo.



<http://www.virtualeduca.org>

**Palacio Euskalduna, Bilbao 20-23 de junio, 2006**

Los cursos cerrados son diseñados y adaptados para resolver necesidades concretas de una empresa o institución no educativa perteneciente al sector productivo y resultan de una concertación o convenio específico. Estos cursos satisfacen las necesidades de actualización y capacitación que requieren los profesionales de las diferentes empresas e instituciones productoras de bienes y servicios; también se les llama cursos institucionales o a la medida.

La formación cerrada se centra más en las necesidades específicas de los participantes que en el conocimiento, cubre requerimientos de grupos homogéneos, enfatiza el aprendizaje de aplicación directa e inmediata, incrementa los costos de ejecución y presenta un bajo riesgo en la comercialización.

También se diseñan diplomados que rompen con la práctica de ofrecer cursos aislados construyendo una secuencia de actividades educativas que poseen características curriculares estructuradas a través de planes de estudio, aunque con carácter extracurricular. Los estudios no llevan a la obtención de un grado académico sino a lograr un diploma que certifique los programas cursados. Los diplomados pueden ser abiertos o cerrados.

En todos los casos los cursos se imparten en la modalidad presencial o a distancia a través de teleconferencias, videoconferencias interactivas, en línea o combinando tecnologías.

El programa de cursos y diplomados de la DEC para el año 2006 puede consultarse en la página WEB <http://www.mineria.unam.mx/decfi.html>

### **Análisis interno y externo.**

La misión de una división de educación continua (DEC) es proveer a la sociedad formación permanente, actualizada y adecuada a sus necesidades y peticiones.

Para cumplir con esta misión se requiere que las actividades de la DEC se conciban con un enfoque estratégico para lo cual se requiere analizar su ámbito externo y sus características internas. (Moreno Bonett A. 2005).

El análisis externo le permite detectar qué está ocurriendo en su ámbito y cuál es su posicionamiento, con el objeto de detectar oportunidades de actuación frente a la demanda y a qué amenazas debe enfrentarse. Este análisis se esquematiza en la figura 1 e incluye el proceso de detección de necesidades formativas del entorno. Para llevarlo a cabo se recurre al propio profesorado de la DEC, a consejos asesores externos, a los usuarios finales, a la industria, a las cámaras y asociaciones gremiales así como a fuentes documentales, a páginas Web y a estudios propios.

