



**Universidad Nacional Autónoma de México**  
**Programa de Posgrado en Ciencias de la Administración**  
**Facultad de Contaduría y Administración**  
**Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán**  
**Facultad de Estudios Superiores Zaragoza**  
**Facultad de Química**  
**Instituto de Investigaciones Sociales**  
**Instituto de Investigaciones Jurídicas**

# Tesis

---

## **DESARROLLO DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN A DISTANCIA PARA EL POSGRADO EN CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN**

---

**Que para obtener el grado de:**

**Doctor en Ciencias de la Administración**

**Presenta: MTRO. JOSÉ PEDRO ROCHA REYES**

**Tutor: DR. VÍCTOR MANUEL GUERRA ORTIZ**

**Comité Tutorial: DRA. OFELIA CONTRERAS GUTIÉRREZ  
DR. RICARDO ALFREDO VARELA JUÁREZ**

México, DF.

Noviembre, 2007



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

# ÍNDICE GENERAL

Introducción.....	1
1. Antecedentes.....	5
1.1 Universidad Nacional Autónoma de México.....	5
1.1.1 Principales características de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).....	5
1.2 Análisis del Posgrado e México y América Latina.....	8
1.3 La Globalización.....	16
2. Fundamentación teórica de la Educación a Distancia.....	19
2.1 Filosofía de la Educación y Fundamentos de Investigación de las Ciencias Sociales.....	19
2.1.1 La Filosofía de la Educación.....	19
2.1.2 Fundamentos de la Investigación en las ciencias sociales.....	21
2.2 La Educación a Distancia.....	24
2.2.1 Origen y definición de la Educación a Distancia.....	24
2.2.2 Etapas de la Educación a Distancia.....	27
2.2.3 Características y objetivos generales de la Educación a Distancia.....	28
2.2.4 Ventajas de la Educación a Distancia.....	32
2.2.5 Desventajas y riesgos de la Educación a Distancia.....	33
2.3 Medios de la Educación A Distancia.....	35
2.3.1 Medios impresos.....	36
2.3.2 Objetos.....	36
2.3.3 Radio y Televisión.....	36
2.3.4 Reuniones electrónicas.....	37
2.3.5 La teleconferencia.....	37
2.4 Criterios para la elección de medios para la Educación A Distancia.....	38
2.5 Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) como recursos de la Educación a Distancia.....	39
2.5.1 La computadora.....	40
2.5.2 Internet y redes de computadoras.....	41
2.5.3 La videoconferencia.....	42
2.5.4 Multimedia.....	43
2.5.5 Simulación por computadora.....	44

2.5.6 Biblioteca Digital.....	45
2.6 La Educación Virtual.....	46
2.6.1 Niveles Básicos en la evolución del uso de las TICs en la Educación Virtual.....	47
2.6.2 Indicadores Técnicos de la Educación Virtual en América.....	49
2.6.3 Evolución de la Educación Superior Virtual en América Latina....	52
3. Gestión Administrativa de Proyectos de Educación en Línea.....	59
3.1 Elementos de un proyecto de Educación en Línea.....	59
3.1.1 Nombre del Programa en Línea.....	59
3.1.2 Responsable del proyecto.....	59
3.1.3 Necesidades Educativas.....	60
3.2 Características del Modelo Educativo de la Institución.....	60
3.3 Recursos Humanos.....	61
3.4 Determinación de la Estrategia.....	63
3.5 Gestión Estratégica del Proyecto.....	66
3.6 Gestión Tecnológica del Proyecto.....	68
3.7 Gestión y Desarrollo de Contenidos.....	71
3.8 Costos.....	73
3.9 Administración.....	74
4 La Pedagogía en la Educación Virtual.....	75
4.1 Modelo Pedagógico de la Educación a Distancia.....	75
4.2 Aportaciones de las Teorías del Aprendizaje a la Pedagogía.....	78
4.3 El Diseño Instruccional.....	83
4.3.1 El término “Diseño Instruccional”.....	83
4.3.2 El Diseño Instruccional en la educación a distancia.....	84
4.3.3 Componentes del Diseño Instruccional.....	87
4.3.4 Etapas de Diseño Instruccional.....	88
5 Tipo de Investigación.....	92
5.1 Diseño de Investigación.....	92
5.2 Objetivo General del Estudio.....	92
5.3 Conceptos Operacionales.....	92
5.4 Hipótesis.....	93
5.5 Diseño Metodológico.....	93

5.5.1 Metodología del proyecto.....	93
5.5.2 Fases de la investigación.....	94
5.6 Fundamentación.....	94
5.6.1 Universidad de Buenos Aires, Argentina.....	94
5.6.2 Universidad de Chile.....	98
5.6.3 Universidad Nacional Autónoma de México, Maestría en Docencia en Educación Media Superior (MADEM) – Biología.....	100
5.7 Determinación de la factibilidad.....	103
5.7.1 Objetivo.....	103
5.7.2 Determinación de la muestra.....	103
5.7.3 Pilotaje.....	105
5.7.4 Selección de la Muestra Definitiva.....	106
5.7.5 Hallazgos y aportaciones de la investigación de campo.....	107
5.7.6 Resumen de las correlaciones de las preguntas sustantivas de los alumnos.....	110
5.7.7 Resumen de las correlaciones de las preguntas sustantivas de los profesores.....	112
6. Desarrollo de Programa del Diplomado en Desarrollo Gerencial de Sistemas de Calidad en Servicios de Salud Hospitalaria en Línea.....	114
6.1.1 Definición del proyecto de educación en línea.....	114
6.1.2 Metodología de desarrollo del curso en línea.....	118
6.1.3 Selección de la Plataforma Tecnológica.....	136
6.1.4 Administración del proyecto.....	149
6.1.5 Logística y Administración Escolar del diplomado en línea.....	155
6.1.6 Costos.....	160
6.2 Evaluación del Proyecto en Línea, sus aspectos, satisfacción del usuario, de los profesores.....	161
6.2.1 Estadísticas de desempeño del diplomado en línea.....	162
6.2.2 Evaluación del diplomado en línea: la percepción de los participantes.....	169
6.2.3 Recomendaciones finales.....	171
7. Conclusiones.....	174
8. Líneas de Investigaciones Futuras.....	179
9. Bibliografía.....	181
10. Glosario.....	191

11. Anexos.....	220
11.1 Anexo 1. El proceso de gestión de Desarrollo de Proyectos de Educación en Línea o Virtual.....	220
11.1.1 La gestión de la educación a distancia en el Institute for LifeLong Learning (IL3) de la Universitat de Barcelona (UB).....	220
11.1.2 La gestión de la educación a distancia en la Universitat Oberta de Catalunya (UOC).....	234
11.2 Anexo 2. Ambiente Virtual de la Universidad de Argentina.....	237
11.3 Anexo 3. Ambiente Virtual Universidad de Chile.....	247
11.4 Anexo 4. Ambiente de la Universidad Nacional Autónoma de México, Maestría en Docencia en Educación Media Superior (MADEMS) Biología.....	252
11.5 Anexo 5. Cuestionario aplicado a Alumnos.....	257
11.6 Anexo 6. Cuestionario aplicado a Profesores.....	260
11.7 Anexo 7. Gráficas y Resultados Alumnos.....	263
11.8 Anexo 8. Gráficas y Resultados Profesores.....	278
11.9 Anexo 9. Formato de Evaluación de Sistemas de Administración de Cursos en Línea LMS.....	295
11.10 Anexo 10. Entrevista de requerimientos e insumos existentes.....	304
11.11 Anexo 11. La interfaz del sistema.....	310
11.12 Anexo 12. Manual para Usuarios del Diplomado.....	311
11.13 Anexo 13. Cuadro comparativo de los LMS considerados:.....	322
11.14 Anexo 14. Formatos en materia de Derechos de Autor.....	323
11.15 Anexo 15. Primera evaluación a cada participante de los Módulos I al III, en forma presencial y en línea.....	326
11.16 Anexo 16. Evaluación final del diplomado en línea en todo su desarrollo.....	336

## INTRODUCCION

---

La ciencia y la tecnología provocan ideas y sentimientos encontrados, no sólo entre la mayoría de las personas que cotidianamente dependen de ellas, sino entre la multitud que vive de ellas y para ellas. Nuestros estilos de vida y el planeta entero han cambiado como nunca antes, para bien y para mal, y siguen siendo transformados constantemente como consecuencia de la ciencia y de la tecnología. Muchos fines que nos proponemos alcanzar actualmente se pueden lograr más fácilmente mediante la aplicación de conocimientos y prácticas científicas y tecnológicas.

Analizar el problema de la difusión de tecnología en México es complicado si antes no se observan las diferentes dimensiones y múltiples aristas desde donde esta cuestión puede entenderse.

La tecnología se refiere al conocimiento generado con fines económicos y consiste en desarrollar nuevos y mejores productos así como medios para incrementar la productividad y las ganancias, además de procurar grados cada vez más altos de competitividad.