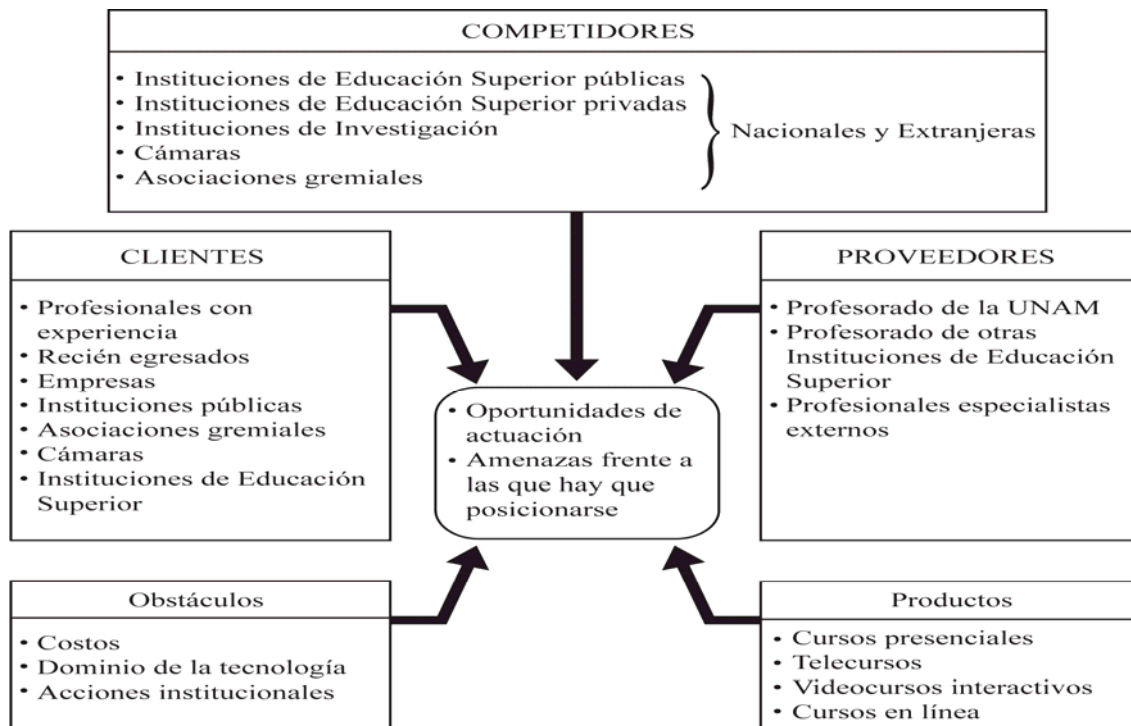


Figura 1. Análisis externo de un sistema de educación continua

En paralelo se realiza un análisis interno de la DEC con objeto de detectar que se hace bien y que se puede mejorar identificando fortalezas y debilidades; en otras palabras se trata de detectar cómo está funcionando la DEC; aquí se analiza qué productos se están ofreciendo, cómo se diseña el producto formativo, cómo se realizan la difusión, la inscripción y la administración, y cómo se evalúan los resultados (figura 2).

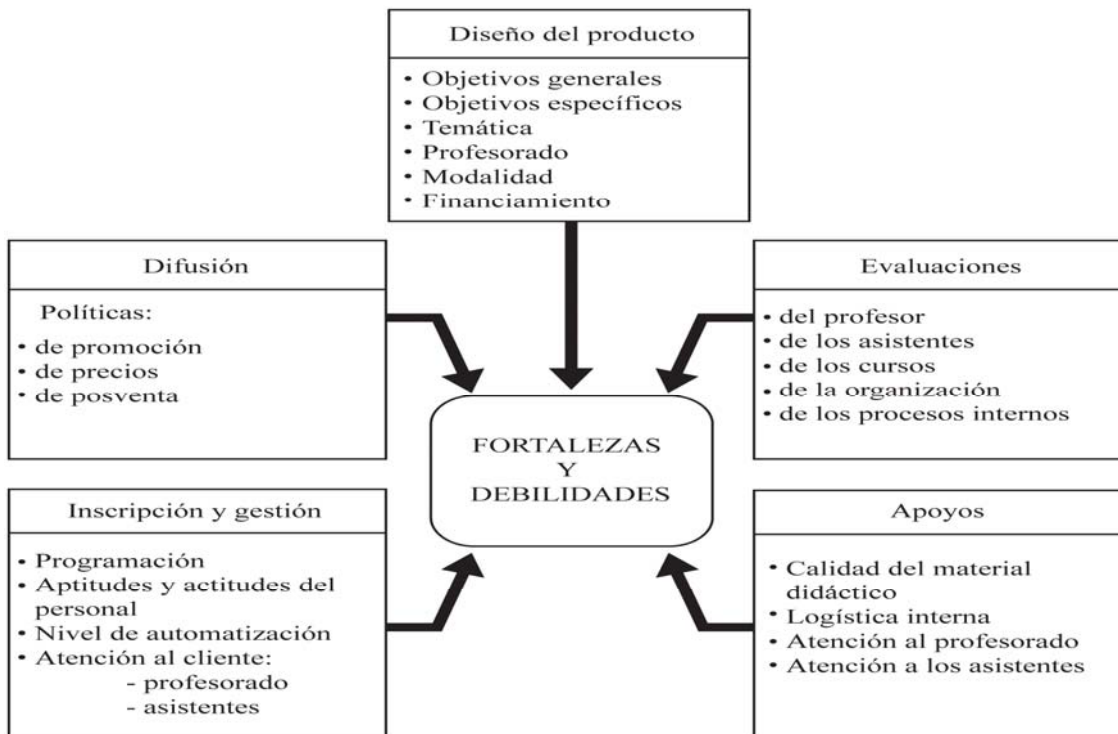


Figura 2. Análisis interno de un sistema de educación continua

Concluidos los análisis externo e interno se procede a su comparación con objeto de enfatizar el ¿cómo satisfacer la demanda previsible? ¿qué acciones deben tomarse con este fin? ¿cómo deben programarse las acciones detectadas?

Las estrategias resultantes no deben ser limitativas, por el contrario, deben ser factibles y presentar un carácter generador con la flexibilidad suficiente para adecuarse a los cambios y transformaciones constantes de la demanda; así se propicia el diseño y rediseño de un conjunto de alternativas dependientes de un proceso continuo de enriquecimiento e innovación.