En el caso de México, la tecnología ha tenido un limitado desarrollo entre la educación, la industria y el estado, con un bajo impacto en las relaciones sociales. La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) realizó una evaluación de la situación que vive el País, de la cual resulta que la difusión de la tecnología en México es limitada por los siguientes factores:

- Insuficiente presupuesto del Gobierno Federal;
- Escasa inversión de la industria nacional en las tecnologías;
- Falta de recursos humanos especializados;
- Entorpecimiento del avance de la tecnología por problemas burocráticos;
- Urgencia de modificaciones en las políticas instrumentales, tanto del CONACYT como de la SEP;
- Necesidad de una reestructura del Sistema Nacional de Investigadores;
- Creación y fomento de las condiciones para la investigación privada en la materia, y urgente necesidad de configurar una nueva relación de equidad entre el Gobierno, la Universidad y el aparato productivo.

Los avances en las telecomunicaciones y en los sistemas computacionales han facilitado el rápido desplazamiento de recursos, bienes y servicios, lo que ha generado interrelaciones estrechas entre las economías mundiales. Para beneficiarse de estos mercados, los países requieren ser más competitivos, para lo cual es indispensable que los ciudadanos estén adecuadamente preparados.

En la actualidad un número siempre mayor de jóvenes accede a la universidad, el promedio de vida es más alto, la tecnología evoluciona con rapidez, el mercado laboral requiere constante actualización; quien quiera destacar en este contexto no puede limitarse a terminar su formación con un diploma de licenciatura, se ha vuelto

imprescindible continuar el proceso de educación a lo largo de la vida. Una buena parte de la sociedad desea aprender nuevas cosas; aprender para aprovechar de más y mejores oportunidades, para tener mejor comunicación con el entorno, para sentirse realizado como seres humanos; aprender en tiempo y espacios adecuados a las posibilidades de cada quien.

El sistema de educación debe responder adecuadamente a esta demanda de formación, en continuo crecimiento y siempre más orientada a disfrutar de las facilidades y de las calidades que las nuevas tecnologías informáticas ofrecen. Satisfacer esta necesidad sería prácticamente imposible mediante los procedimientos y medios de formación tradicionales, cuyos espacios físicos son limitados, no alcanzan la demanda y requerirían de importantes inversiones para agrandarse y expandirse a suficiencia. Y por mucho que el sistema de educación pueda difundirse, siempre existirán personas que, para realizar sus estudios, padezcan los inconvenientes de tener que trasladarse u hospedarse en un lugar lejano.

Es precisamente aquí donde la educación a distancia ha mostrado mayor efectividad, rompiendo las barreras de tiempo y espacio y ofreciendo métodos, técnicas y recursos que hacen más efectivo y flexible el proceso enseñanza-aprendizaje. Estas tecnologías responden a las actuales demandas de formación no sólo por eliminar la distancia, sino también por lo interesante que resulta la incursión mediante multimedios en plataformas virtuales para el aprendizaje, que hacen más atractivo el obtener una educación que vaya a la par con nuestra sociedad. Más allá de los motivos de tipo pedagógico, el fortalecimiento de la modalidad a distancia puede tener amplias repercusiones sociales, en la medida en que abre una vía a la democratización de la enseñanza, puesto que ofrece más facilidades de acceso a la formación.

Hablar de nuevas tecnologías en la educación a distancia es referirse a televisión por cable, satélite, videoconferencias, computadoras, Internet, multimedios, pizarrones electrónicos, etc., medios electrónicos que se caracterizan por el hecho que su función permite el manejo de la información. El llamado triángulo de oro, que es la complementariedad mediante Internet entre telecomunicaciones, televisión y computación, está siendo tan familiar en los hogares de los países más desarrollados como lo es la lavadora.

Las nuevas tecnologías aplicadas a la enseñanza pueden ser de gran valor para las empresas en el cumplimiento de sus objetivos de formación del personal, en la medida en que ofrecen toda una serie de beneficios en las aplicaciones corporativas, como un mayor sentido de profesionalismo por parte de los instructores, un aumento en el alcance y acceso, tanto de los capacitados como de los formadores, y un significativo ahorro de tiempo y dinero a través de la reducción de gastos de viajes y incremento en la productividad, ya que el empleado está más tiempo en la oficina.

La educación se ha transformado de un sistema clásico y conservador a un ambiente dinámico y creativo, en el que los estudiantes tendrán que aprender nuevos métodos de estudio, es decir, hacer descubrimientos de manera independiente. Múltiples investigaciones demuestran que cuando se hace un uso adecuado del software educativo se pueden alcanzar mejores niveles de aprendizaje; también han

comprobado que la combinación de inteligencia artificial, ciencias cognitivas y desarrollo de la tecnología puede generar un cambio radical en los procesos de enseñanza-aprendizaje y en la solución de problemas, un cambio que de hecho ya ha empezado. Las nuevas tecnologías han modificado la forma de difundir el conocimiento: si antes el estudiante a distancia se sentía abandonado a su suerte con los cursos por correspondencia, ahora con sólo acceder a una computadora puede ponerse en contacto con su maestro, asesor o tutor (aunque éste se encuentre en otro país) y recibir una respuesta inmediata.

La educación a distancia no pretende reemplazar a las instituciones tradicionales, sino mejorar su acción incorporando nuevas formas organizativas cuando las actuales sean insuficientes. Una integración de educación formal y no puede optimizar el sistema, ampliando sus ventajas al promover modificaciones en las orientaciones metodológicas y maximizando el aprovechamiento de los recursos materiales disponibles. Indudablemente las instituciones educativas no son ajenas a este fenómeno y se moverán en el paradigma del constructivismo, donde lo importante es aprender a aprender, y el conocimiento es saber como encontrar la información adecuada para la solución de problemas determinados.

Ante el escenario que presenta la tecnología en México y sus exigencias a nivel internacional, resulta un reto intentar igualarse con países de mayor desarrollo, que por origen nos colocan en desventaja tanto estructural como de recursos y perspectiva de modo de vida.

Por cumplir con su rol de fomentar el desarrollo tecnológico del País a través de la investigación y la generación de conocimientos, y por otro lado incorporarse a la globalización educativa, la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) se encuentra en proceso de implementar procesos de educación a distancia en los modelos educativos vigentes. En específico, en el presente trabajo de investigación se considera el nivel de utilización y aplicación de las tecnologías informáticas en el proceso enseñanza-aprendizaje del Posgrado en Ciencias de la Administración y de la Licenciatura en Administración de la Facultad de Contaduría y Administración de la UNAM. A partir de los indicadores resultantes se contará con la posibilidad de implementar cursos en línea, identificando la factibilidad técnica, económica y cultural de alumnos y profesores.

En el capítulo primero se encuentran los antecedentes generales de la educación a distancia en la UNAM, el análisis de los estudios de posgrado en México y en América Latina, y una reseña de la globalización de la educación.

El capítulo segundo describe la filosofía de la educación y los fundamentos de la investigación de las ciencias sociales; luego trata de la fundamentación teórica de la educación a distancia, abarcando sus orígenes, así como los medios y los criterios para su aplicación; y finalmente describe las tecnologías de la información y la difusión de la educación virtual en América Latina.

El capítulo tercero presenta la gestión administrativa de un proyecto de educación a distancia, contemplando la determinación de las estrategias a seguir, la planeación, su operación, la organización del personal requerido, así como la gestión tecnológica y de contenidos. Para profundizar al respecto de estos temas, en el Anexo 1 se

analizan los modelos de gestión administrativa de los cursos en línea implementados por la Universidad de Barcelona y por la Universidad Oberta de Catalunya

En el capítulo cuarto se ofrece una descripción general de la intervención pedagógica en la educación virtual, resaltando el diseño instruccional, su importancia e impacto en el desarrollo de proyectos en línea.

El quinto capítulo describe y justifica el tipo de investigación, en dos fases:

1. Fundamentación a través de tres experiencias de desarrollo de proyectos en línea, en las Universidades Públicas de Buenos Aires y de Chile, y en la UNAM (MADEMS - Biología).
2. Determinación de la factibilidad, mediante una investigación de campo orientada a identificar el nivel de utilización de las tecnologías de la información en el Posgrado en Ciencias de la Administración y en la licenciatura de Administración de la Facultad de Contaduría y Administración de la UNAM;

El sexto capítulo analiza la metodología para desarrollar cursos en línea, en dos etapas:

1. Implementación del diplomado en línea "*Desarrollo Gerencial de Sistemas de Calidad en Servicios de Salud Hospitalaria*", con particular énfasis en la metodología, en la selección de la plataforma tecnológica y en la administración del proyecto;
2. Resultados del diplomado en línea, y su evaluación por parte de usuarios y profesores.

Finalmente se presentan a consideración de la comunidad académica las conclusiones y reflexiones de la presente investigación, las líneas de investigaciones futuras, la bibliografía utilizada y un glosario para facilitar al lector la descripción de conceptos generales y técnicos, así como los anexos de soporte.

# 1

## ■ ANTECEDENTES

---

### **1.1. UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

#### *1.1.1. Principales características de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)*

La Universidad de México fue fundada en 1551 por el príncipe Felipe, que se convertiría más tarde en Felipe II de España, y aprobada por una bula papal como Universidad Real y Pontificia de México en 1595. La actual Universidad Nacional se creó por decreto el 26 de mayo de 1910, y fue inicialmente presidida por Justo Sierra, entonces ministro de Instrucción Pública. En 1929 se convirtió en ente autónomo.