### Vinculación con el sector productivo

La educación continua cerrada, sin prescindir del conocimiento científico, es una función preponderante de las evaluaciones que hace el empresario del comportamiento del mercado, hecho que no debe olvidarse al formular cualquier programa de vinculación con el sector productivo; las acciones de educación continua dirigidas a este sector, deben enfatizar el aprendizaje de aplicación directa e inmediata.

Además los problemas normales de la industria trascienden las barreras de las disciplinas en que las instituciones educación superior están organizadas, los problemas son de naturaleza interdisciplinaria; no existen problemas tecnológicos, económicos o políticos, sino enfoques tecnológicos, económicos o políticos para abordar problemas complejos; en la DEC se procura la integración de equipos multidisciplinares que los aborden de manera adecuada.

Por ello es de gran importancia el interactuar con las empresas, individualmente o por grupos de especialidades para llegar a conformar cursos cerrados de actualización y capacitación (figura 3) que por su flexibilidad y contenidos temáticos se adapten a las condiciones específicas de la empresa interesada, a las condiciones de su entorno y que puedan ser presenciales o transmitidos a distancia.

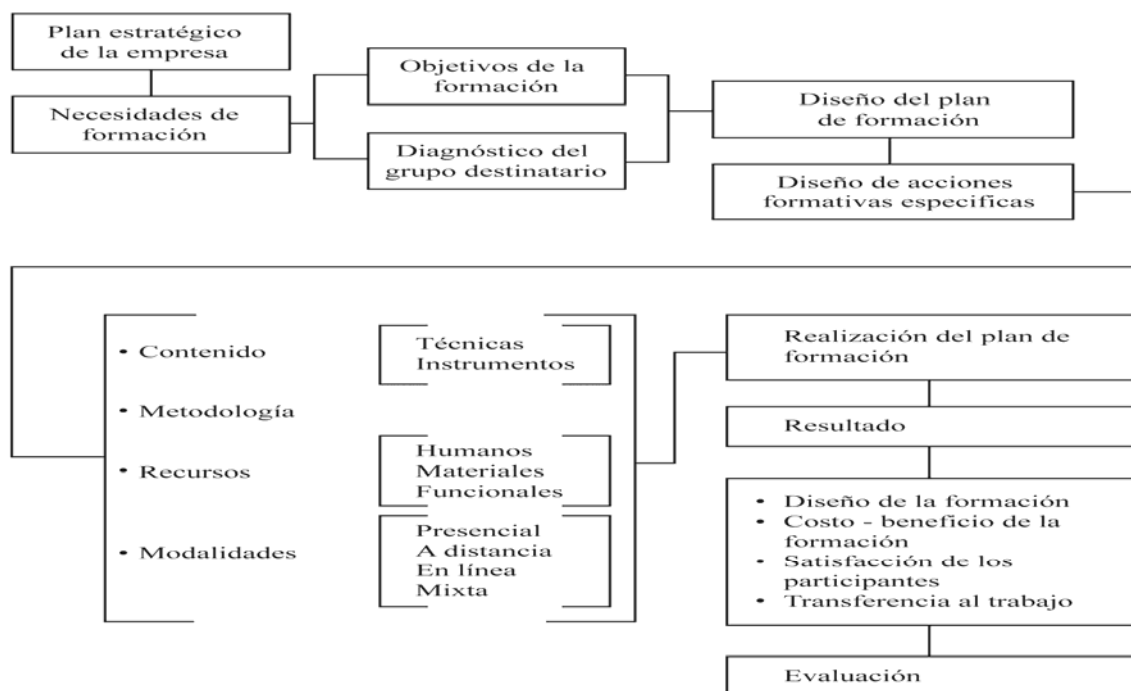


Figura 3. Diseño de cursos cerrados (Institucionales)

### Educación continua a distancia

La modalidad de Educación Continua a Distancia incluye aquellos programas en ambientes educativos que implican la separación espacio-temporal de profesores y alumnos, donde se desarrollan y articulan elementos del proceso enseñanza aprendizaje mediante el uso de materiales didácticos y tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para propiciar interacciones sincrónicas y asincrónicas.