Financiada por el gobierno nacional, la UNAM cuenta con las facultades de Contabilidad y Administración de Empresas, Arquitectura, Ciencias Químicas, Odontología, Ciencias Económicas, Ingeniería, Derecho, Medicina, Filosofía y Letras, Ciencias Políticas y Sociales, Estudios Profesionales, Psicología, Ciencias, así como Veterinaria y Zoología. La oferta educativa actual incluye 76 licenciaturas y 40 programas de posgrado contemplados en las cuatro áreas de conocimiento: ciencias físico matemáticas y las ingenierías, ciencias biológicas y de la salud, ciencias sociales, y humanidades y las artes.<sup>1</sup>

Actualmente el posgrado de la Universidad Nacional Autónoma de México se integra por 40 programas y cuenta con alrededor de 19,000 alumnos, de los cuales 1,200 (13% del total) se concentran en el posgrado en Ciencias de la Administración, que es materia de la presente investigación.

La UNAM comprende también diversas escuelas preparatorias, además de las escuelas nacionales de Música, Enfermería y Obstetricia, Artes Plásticas y Trabajo Social; y cuenta con más de 20 institutos de investigación, incluido un observatorio astronómico, y con la Biblioteca Nacional de México.

La UNAM está adoptando un modelo de universidad propio del siglo XXI, con un programa agresivo de oferta educativa que se caracteriza por el uso de tecnologías de vanguardia como las supercomputadoras, la red nacional de videoconferencia, la biblioteca digital, las salas de realidad virtual y la infraestructura de Internet e Internet dos, entre otras; asimismo, con la finalidad de ampliar su cobertura a nivel nacional y

---

<sup>1</sup> <http://www.dgae.unam.mx/planes/carrerax.html>

expandir su propuesta educativa más allá de las fronteras de México, la UNAM está formalizando convenios de desarrollo tecnológico y educativo con otras universidades nacionales e internacionales.

*1.1.2. La Coordinación de Universidad Abierta y Educación a Distancia (CUAED) y la Dirección General de Servicios de Cómputo Académico (DGSCA)*

La Universidad Nacional ha realizado proyectos de educación abierta y a distancia, función a la cual se dedican en particular dos dependencias especializadas: la Coordinación de Universidad Abierta y Educación a Distancia (CUAED) y la Dirección General de Servicios de Cómputo Académico (DGSCA), a través de los servicios educativos en red. El trabajo conjunto de ambas dependencias ha impactado de manera considerable la oferta educativa en línea de la UNAM con programas de bachillerato, licenciatura y posgrado, así como cursos cortos de informática.

El sistema de universidad abierta de la UNAM es un modelo de educación formal por medio de asesorías y materiales didácticos desarrollados especialmente para la educación abierta, que incorpora el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones en el proceso educativo. La CUAED es la instancia universitaria responsable de coordinar, impulsar y extender la oferta educativa de la UNAM a través del Sistema de Universidad Abierta (SUA) y de la Educación a Distancia. Uno de los objetivos principales de la CUAED es apoyar a las entidades académicas de la UNAM en el desarrollo de su oferta educativa en la modalidad a distancia, en los tres niveles de conocimiento: bachillerato, licenciatura y posgrado.

A través del SUA y de la Educación a Distancia la UNAM otorga los mismos créditos, títulos y grados del sistema escolarizado y los alumnos tienen los mismos derechos y obligaciones que cualquier otro alumno de la Universidad. Este sistema ofrece una carrera a nivel técnico, 20 licenciaturas y 4 especializaciones en 28 planes de estudio que se imparten en 10 facultades y 2 escuelas.

La CUAED renueva el compromiso social de la UNAM al promover la equidad y al ampliar la cobertura de la educación superior pública de calidad, a través del desarrollo e implementación de proyectos y programas de educación y formación a distancia.

La oferta educativa a distancia esta compuesta por los siguientes grados:

- **Bachillerato– B@UNAM** es la opción que ofrece la Universidad Nacional Autónoma de México a los migrantes mexicanos en Estados Unidos y Canadá para cursar a distancia el bachillerato (high school) con materiales desarrollados en su lengua materna. Está dirigido a quienes, por diversas razones, no han podido cursarlo en la modalidad presencial. Su sitio es [www.bunam.unam.mx](http://www.bunam.unam.mx)
- **Licenciaturas–** El Sistema de Universidad Abierta y Educación a Distancia (SUAYED) de la UNAM apoya a las Facultades y Escuelas Nacionales mediante la incorporación de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC's) en sus licenciaturas. En un periodo de dos años y medio se han desarrollado de esta forma catorce licenciaturas para su impartición en la modalidad a distancia.

Asimismo, se desarrollaron y se imparten a distancia los cursos propedéuticos a los alumnos aceptados en alguna de las licenciaturas del SUAyED de la UNAM.

Actualmente, el SUAyED de la UNAM ofrece 1 carrera técnica (Enfermería y Obstetricia) y 10 licenciaturas (Bibliotecología, Ciencias de la Comunicación, Ciencias Políticas y Administración Pública, Contaduría, Derecho, Economía, Enfermería y Obstetricia, Pedagogía, Psicología y Trabajo Social) en 13 planes de estudios, distribuidas en las seis sedes en los estados de Chiapas, Hidalgo, Oaxaca y Tlaxcala a través de los Centros de Educación Continua, Abierta y a Distancia.

- **Especializaciones**– A nivel posgrado la UNAM ofrece en forma virtual las siguientes 5 especializaciones en las áreas de humanidades y artes, biológicas y de la salud.
  - Estomatología en Atención Primaria (Facultad de Estudios Superiores Zaragoza)
  - Enseñanza de Español como Lengua Extranjera (Centro de Enseñanza para Extranjeros)
  - Producción Animal Bovinos (Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia)
  - Mantenimiento a Equipo de Instrumentación y Control (Facultad de Ingeniería), de próxima apertura
- **Maestrías** – Ofrece 5 maestrías en las áreas sociales, de humanidades, biológicas e ingenierías.
  - Docencia para la Educación Media Superior  
Campo del conocimiento: Biología
  - Ingeniería  
Obras Hidráulicas
  - Ingeniería  
Sistemas Energéticos
  - Ingeniería  
Vías Terrestres
  - Bibliotecología y Estudios de la Información.<sup>2</sup>

La Dirección General de Servicios de Cómputo Académico de la UNAM (DGSCA) es la entidad universitaria encargada de la operación de los sistemas centrales de cómputo académico y de las telecomunicaciones de la institución; su esfuerzo más amplio es la capacitación en tecnología de la información, de prospección e innovación, así como de asimilación de estas tecnologías en beneficio de la Universidad y de la sociedad en general.

La DGSCA es siempre interesada a ampliar la cobertura de sus servicios de capacitación y actualización en las disciplinas del cómputo y de las telecomunicaciones; por lo que ofrece un grupo de cursos que continuamente se enriquecen en cantidad y con temáticas de actualidad, con el fin de incursionar en la

---

<sup>2</sup> <http://www.cuaed.unam.mx/principal.html>

modalidad de aprendizaje en línea, dirigidos a los miembros de la comunidad universitaria y a todos los profesionistas y público en general. En términos de educación a distancia, la DGSCA ofrece los siguientes cursos cortos de informática:

- Administración de proyectos con PROJECT
- Análisis y diseño orientado a objetos con UML
- Conoce tu computadora
- Elaboración de páginas web con XHTML
- Elaboración de presentaciones con OPENIMPRESS
- Elaboración de presentaciones con POWERPOINT
- Elaboración de una tesis con herramientas de cómputo
- Elementos de seguridad en redes inalámbricas
- Lenguaje de programación VISUAL BASIC .NET
- Procesador de texto WORD
- Redes locales inalámbricas (WLAN)
- Seguridad básica en cómputo
- Servicios de Internet
- Servicios de red en LINUX
- Sistema operativo WINDOWS
- SQL estándar básico
- Técnicas avanzadas con Excel
- Técnicas avanzadas con Open Calc
- Técnicas avanzadas con WORD
- Técnicas y estrategias para instructores<sup>3</sup>

## **1.2. ANÁLISIS DEL POSGRADO EN MÉXICO Y AMÉRICA LATINA**

El avance de la ciencia y de la tecnología, en conjunto con la limitada vigencia de los conocimientos que se adquieren en el proceso de formación profesional, delinea una nueva dinámica de actualización y formación permanente para los profesionistas en ejercicio. Consecuentemente, se ha incrementado de manera sustantiva la demanda de educación superior, en especial a nivel de posgrado, un fenómeno que ejerce una fuerte presión social para las universidades de todo el mundo.