Esta modalidad incluye actividades planeadas e impartidas a distancia que pueden ser estructuradas mediante audioconferencias, teleconferencias, videoconferencias interactivas, actividades en línea y semipresenciales, nuevas tecnologías móviles entre otras; sin embargo usando un texto de Coll (Agosto 2004 – Enero 2005):

“No es en las TIC, sino en las actividades que llevan a cabo profesores y estudiantes gracias a las posibilidades de comunicación, intercambio, acceso y procesamiento de la información que les ofrecen las TIC, donde hay que buscar las claves para comprender y valorar el alcance de su impacto en la educación escolar, incluido su eventual impacto sobre la mejora de los resultados del aprendizaje”



<http://www.virtualeduca.org>

**Palacio Euskalduna, Bilbao 20-23 de junio, 2006**

Por ello la educación a distancia debe contar con sus propias normas operativas acordes con cada plan y programa académicos y contemplar la flexibilidad, los medios como herramienta de aprendizaje y el trabajo colaborativo.

El conocimiento no está en el contenido disciplinar, sino en la actividad constructiva (o coconstructiva) de la persona sobre el dominio de contenido tal como ocurre en un contexto socioeducativo determinado.

En este enfoque constructivista (Ferrando 2004)

- Se percibe al alumno como alguien activo, autónomo y participativo, capaz de construir sus propios conocimientos, él puede “aprender a aprender”.
- El maestro toma en cuenta los conocimientos previos de los alumnos al desarrollar el contenido del curso, además de que participa activamente como guía y ayuda al alumno en la construcción y reconstrucción de sus conocimientos.
- El aprendizaje se crea a través de los conocimientos previos de los alumnos, para que sobre ellos reconstruyan nuevos conocimientos mediante un proceso de asimilación y acomodo.

El enfoque constructivista desemboca en el diseño instruccional de la actividad educativa; este diseño persigue planificar y describir sistemáticamente actividades educativas, indicando claramente sus objetivos, señalando cómo se abordarán los contenidos; las estrategias de enseñanza, aprendizaje y evaluación, especificando los recursos humanos y materiales requeridos para la impartición de un programa educativo a distancia.

Bajo este enfoque conviene que para desarrollar un curso a distancia se forme un equipo interdisciplinario (Ferrando (2004)) (o en su caso dar el apoyo correspondiente) a los docentes que:

- Cubra los aspectos especializados propios del curso (docentes).
- Revise que las estrategias didácticas de los profesores sean funcionales y garanticen la eficacia del proceso enseñanza-aprendizaje a distancia (andragogos).
- Elabore un ambiente visualmente agradable para el alumno en cuanto a texto, colores, imágenes, sonido y videos (diseñadores gráficos).
- Traslade el curso diseñado al espacio cibernético (uso de software especializado y de plataformas) y solucione los problemas a los que se enfrentan los alumnos al detectar problemas en la red (ingenieros en computación y en comunicaciones).

El trabajo del equipo interdisciplinario es totalmente interactivo durante todo el desarrollo de un curso en línea, siguiendo el proceso que en forma abreviada se ilustra en la figura 4.

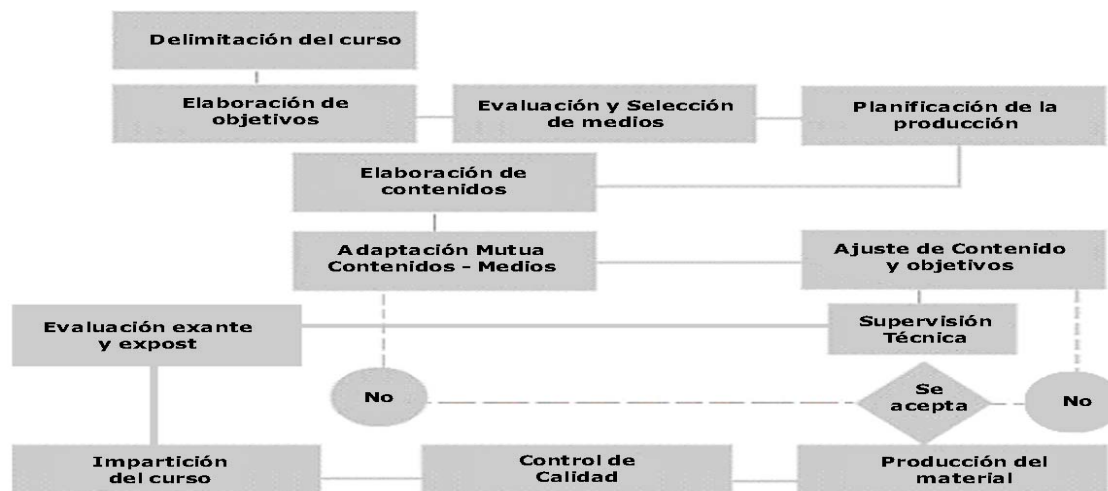


Figura 4. Elaboración de un curso en línea. Fuente: Ferrando (2004)

En este proceso se fomenta la creatividad de los integrantes del equipo interdisciplinario, para lo cual se aplican diversas técnicas (Percept Sight, Mind Mapping).

El modelo también considera que para los demandantes la capacitación permanente en línea no se limita a la actualización de habilidades técnicas y profesionales específicas sino que incluye además competencias más amplias, por ejemplo: la capacidad de analizar y resolver problemas, sobretodo, de encontrar alternativas frente a las situaciones que ellos plantean, la capacidad de trabajar en equipo, la aptitud de aprender y de adaptarse. Lo anterior permite que se cumplan las características de los cursos en línea y de sus potencialidades para el aprendizaje mismas que señala Coll (2004-2005) y que se muestran en el cuadro 1.

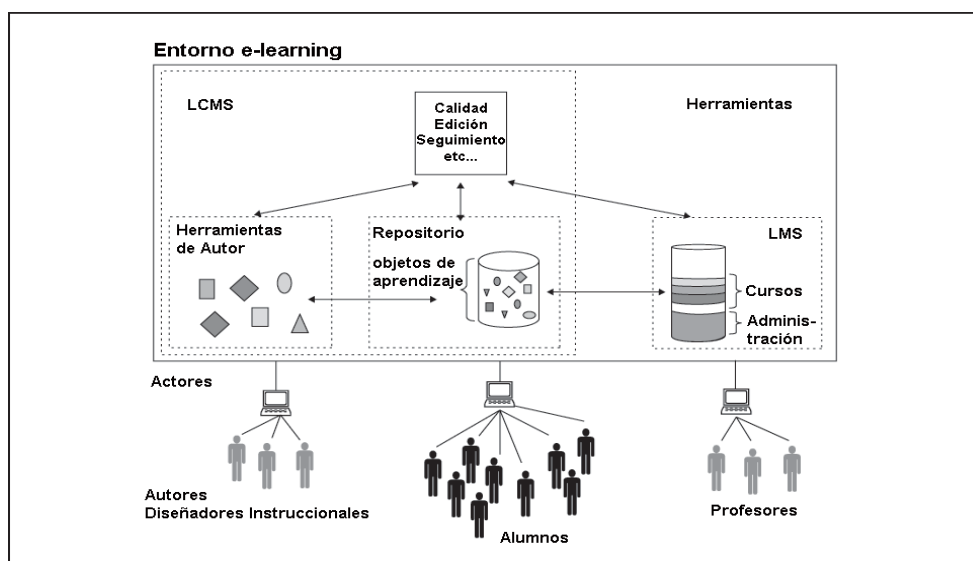
<b>Formalismo</b>	Implica previsión y planificación de las acciones. Favorece la toma de conciencia y la autorregulación.
<b>Interactividad</b>	Permite una relación más activa y contingente con la información. Potencia el protagonismo del aprendiz. Facilita la adaptación a distintos ritmos de aprendizaje. Tiene efectos positivos para la motivación y la autoestima.
<b>Dinamismo</b>	Ayuda a trabajar con simulaciones de situaciones reales. Permite interactuar con realidades virtuales. Favorece la exploración y la experimentación.
<b>Multimedia</b>	Permite la integración, la complementariedad y el tránsito entre diferentes sistemas y formatos de representación. Facilita la generalización del aprendizaje.
<b>Hipermedia</b>	Comporta la posibilidad de establecer formas diversas y flexibles de organización de las informaciones, estableciendo relaciones múltiples y diversas entre ellas. Facilita la autonomía, la



	exploración y la indagación. Potencia el protagonismo del aprendiz.
<b>Conectividad</b>	Permite el trabajo en red de agentes educativos y aprendices. Abre nuevas posibilidades al trabajo grupal y colaborativo. Facilita la diversificación en cantidad y calidad, de las ayudas que los agentes educativos ofrecen a los aprendices.