Las investigaciones que asocian la tasa de retorno con los niveles educativos señalan que el nivel de posgrado es el que tiene los indicadores más altos; esto genera demanda y presión social, ante las cuales las universidades se ven limitadas por la capacidad instalada. Al respecto, la presente investigación muestra que el posgrado en Ciencias de la Administración de la UNAM admite sólo al 17% de los candidatos que solicitan su inscripción; y que del 83% que no ingresa, el 60% es rechazado por las

---

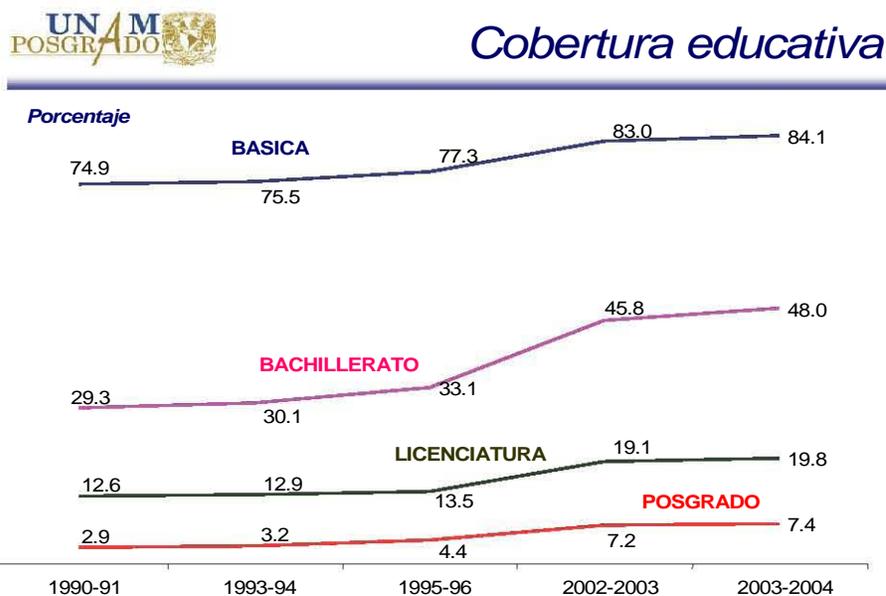
<sup>3</sup> <http://www.dgsca.unam.mx/>

limitaciones de infraestructura de la entidad académica, que incluye espacios físicos, personal académico y gastos de operación.

El crecimiento de la demanda de estudios de posgrado en México y en Latinoamérica es principalmente el resultado de los siguientes factores:

- A nivel mundial es actualmente prioritario garantizar el crecimiento sostenido de las economías. Esto es aun más importante en países en desarrollo como los de América Latina, donde la distribución del ingreso es muy desigual.
- Investigaciones del Centro de Estudios para América Latina (CEPAL) han demostrado que la educación es un factor determinante para disminuir la pobreza. Un individuo requiere alrededor de 14 años de educación para evitar dicha condición, sin embargo en México el promedio de educación es de seis años, es decir, menos de la mitad del indicador mencionado.
- La educación superior es la base del desarrollo de sociedades en procesos de transformación en un mundo globalizado que enfrenta nuevos desafíos.
- Este desarrollo se fortalece con la generación de conocimiento por medio de los estudios de posgrado y de la investigación.<sup>4</sup>

A continuación se presentan algunos indicadores estadísticos con sus respectivos gráficos, con el fin de detallar más a profundidad la realidad que enfrentan nuestro país y Latinoamérica.

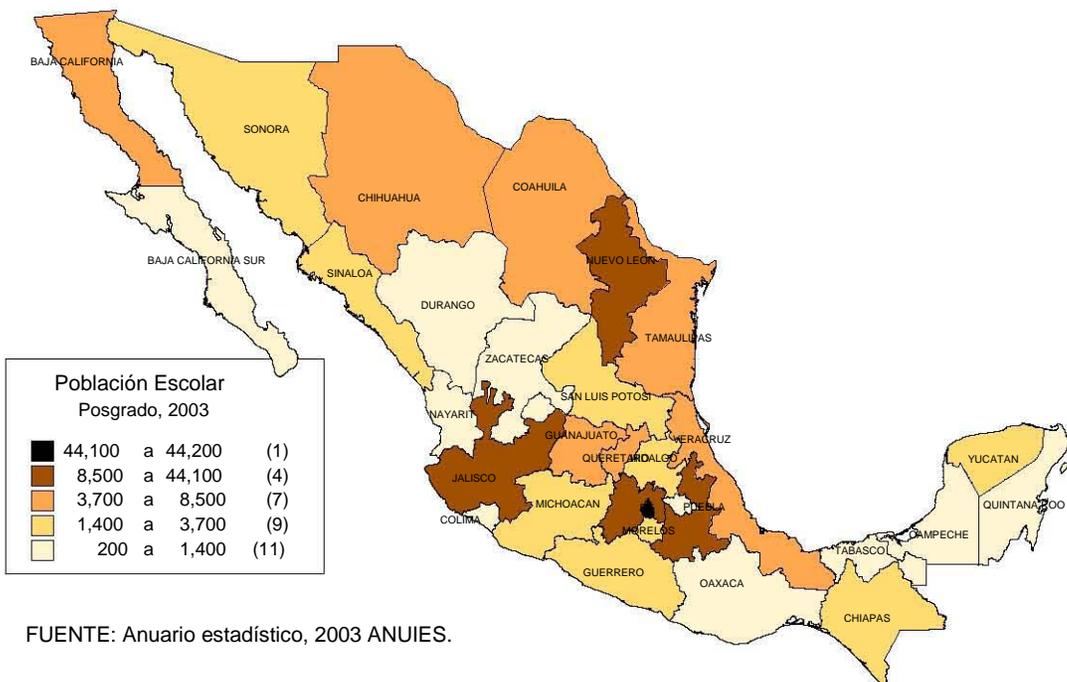


FUENTE: SEP, Sistema de Indicadores Educativos, México 2004.

<sup>4</sup> Presentación "El Posgrado en México: Diagnóstico y Retos". Mtra. Isabel Vázquez Padilla, Subdirectora de Evaluación de la DGEP.

En un análisis general de la cobertura educativa en México, del 100% que tiene la edad de estudiar el nivel correspondiente observamos que en 1990 sólo el 75% estudiaba educación básica, el 29% bachillerato, el 13% licenciatura y el 3% posgrado. 14 años después, en 2004, estos porcentajes se han incrementado respectivamente a 84%, 48%, 20% y 7%. La cobertura del posgrado a nivel nacional se incrementó un 155%, en los últimos 14 años, dato relevante si consideramos que, con base en cifras del INEGI, la población mexicana aumentó tan solo del 27%, de 81 millones en 1990 a 103 millones en 2005.

En el siguiente mapa de la República Mexicana se puede observar cómo estaba distribuida la población escolar del posgrado en 2003. De un total de 32 estados tan solo los 5 con mayor concentración de población (Distrito Federal, Nuevo León, Jalisco, Puebla y el Estado de México) tienen entre 8,500 y 44,200 estudiantes de posgrado; 7 estados (Baja California Norte, Chihuahua, Coahuila, Tamaulipas, Querétaro, Guanajuato y Veracruz) cuentan con una matrícula de 3,700 a 8,500; 9 estados (Sonora, Sinaloa, San Luis Potosí, Hidalgo, Michoacán, Guerrero, Morelos, Chiapas y Yucatán) tienen entre 1,400 y 3,700 estudiantes de posgrado, mientras que los 11 estados restantes, que son los de menor población o los de mayor pobreza (Baja California Sur, Durango, Zacatecas, Nayarit, Aguascalientes, Colima, Tlaxcala, Oaxaca Tabasco, Campeche, Quintana Roo), tan solo cuentan con una matrícula de 200 a 1,400. Y el centralismo del posgrado resulta aún más pronunciado si consideramos los datos de detalles de la distribución territorial, según los cuales el 61% de la matrícula se ubica en el Distrito Federal, que concentra el 55% de los estudiantes de doctorado del País.



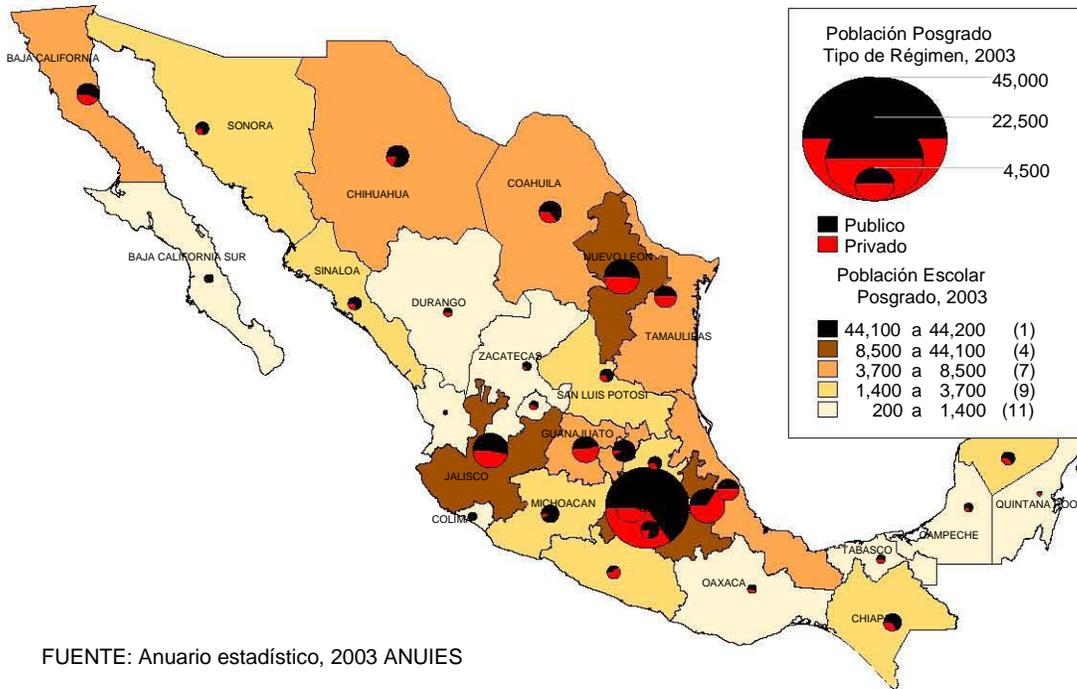
En México las universidades públicas absorben el 57% de los estudiantes de posgrado, contra el 43% de las universidades privadas, que ofrecen una gran variedad de programas. En la tabla y en el mapa que siguen, se puede observar la distribución del posgrado por nivel de especialidad y por estado, entre instituciones públicas y privadas.