**Cuadro 1. Características de los entornos simbólicos basados en las TIC y sus potencialidades para el aprendizaje. Fuente: Coll (2004-2005)**

Hay diversos sistemas para la adaptación mutua entre contenidos y medios que están formados por módulos diferentes que al integrarse dan como resultado lo que se conoce como plataformas de aprendizaje o LMS (Learning Management System), que son sistemas complejos que controlan e integran los contenidos del curso, el diseño gráfico y la comunicación con el profesor, si además se incluyen tareas administrativas como la matriculación de alumnos, cobros, resultados en evaluaciones, certificados y otros aspectos se generan los llamados sistemas administradores de contenidos o LCMS (Learning Content Management System) según se ilustra en la figura 5.



**Figura 5. Componentes de un entorno e-learning. Fuente: López Guzmán (2005)**

Las herramientas de autor son aplicaciones de software que sirven para la construcción o elaboración de contenidos y pueden estar ya incluidas dentro del LCMS o pueden operar como aplicaciones independientes.

Los repositorios son unidades de almacenamiento que concentran los recursos educativos de forma ordenada para facilitar la localización y reutilización de éstos.

Desde los inicios del aprendizaje en línea, la interoperabilidad de los sistemas es un factor clave, lo que se busca es la posibilidad de intercambiar información entre sistemas con diferentes funcionalidades y objetivos.



<http://www.virtualeduca.org>

**Palacio Euskalduna, Bilbao 20-23 de junio, 2006**

Al respecto pueden citarse los modelos SCORM e IMS. El primero es un conjunto de estándares y especificaciones que definen cómo empaquetar los contenidos para importarse y exportarse entre plataformas y describe las reglas que un LMS debe seguir a fin de presentar un aprendizaje específico, la versión más reciente se conoce como SCORM 2004 (ADL 2004).

El modelo IMS (2004) propone el uso de un lenguaje común basado en XML para la identificación homogénea de recursos entre los sistemas de aprendizaje y especifica con detalle cómo cubrir las necesidades para interoperabilidad entre sistemas de diferente naturaleza.

EduTools (2005) ha estudiado 78 productos LMS y de ellos 49 tienen la capacidad de soportar algún estándar educativo lo que muestra una tendencia clara de que los estándares se incluyan como parte básica de las funcionalidades de los LMS.

Existen LMS de fuente abierta y distribución libre que son gratuitos, modificables y que en general no son tan robustos como los comerciales y suelen estar mal documentados; a estos sistemas se les identifica como LMS-FLOSS<sup>(1)</sup>; algunos de ellos son: Bazaar, Drupal, OLAT, Claroline, Moodle, Ilias, etc.

Los LMS-FLOSS pueden ser el inicio, desde luego perfectible, para aquellos que emprenden el camino de la educación a distancia aunque la tendencia de las Instituciones de Educación Superior es la de desarrollar sus propias plataformas y es el camino que ha seguido la Facultad.

### **Calidad**

Con el uso cada vez más intenso de las nuevas tecnologías educativas y la necesidad de elevar cada vez más la calidad del aprendizaje en línea, se han establecido diversos organismos e instituciones a nivel internacional –sobre todo en Estados Unidos y Europa-, para definir, organizar y desarrollar estándares sobre educación a distancia, algunos de ellos son (Ferrando 2005):

- Alliance of Remote Instructional Authoring and Distribution Networks for Europe (ARIADNE), <http://ariadne.unil.ch>
- European Committee for Standardization (CEN) <http://www.cenorm.be/>
- IMS. Global Learning Consortium, Inc. <http://www.imsproject.org/learningdesig/index.cf/mn>
- Promoting Multimedia Access to Education and Training in European Society (PROMETEUS). <http://www.prometeus.org>

---

<sup>(1)</sup> Free/Libre/Open Source Software.



<http://www.virtualeduca.org>

**Palacio Euskalduna, Bilbao 20-23 de junio, 2006**

- Michigan Virtual University (2004). Standards for Quality Online Courses. <http://standards.mivu.org/standards/id>
- European Foundation for Quality in eLearning (EFQUEL) [www.qualityfoundation.org](http://www.qualityfoundation.org)

Cabe citar el Modelo Europeo de Excelencia, más conocido por sus siglas EFQM (European Foundation of Quality Management); se trata de un modelo **no normativo** cuyo concepto fundamental es la autoevaluación basada en un análisis detallado del funcionamiento del sistema de gestión de la organización usando como guía los criterios del modelo y que ha generado el Proyecto ALFA II 0180 A “Matriz de autoevaluación EFQM para centros de educación continua” (2003) que tampoco es normativo y no incluye la educación a distancia.

En Latinoamérica se está trabajando en el proyecto BID (Banco Interamericano de Desarrollo) denominado “Centro Virtual para el Desarrollo de Estándares de Calidad para la Educación Superior a Distancia en América Latina y el Caribe” auspiciado por la Asociación Iberoamericana de Educación Superior a Distancia (AIESAD)<sup>(2)</sup> y el Consorcio Red de Educación a Distancia (CREAD)<sup>(3)</sup> y en el que colaboran varias instituciones internacionales y universidades de América y Europa. Recientemente –del 17 al 20 de octubre de 2005- se mostraron los últimos avances del proyecto citado en el I Congreso CREAD ANDES y el I Encuentro Iberoamericano Virtual Educa celebrados en la ciudad de Loja en la República del Ecuador.

También puede citarse la Norma Mexicana NMX-CC-9001-IMNC-2000 cuya presentación detallada aparece en la publicación titulada Sistemas de Gestión de Calidad (2004).

El objetivo de esta norma mexicana (Taller de acuerdo Internacional IWA 2)<sup>(4)</sup> es proporcionar directrices para auxiliar a las organizaciones que ofrecen productos educativos a implementar un sistema de gestión de la calidad eficaz.

Esta norma mexicana promueve la adopción de un enfoque basado en procesos cuando se desarrolla, implementa y mejora la eficacia de un sistema de gestión de calidad y se ha alineado con la norma ISO 14001:1996 con la finalidad de aumentar la compatibilidad de las dos normas en beneficio de los usuarios; en ella se hace notar que las organizaciones que

---

<sup>(2)</sup> AIESAD <http://www.uned.es/aiesad/> es una entidad sin ánimo de lucro cuya creación deriva de la resolución adoptada durante el I Simposio Iberoamericano de Rectores de Universidades Abiertas, reunidos en Madrid del 5 al 10 de octubre de 1980, quienes para impulsar la Educación Superior a Distancia en beneficio de los pueblos de Ibero América, consideraron conveniente crear un mecanismo permanente de información, coordinación y cooperación: la AIESAD.

<sup>(3)</sup> CREAD <http://www.cread.org/> es una organización sin fines de lucro, fundada en 1990, cuya misión es fomentar el desarrollo de la Educación a Distancia en las Américas, a través de la cooperación interinstitucional. Actualmente cuenta con más de 125 instituciones asociadas, en su gran mayoría de educación superior, en el norte, centro y sur del continente, así como con un gran número de miembros individuales.

<sup>(4)</sup> A fin de responder a los requisitos urgentes del mercado, la ISO (Organización Internacional para la Estandarización) ha introducido la posibilidad de preparar documentos a través de un taller externo a los procesos comunes de sus comités técnicos. Estos documentos son publicados por la ISO como Talleres de Acuerdo Internacional (International Workshop Agreements, IWA).



<http://www.virtualeduca.org>

**Palacio Euskalduna, Bilbao 20-23 de junio, 2006**

proporcionan productos educativos deberían definir sus procesos que generalmente son multidisciplinarios e incluyen servicios administrativos y otras formas de apoyo así como aquellos concernientes con la evaluación.

Aunque la norma mexicana además del título de licenciatura menciona diplomas y certificados de competencias; está orientada a la educación formal presencial y no considera las especificidades propias de la educación continua ni las de la educación a distancia.

En general no se ha tomado en cuenta que cada país tiene sus propias características y que las normas deben ser legitimadas por sus propias comunidades, no es lo mismo desarrollar cursos a distancia para el sector rural que para el sector urbano, o diseñar cursos propios de la educación superior o desarrollarlos en el ámbito de la educación continua y dentro de estos son muy diferentes los destinados para ingenieros de aquellos que actualizarán a trabajadores sociales, y estas diferencias –de por sí enormes en cada país- se acentúan de país a país. Las normas deberían desarrollarse en cada nación y después convenir las equivalencias con otras naciones surgiendo así normas internacionales que han tomado en cuenta las peculiaridades de cada país. Por ello la UNAM ha desarrollado sus propios criterios para la evaluación de programas educativos a distancia tomando en cuenta desde luego, lo que acontece en el ámbito internacional.