### OFERTA ACADÉMICA NACIONAL, 2003

Nivel	Instituciones Públicas	Instituciones Privadas
Especialidades	70%	30%
Maestrías	55%	45%
Doctorados	85%	15%
<b>Total</b>	<b>57%</b>	<b>43%</b>



### Privatización



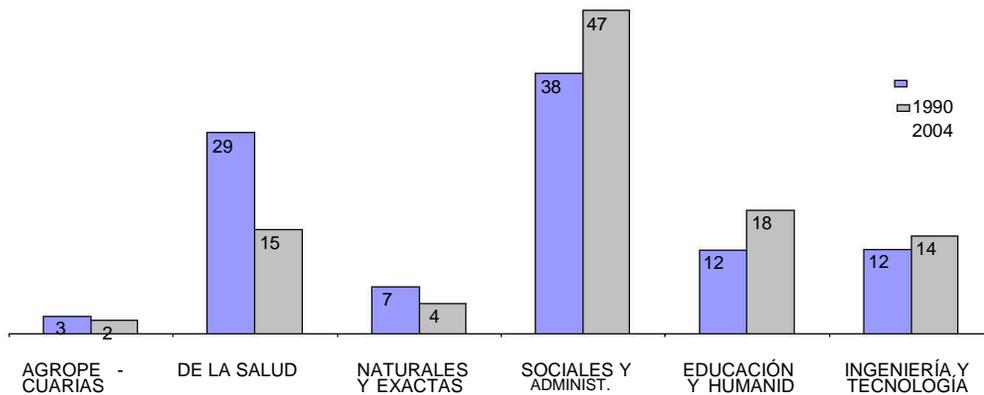
FUENTE: Anuario estadístico, 2003 ANUIES

Respecto a la distribución del posgrado nacional por área de conocimiento, podemos analizar en el siguiente gráfico los datos comparativos de 1990 y 2004 y observar que, gracias principalmente a los programas de posgrado en el campo de la administración, las ciencias sociales y administrativas concentran siempre más estudiantes de posgrado, a detrimento de las ciencias de la salud, que en 2004 fueron alcanzadas en importancia tanto por el área de las ingenierías y de las

tecnologías como por la educación y las humanidades, área que en el periodo registró el crecimiento más significativo.



### Posgrado por áreas

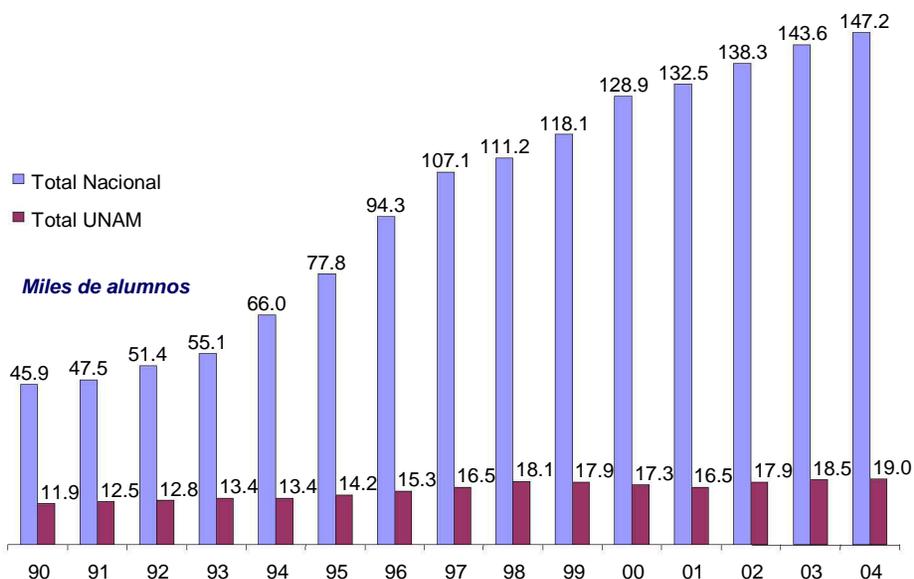


FUENTE: Anuario estadístico 2003, ANUIES; IV, Informe de Gobierno, México, 2004.

Si queremos ahora analizar el rol de la máxima casa de estudio mexicana en los programas de posgrado del País, en 2004 la UNAM atiende el 13% de la población nacional de estudiantes de posgrado, un porcentaje significativamente inferior al 26% del 1990; a pesar de que su matrícula aumentó del 60% entre los 19,000 estudiantes de 2004 y los 11,900 de 1990, en el mismo periodo la población escolar nacional tuvo un crecimiento del 220%, que fue en gran parte absorbido por las instituciones privadas, que aprovecharon de los límites estructurales de la Universidad Nacional.



### Posgrado: Población escolar

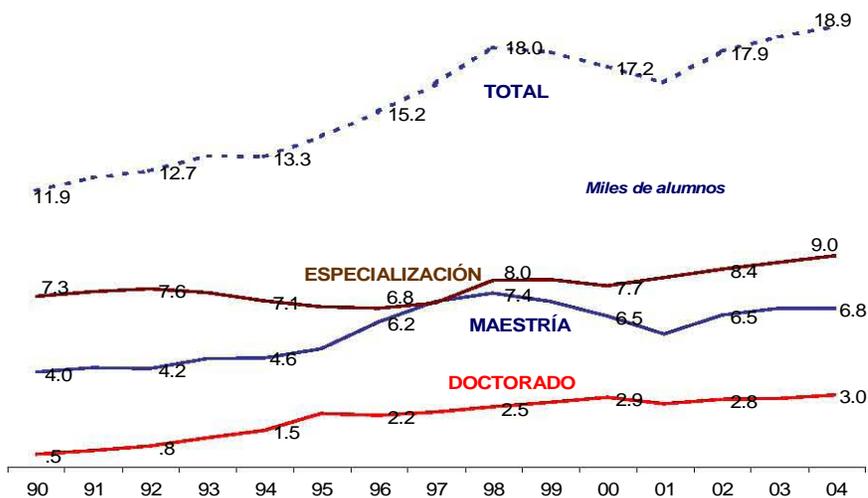


FUENTE: IV, Informe de Gobierno, México 2004; UNAM, Agendas Estadísticas, Varios años.

La matrícula de la UNAM se distribuye entre los niveles de posgrado como se muestra en siguiente gráfico, en forma comparativa por el periodo de 1990 a 2004:



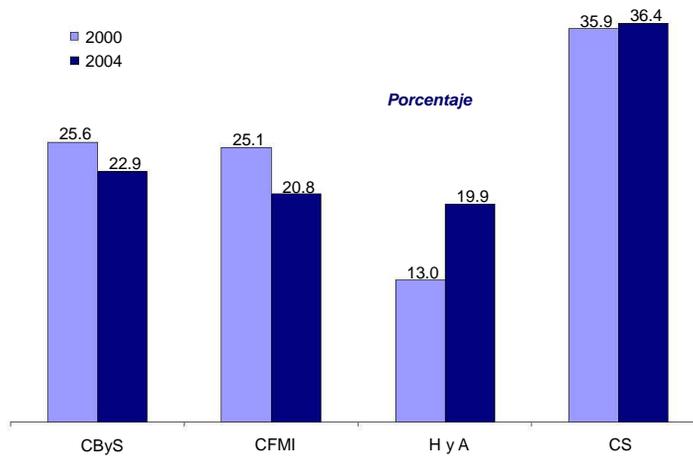
## UNAM: población escolar



FUENTE: Agendas Estadísticas, UNAM.

Grado	Alumnos en 2004	Porcentaje
Especialidades	9,085	48%
Maestrías	6,806	36%
Doctorados	3,096	16%
Total	18,987	100%

En el período comprendido de 2000 a 2004, el crecimiento del posgrado en la UNAM por áreas del conocimiento ha sido variable, presentando disminuciones del 12% en las áreas de Ciencias Biomédicas y de la Salud y del 21% en las Ciencias Físico Matemáticas, un considerable aumento del 53% en las áreas de Humanidades y Artes y una sustancial estabilidad en el área de las Ciencias Sociales, que absorbe más que la tercera parte de la población de posgrado, y que solo aumentó del 1%, principalmente por la insuficiencia de sus instalaciones respecto a la creciente demanda del alumnado.



FUENTE: Agendas Estadísticas, UNAM.

CByS. - Ciencias Biomédicas y de la Salud  
 CFMI. - Ciencias Físico Matemáticas y las Ingenierías  
 H y A. - Humanidades y las Artes  
 CS. - Ciencias Sociales

En el área de las Ciencias Sociales se encuentra el Posgrado en Ciencias de la Administración, que en el periodo comprendido entre el primer semestre de 2000 y el primer semestre de 2007 recibió un total de 4,828 solicitudes de ingreso a las cinco maestrías en administración, las cuales son en Organizaciones, Negocios Internacionales, Finanzas, Auditoría y Sistemas de Salud.

Del total de aspirantes tan solo el 17% (821 alumnos) fue aceptado; y de las 4,007 solicitudes rechazadas más del 60% correspondió a aspirantes que cubrían los requisitos mínimos académicos, y que no fueron admitidos por falta de espacios para cursar las maestrías en forma presencial.



PIFOP: Programa Integral de Fortalecimiento al Posgrado  
 PNP: Programa Nacional de Posgrado

Es impactante esta información; significa que la UNAM no está cumpliendo con su misión social y, por falta de espacio, está dejando de atender una significativa demanda de educación, a beneficio de otras instituciones de estudio, en su mayoría privadas, lo que además implica que muchos alumnos se desaniman y pierden la oportunidad de superarse, debido a que no cuentan con el recurso económico suficiente para estudiar en universidades de paga. Esta es la razón fundamental para afirmar que la UNAM necesita potenciar su sistema de educación a distancia e impartir maestrías en su modalidad en línea, a fin de contribuir a satisfacer la demanda de la sociedad y ampliar sus horizontes a nivel nacional e internacional.

Con el objetivo de tener referencias que ayuden a ubicar México y la UNAM en un mundo siempre más globalizado, es importante analizar el posgrado en los países de América Latina mediante la siguiente tabla comparativa, con datos del año 2000:

**América Latina: Población en educación superior y posgrado, 2000 (diversas fuentes: ONU, CEPAL, CRESALC, BID y IESALC<sup>5</sup>).**

País	Área Km2	Población Total (millones) 2000	Estudiantes en educación superior 2000	Estudiantes de posgrado 2000	Participación % del posgrado
Argentina	2,779,221	36,98	1,033,933	31,200	3
Bolivia	1,098,581	8,41	172,244	2,800	1.6
Brasil	8,547,403	175,96	1,835,541	126,400	6.9
Chile	3,006,096	14,71	249,308	14,800	5.9
Colombia	1,141,748	43,78	563,292	34,600	6.1
Costa Rica	51,100	4,17	97,115	4,600	4.7
Cuba	110,861	11,31	195,000	17,000	8.7
Ecuador	256,369	13,00	278,212	4,700	1.7
El Salvador	21,040	6,52	119,244	2,200	1.8
Guatemala	108,889	12,32	84,363	2,090	2.5
Guyana	215,084	0,89	2,531	86	3.4
Haití	27,750	8,33	8,798	320	3.6
Honduras	112,088	6,86	56,744	890	1.6
Jamaica	10,991	2,65	12,269	340	2.8
México	1,958,201	97,48	1,582,096	118,000	7.5
Nicaragua	131,670	5.52	45,920	950	2.1
Panamá	77,082	3,12	72,885	2,100	2.9
Paraguay	406,752	5,93	48,859	580	1.2
Perú	1,258,216	27,42	595,615	16,500	2.8

<sup>5</sup> ONU = ORGANIZACIÓN DE NACIONES UNIDAS.

CEPAL = COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMERICA LATINA Y EL CARIBE.

CRESALC=CENTRO REGIONAL PARA LA EDUCACIÓN EN AMERICA LATINA Y EL CARIBE.

BID= BANCO MUNDIAL DE DESARROLLO.

IESALC = INSTITUTO INTERNACIONAL PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN AMERICA LATINA Y EL CARIBE.

País	Área Km2	Población Total (millones) 2000	Estudiantes en educación superior 2000	Estudiantes de posgrado 2000	Participación % del posgrado
Trinidad y Tobago	5,130	1,30	7,239	580	8
Uruguay	176,215	3,41	53,392	1,900	3.6
Venezuela	916,445	25,70	610,000	46,800	7.7
<b>TOTAL</b>	<b>22,416,932</b>	<b>515.77</b>	<b>7,724,600</b>	<b>429,436</b>	<b>5.5</b>

De casi 8 millones de estudiantes en educación superior en América Latina, el 5.5% estudia un posgrado. México contribuye con el 27% del total de los estudiantes de posgrado, ocupando el segundo lugar en la región, superado por Brasil con el 29% del total.

Si revisamos el porcentaje de participación de estudiantes de nivel superior que estudian posgrado, observamos que el 7.5% de México sólo es superado por el 8.7% de Cuba, el 8% de Trinidad y Tobago y el 7.7% de Venezuela.

El nivel de México, ciertamente competitivo con los países de la región, es de toda forma insuficiente si lo comparamos con los países del primer mundo, en donde la educación es una prioridad y una inversión.

En una economía siempre más globalizada el reto del siglo XXI por la UNAM es satisfacer la educación que demanda la sociedad mexicana ante su crecimiento demográfico y desarrollo económico y cultural. En este contexto, el Posgrado en Ciencias de la Administración de la UNAM debe reducir significativamente su elevado porcentaje de rechazos por falta de espacio físico y adoptar al mismo tiempo aquellas modalidades de estudio que crecientemente la sociedad moderna requiere y la tecnología permite; esta investigación busca impulsar y detonar una primera experiencia de educación a distancia en su modalidad en línea, con lo que se incorpora abiertamente al proceso de globalización cultural propio del tercer milenio.

### 1.3. LA GLOBALIZACIÓN

En la actualidad la globalización es un factor predominante que rige y condiciona todos los países del mundo en todas sus dimensiones: económica, social, política y cultural.

Una de las tendencias históricas particularmente señaladas en la era moderna es el movimiento hacia la globalización, que puede definirse como el "conjunto de procesos que conducen a un mundo único". Las sociedades se vuelven interdependientes en todos los aspectos de su vida, política, económica y cultural, y el alcance de tales interdependencias deviene realmente global. "Ningún país es una isla autosuficiente". La uniformidad abarca a toda la gente que vive en el globo. Hoy podemos hablar de una estructura global de la política, de la economía, de las relaciones culturales, que va más allá de cualquiera de los límites tradicionales y que conecta sociedades separadas en un único sistema.

La educación, entre otras formas de concebirla, trata como primer objeto de estudio las características del cambio, las diferentes visiones del mundo a través del tiempo, por un lado; pero también las maneras en que el ser humano puede influir para cambiar la realidad en la que se desenvuelve. En ese sentido, la educación aparece

# 2

## FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DE LA EDUCACIÓN A DISTANCIA

---

### 2.1. FILOSOFÍA DE LA EDUCACIÓN Y FUNDAMENTOS DE INVESTIGACIÓN DE LAS CIENCIAS SOCIALES

#### 2.1.1. *La Filosofía de la Educación*

Según el “Compendio de la historia de la filosofía”, la filosofía es una forma particular del conocimiento del mundo, un sistema de concepciones en cuanto a los problemas más generales del ser y el conocimiento, y, ante todo, en cuanto a las relaciones del pensamiento respecto del ser, del espíritu respecto de la naturaleza, que es lo que constituye su problema fundamental.

Durante todo el transcurso de la historia de la humanidad han existido diferentes teorías filosóficas que han prevalecido en una determinada época, dependiendo de las concepciones para interpretar y explicar los fenómenos de la naturaleza, la sociedad y el pensamiento humano; entre las diferentes teorías filosóficas pueden mencionarse la idealista subjetiva y la idealista objetiva.<sup>1</sup>

El criterio para definir a la filosofía de la educación es muy ambiguo, y transita desde posiciones no aceptables basadas en el punto de vista simplista de que cada educador cuenta con su propia filosofía, hasta posiciones que se apoyan en los elementos de toda filosofía en su multifuncionabilidad.<sup>2</sup>

La filosofía de la educación representa el núcleo del marco conceptual orientado al estudio del fenómeno educacional; ella define los conceptos de máxima generalización y sintetiza lo que aporta cada una de las diferentes ciencias; tal es el caso de los conceptos de educación, valores y fines de la educación entre otros.

La filosofía de la educación posee un gran peso en la valoración y en la comprensión de los problemas educativos.

---

<sup>1</sup> Ruiz Aguilera, Ariel. (2003) *Metodología de la Investigación Educativa*. ICCP

<sup>2</sup> Martínez Llantada, M. (2003) *Naturaleza y principios de la filosofía de la educación*. Filosofía de la Educación. Selección de lecturas. Ed. Pueblo y Educación.

como transformadora de la vida social al mismo tiempo que los cambios de la vida social modifican al sistema educativo.

La globalización es un factor importante que influye en la necesidad de una formación continua, una mejor educación para que los egresados puedan competir con graduados de otras universidades en el mundo y poder obtener un empleo y una mejor calidad de vida.

Hoy en día, en este mundo globalizado en el que todos los mercados se abren para lograr un intercambio de productos y servicios a nivel internacional, la competencia existente entre los profesionistas es cada vez más fuerte. Los estudiantes universitarios tienen que estar mejor preparados, ya que un título universitario no es suficiente, ahora para obtener un puesto directivo en una empresa reconocida se han vuelto requisitos una maestría y/o doctorado, así como el manejo de idiomas, una visión internacional y por supuesto, experiencia profesional; para este mundo globalizado la educación a distancia se ha convertido en un medio para difundir la cultura y la educación para toda la vida, utilizando las tecnologías de la información se minimizan las barreras para lograr una educación de calidad.