## **Conclusiones**

- Se sugiere que para la planeación de las actividades de una División de Educación Continua (DEC) se siga un enfoque estratégico, lo cual implica el análisis interno del sistema y de su ámbito.
- El análisis interno permite detectar fortalezas y debilidades de la DEC; el externo permite detectar oportunidades de actuación ante la demanda y a qué amenazas debe enfrentarse; la conjunción de ambos le permitirá establecer políticas y estrategias para enfrentar la demanda previsible y programar las acciones para llevarlas a cabo.
- Se recomienda que en la vinculación con el sector productivo, los cursos deben enfatizar el aprendizaje de aplicación directa e inmediata, deben tener un enfoque multidisciplinario y deben diseñarse interactuando intensamente con las empresas solicitantes.
- El inusitado crecimiento de la educación en línea obliga al establecimiento de especificaciones sobre su diseño, operación, administración y uso a fin de que promueva criterios de calidad.
- Debe impulsarse la generación de normas de calidad en cada país y después formular equivalencias para llegar a acuerdos internacionales.
- Al generar normas y especificaciones locales debe contemplarse que la educación continua para ingenieros (y tal vez también para otras áreas del conocimiento) cuando se imparte a distancia ( y tal vez en todas las modalidades) debe:



<http://www.virtualeduca.org>

**Palacio Euskalduna, Bilbao 20-23 de junio, 2006**

- Enfocarse a la creación de ambientes de aprendizaje que propicien la participación de los actores en actividades de valor innegable para los individuos y sus grupos o comunidades de pertenencia.
- Propiciar el trabajo en equipo sobre tareas reales de un ámbito de competencia profesional determinando un contacto estrecho con usuarios y en escenarios reales afrontando experiencias prácticas, concretas y realistas.
- Centrar la evaluación en el desempeño y competencias adquiridas, en la valoración de tareas generativas y en el seguimiento de procesos y mecanismos de autorregulación.
- Proponer un conjunto de indicadores que aunado al modelo de evaluación permita implantar un proceso de corta duración y bajo costo que permita juzgar la calidad de los cursos impartidos; estos indicadores deberían considerar entre otros aspectos a: egresados, alumnos, profesores y tutores, infraestructura tecnológica y vinculación con el entorno.
- Desde luego contemplar los requisitos para compartir, reutilizar, importar y exportar cursos desarrollados.

### **Bibliografía**

ADL (2004). Sharable Content Object Reference Model (SCORM) 2004 2nd Edition Overview, <http://www.adlnet.org/index.cfm?fuseaction=DownloadFile&libid=648&bc=false>

Coll, C. (Agosto 2004 – Enero 2005). Psicología de la Educación y prácticas educativas mediadas por las tecnologías de la información y la comunicación: Una mirada constructivista. Sinéctica No. 25, Sección Separata, 1-24. México.

EduTools (2005). Compare Management Systems. Compare All Products by All Features, <http://www.edutools.info/course/compare//all.jsp>

Ferrando Bravo G, Moreno Bonett A. (2004), Present State of Online Continuing Education for Engineers in Mexico and Latin America, 9th World Conference on Continuing Engineering Education, Conference Proceedings, 496-500. Japón.

Ferrando Bravo G., Moreno Bonett A. (2005) Educación Continua a Distancia: modelos, entornos, desarrollo y especificaciones, I Congreso CREAD en su XV aniversario y I Encuentro Iberoamericano Virtual Educa sobre Acreditación en Educación Superior a Distancia. Ecuador.

IMS Global Learning Consortium, Inc. (2004). Specifications Download, <http://www.imsglobal.org/specifications.cfm>

López Guzmán, C., García Peñalvo, F.I. (20 al 24 de junio 2005). Estándares y Especificaciones para los Entornos e-Learning: Convergencia en Contenidos y Sistemas, Encuentro Internacional de Educación Superior UNAM 2005, Virtual Educa 2005. México.



<http://www.virtualeduca.org>

**Palacio Euskalduna, Bilbao 20-23 de junio, 2006**

Matriz de autoevaluación EFQM para centros de educación continua. Proyecto ALFA II 0180 A, versión noviembre de 2003. Universidad Politécnica de Valencia, Centro Formación Posgrado. España

Moreno Bonett A. (20 al 24 de junio de 2005). Educación Continua y a Distancia, Encuentro Internacional de Educación Superior UNAM 2005, Virtual Educa 2005. México.