Todo cambio social o tecnológico exige de la humanidad una transformación profunda, trascendental, es decir, que por cada avance que se ha presentado a lo largo de la historia, el hombre ha cambiado, asumiendo transformaciones intelectuales, físicas o psicológicas que lo llevan a ser otro, diferente a todo modelo anterior; ante esta reflexión la educación virtual es un factor tecnológico que ha detonado una serie de cambios pedagógicos y didácticos que están marcando un nuevo rumbo cultural.

En el mundo globalizado la educación en general es impactada en varios niveles; a saber y entre otros, la estandarización derivada del uso de tecnologías aplicadas al quehacer educativo; las exigencias de correspondencia entre los objetivos de la educación y los del sector productivo; la necesidad, en los hechos, de que las instituciones públicas de educación superior (IES) busquen e implementen alternativas de financiamiento distintas al recurso oficial.

En el aspecto cultural, la globalización restringe los alcances y el desarrollo de las culturas nacionales, regionales y locales, permitiendo, por efecto de las prácticas derivadas del pensamiento "globalizado" (o el propio del entorno globalizado), que la penetración cultural de los países altamente desarrollados se produzca de manera "natural", por la sencilla razón de que esa cultura y esos valores del llamado "mundo desarrollado" representan el ideal a seguir para los países subalternos, cuya inserción en el esquema de la globalización es su única oportunidad para acceder a los niveles de vida que se tienen en el primer mundo.

En el contexto actual de la globalización y en lo que tiene de significativo y determinante para la educación superior en México, las funciones de este nivel están siendo repensadas, discutidas en diversos sentidos y, en definitiva, readecuadas a una nueva realidad que rebasa, con mucho, sus previsiones internas.

Una primera muestra de globalizar el conocimiento es el esfuerzo y liderazgo de la UNAM que, el 18 de abril de 2007, convocó a otras universidades líderes en México para formar "EL CONSORCIO DEL ESPACIO COMÚN DE EDUCACIÓN SUPERIOR A

DISTANCIA”, al cual participan las universidades Nacional Autónoma de México (UNAM), Autónoma Metropolitana (UAM), Autónoma de Nuevo León (UANL), de Guadalajara (UdeG), Veracruzana (UV) y Benemérita Autónoma de Puebla (BUAP), así como el Instituto Politécnico Nacional (IPN). Éste es un primer paso que seguramente impulsará nuevos foros a nivel iberoamericano, para que México y la UNAM se incorporaren a macroredes del conocimiento.

A continuación se presenta la fundamentación teórica de la educación a distancia, así como la descripción de las tecnologías de la información y los aspectos pedagógicos y administrativos que requiere un proyecto y/o programa virtual, los cuales fundamentan la propuesta de la presente investigación.

La filosofía de la educación aporta a la pedagogía la teoría del conocimiento, la comprensión de los hombres, de sus ideales y valores éticos, que permiten establecer los elementos esenciales para concebir, estructurar y valorar los procesos educativos.

La educación es todo proceso de influencia, de configuración o de desarrollo del hombre, al mismo tiempo que el efecto de esa influencia, de esa configuración o de ese desarrollo.

La pedagogía es ciencia porque tiene un basamento filosófico que la sustenta: la filosofía de la educación.

La filosofía de la educación proporciona el fundamento teórico – esencial de la pedagogía, que posibilita orientar al resto de las bases teóricas: sociológicas, psicológicas y epistemológicas, así como a la acción educativa misma.

La filosofía de la educación es la guía orientadora y el instrumento rector para la actividad práctica educativa.<sup>3</sup>

La teoría educativa tiene como guía orientadora fundamental una determinada filosofía de la educación, de esta orientación rectora se nutren los conceptos acerca de la sociología y de la psicología de la educación. No puede existir contradicción entre estos fundamentos, porque de otra forma la teoría educativa se debilitaría y no estaría en condiciones de cumplir con sus funciones, en relación con la práctica educativa.<sup>4</sup>

Las funciones y tareas de la filosofía de la educación se resumen en el siguiente cuadro:<sup>5</sup>

FUNCIONES	TAREAS
Antropológica (qué es el hombre)	Precisión acerca de qué somos en el sentido de revelar críticamente los mecanismos del proceso educativo. Determinación de la capacidad intrínseca del hombre para educarse.
Epistemológico- Metodológica (qué conoce el hombre; cómo conoce el hombre)	Análisis minuciosos del lenguaje usado por los educadores. Precisión de las categorías educación y ciencia educativa. Análisis y valoración de los principales modelos antropológicos y de sus vínculos con las diferentes teorías educativas. Determinación de los mecanismos por los cuales el hombre obtiene el conocimiento.
Axiológica (para qué se educa)	Formación del sistema de valores y a cuáles se debe aspirar.
Teleológico (Fin)	Indicación del sentido educativo, o sea del destino del hombre educado.

<sup>3</sup> Chávez Rodríguez, J.; Suárez Lorenzo, A.; Permuy González, L. D.; *Acercamiento necesario a la Pedagogía General*. Ed. Pueblo y Educación. (2005).

<sup>4</sup> López Hurtado, J. y col. (2000), *Fundamentos de la educación*. Ed. Pueblo y Educación.

<sup>5</sup> Íbidem, (2005).

La filosofía de la educación tiene un papel rector como fundamento teórico que permite valorar los procesos educativos. Según el tipo de modelo que se adopte, así será como se va a manifestar la filosofía de la educación y ella va a orientar a la pedagogía.

Las teorías educativas que toma como base filosófica el idealismo subjetivo, aspiran a formar un hombre deshumanizado, individualista.

### 2.1.2. *Fundamentos de la Investigación de las ciencias sociales*

Los siguientes son algunos de los fundamentos de la investigación social científica que se toman en cuenta para la presente investigación social sobre el uso de las tecnologías en los modelos educativos

Los dos pilares de la ciencia son la lógica y la observación. El conocimiento científico del mundo debe tener sentido y corresponder con lo que observamos. Ambos elementos son esenciales para las ciencias y se relacionan con tres aspectos principales de la empresa científica en general: teoría, recopilación y análisis de datos; aspectos que distinguen a las ciencias sociales de otras disciplinas que con otro enfoque contemplan los fenómenos sociales.

Las teorías científicas se ocupan del aspecto lógico de las ciencias; la recopilación de datos, del aspecto observacional; y el análisis de datos, de buscar esquemas en lo observado y, cuando viene al caso, de comparar lo que se espera lógicamente con lo que en realidad se observó.<sup>6</sup>

#### **Teoría, no filosofía ni opinión**

La teoría social científica tiene que ver con lo que es, no con lo que debería ser. Los filósofos sociales mezclaban libremente sus observaciones de lo que ocurría en su entorno, sus especulaciones sobre el porqué y sus ideas sobre cómo debían ser las cosas. Aunque de tanto en tanto los científicos sociales modernos hacen lo mismo, es importante advertir que las *ciencias* sociales se ocupan de *cómo* son las cosas y *por qué*.

Esto significa que las teorías científicas y, más en general, las ciencias en sí mismas no pueden dirimir disputas sobre cuestiones de valores. Las ciencias no pueden decidir si el capitalismo es mejor o peor que el comunismo excepto en términos de un conjunto de criterios aceptados. Sólo podemos determinar científicamente si el capitalismo o el comunismo apoyan la dignidad y la libertad humana si nos ponemos de acuerdo sobre una definición de dignidad y libertad; en tal caso, nuestra conclusión dependerá por completo de este acuerdo y aparte de él no tendrá ningún significado general.

Los científicos sociales se dedican cada vez más a estudiar programas que reflejan puntos de vista ideológicos de modo que uno de los mayores problemas que enfrentan es lograr que las personas se pongan de acuerdo para establecer criterios de éxito y fracaso. Y es que estos criterios son esenciales si deseamos que la investigación social científica nos indique algo provechoso acerca de las cuestiones

---

<sup>6</sup> Earl Babbie, "*Fundamentos de la investigación social*", editorial Thomson, Pág. 13-26.

de valores. Por analogía, un cronómetro no puede decirnos si un velocista es mejor que otro a menos que coincidamos en que la velocidad es el criterio crucial.

Así, las ciencias sociales nada más nos permiten conocer lo que es y por qué. Sólo podemos valerlos de ellas para determinar lo que debe ser si estamos de acuerdo en los criterios para decidir que algo es mejor que otra cosa.

### **Constantes sociales**

En gran parte, la teoría social científica pretende encontrar esquemas constantes en la vida social. Desde luego, esta pretensión atañe a todas las ciencias, pero a veces es una barrera para las personas cuando abordan por primera ocasión las ciencias sociales.

Para empezar, un vasto número de normas sociales formales crea un grado considerable de regularidad. Aparte de las prescripciones formales, podemos observar otras normas sociales que crean más regularidades: los profesores universitarios ganan más sueldo que los obreros no calificados; los hombres ganan más que las mujeres; la lista de constantes podría continuar indefinidamente.

La objeción de que siempre hay excepciones a las regularidades sociales también es inapropiada. No es importante que una mujer determinada gane más que cierto hombre si en general los hombres ganan más que las mujeres. El esquema existe. Las constantes sociales representan esquemas probabilísticos y una pauta general no tiene que manifestarse forzosamente en el 100 por ciento de los casos.

### **Grupos, no individuos**

Entonces, hay constantes sociales; además, son valiosas y susceptibles de estudio teórico y empírico. Como tales, los científicos sociales estudian más las pautas sociales que las individuales. A veces los científicos sociales estudian las motivaciones de los individuos, pero el individuo *per se* casi nunca es el objeto de las ciencias sociales. Formulamos teorías sobre la naturaleza de la vida grupal, no individual.

Las teorías científicas sociales se ocupan del comportamiento de grupos, no de los individuos. Su propósito es explicar por qué las pautas colectivas son tan regulares aunque los miembros cambien con el tiempo. Podría decirse que los científicos sociales ni siquiera pretenden explicar a la *gente*, sino que tratan de entender los sistemas en que se mueve la gente, los sistemas que explican por qué hace la gente lo que hace. Los elementos de estos sistemas no son personas, sino *variables*.

### **Un lenguaje de variables**

Las ciencias sociales se ocupan del estudio de variables y de los atributos que las componen. Las teorías sociales científicas están escritas en un lenguaje de variables; las personas tienen que ver sólo como portadoras de esas variables. Veamos más de cerca lo que los investigadores entienden por variables y atributos.

Los **atributos** o valores son las características o cualidades que describen un objeto (en este caso, una persona). Entre los ejemplos se encuentran *mujer, asiático, alienado, conservador, deshonesto, inteligente y agricultor*. Todo lo que pueda decir para describirse usted mismo o para describir a alguien más es un atributo.

Las **variables** son agrupamientos lógicos de atributos. Así, por ejemplo, *hombre* y *mujer* son atributos; *sexo* o *género* son las variables compuestas por estos atributos. La variable *ocupación* está compuesta de atributos como *agricultor*, *profesor* o *chofer*. La *clase social* es una variable compuesta por un conjunto de atributos, como *clase alta*, *clase media* y *clase baja*. La relación entre atributos y variables yace en el centro de las descripciones y de las explicaciones científicas.

### **Teorías inductivas y deductivas**

Estas formas de razonamiento también se encuentran en la vida diaria y representan una importante variación en la investigación social.

El razonamiento inductivo va de lo particular a lo general, de un conjunto de observaciones concretas al descubrimiento de esquemas que representan algún grado de orden en todos los acontecimientos dados. Observe de paso que su descubrimiento no le dice necesariamente por qué hay un esquema; sólo indica que lo hay.

El razonamiento deductivo va de lo general a lo específico. Va de 1) un esquema esperado lógico o teóricamente a 2) unas observaciones que prueban si el esquema esperado en efecto se presenta. Observe que la deducción comienza con “por qué” y va al “sí”, mientras que la inducción procede en la dirección opuesta.

Observe también que la distinción entre deducción e inducción no se vincula por fuerza a los modos nomotético e ideográfico. Representan cuatro posibilidades, tanto en su vida diaria como en la investigación social.

### **Datos cualitativos y cuantitativos**

Dicho de la manera más simple, la distinción entre datos cualitativos y cuantitativos en la investigación social es la distinción entre datos numéricos y no numéricos. Cuando usted encomia la belleza de alguien está emitiendo una afirmación cualitativa. Cuando dice que esa persona tiene 9” en una escala del 1 al 10, trata de cuantificar su aseveración cualitativa.

Toda observación es cualitativa al principio, sea su experiencia de la belleza de alguien, la localización del indicador en una escala de medición o una marca anotada en un cuestionario. Nada de esto es inherentemente numérico o cuantitativo, pero a veces es útil convertirlo a la forma numérica.

La cuantificación hace más explícitas nuestras observaciones. También facilita congregar y resumir los datos. Más aún, abre la posibilidad de realizar análisis estadísticos que van de los meros promedios a las fórmulas y modelos matemáticos complejos.

Estos dos métodos exigen sus propias destrezas y procedimientos, en consecuencia se sentirá más cómodo y se volverá más adepto a uno que al otro. Sin embargo, será un investigador más sólido en la medida en que los dominen ambos. Como mínimo, debe aceptar la legitimidad de los dos.

El método cualitativo parece más afín a las explicaciones ideográficas, mientras que las nomotéticas se consiguen mejor mediante la cuantificación. Es cierto, pero estas relaciones no son absolutas. Además, ambos métodos tienen una gran “zona gris”. Así, aunque estos términos anuncian y validan distintas formas de hacer investigación social, usted no tiene que identificar sus actividades en esos términos.

## **Investigación pura y aplicada**

Desde el comienzo, dos motivaciones claras han impulsado a los científicos sociales: la comprensión y la aplicación. Por un lado, están fascinados por la naturaleza de la vida social humana y se sienten movidos a explicarla, a imponer un sentido al caos de las apariencias. La investigación *pura* en todos los campos científicos se justifica en el “conocimiento por el conocimiento”.

Al mismo tiempo, quizá inspirados por el objeto de su estudio, los científicos sociales se empeñan en lograr que lo que aprenden haga una diferencia, a ver en acción sus conocimientos de la sociedad. En ocasiones se concentran en mejorar las cosas.

## **Ética de la investigación social**

La primera regla ética de la investigación social es no *lastimar al sujeto*. Los científicos sociales no pretenden dañar a las personas, pero pueden hacerlo inadvertidamente si no son cuidadosos. Si usted revela información perjudicial sobre las personas que entrevista, infringe esta regla ética.

Desde luego que nadie disentiría en principio con esta regla. Sin embargo, veremos que a veces es difícil seguirla en forma absoluta. Supongamos que algunas de las personas a las que usted interroga sobre sus opiniones religiosas se dan cuenta por primera vez de sus dudas. O quizá su estudio sobre los derechos de las mujeres hará que a partir de ese momento algunas se sientan infelices con su trabajo o su matrimonio.

Usted verá que acatar esta regla de apariencia simple requiere vigilancia de su parte. Cuando diseñe su estudio, no debe dejar de preguntarse si su investigación dañará a las personas que estudie. Debido a que todo lo que hace en la vida *tiene la posibilidad* de lastimar a alguien, debe sopesar el peligro relativo y la importancia de la investigación.

## **Participación voluntaria**

Otra regla ética básica de la investigación social es que *la participación debe ser voluntaria*. Aquí también, en principio, parece una regla muy fácil de seguir. Cualquier experimentador que fuerce a la gente a participar en el experimento sería criticado rotundamente. Si alguien lo llama por teléfono y le pide que participe en una encuesta usted tiene la libertad de rehusarse.

Ahora bien, cuando observamos una manifestación en un campus, no les pedimos permiso a todos los manifestantes. Cuando un investigador pretende adherirse a un culto religioso para investigarlo, quienes son observados no se ofrecieron como voluntarios para el proyecto de investigación. Los científicos sociales suelen debatir si cierto diseño de investigación violó o no las normas éticas de investigación.

## **2.2. LA EDUCACIÓN A DISTANCIA**

### *2.2.1. Origen y definición de la Educación a Distancia*

La educación a distancia se caracteriza por el hecho que el estudiante y el maestro se encuentran en lugares diferentes y distantes, y se desarrolló inicialmente como educación por correspondencia, que en sus primeras etapas era predominantemente orientada a las mujeres que gozaban de una buena posición económica, y que

realizaban sus estudios en casa; como tal, la educación a distancia origina probablemente en la Europa preindustrial, a pesar de que algunos estudiosos hacen remontar su primera versión organizada al 1728, cuando la Gaceta de Boston publicó el primer material educativo sobre auto-instrucción dirigido a estudiantes, con posibilidad de tutorías por correspondencia.

Según otras teorías el primer intento de educación por correspondencia fue organizado en 1840 por Isaac Pitman en Inglaterra, donde en 1843 se formó la "*Phonographic Correspondence Society*" para encargarse de la corrección de ejercicios taquigráficos,<sup>7</sup> mientras que en los Estados Unidos el primer programa por correspondencia con relevancia apareció a finales del siglo XIX en la Universidad de Chicago. Aunque caracterizado por poco éxito pedagógico, el comienzo de las escuelas internacionales por correspondencia aconteció en Scranton, Pennsylvania, donde Thomas Foster tuvo la iniciativa de transmitir conocimientos sobre minería y prevención de accidentes mineros a través del diario "Mining Herald".

A nivel conceptual, en 1890 William Rainey Harper propuso la teoría de que los estudios por correspondencia ofrecían oportunidades a aquellos alumnos que no podían cubrir los costos de la educación presencial, o que por su lejanía tenían dificultades de asistir a centros de estudio tradicional.

La educación por correspondencia otorgaba un reconocimiento de nivel inferior a la tradicional, e inclusive los participantes eran ofendidos. De hecho, muchos de tales cursos fueron vistos como simples intentos de enseñar aspectos prácticos para la vida cotidiana; sin embargo, a nivel teórico también han estado presentes las ideas democráticas de proveer igualdad de oportunidades en la educación.<sup>8</sup>

Si es cierto que la educación por correspondencia ha servido de base a las diversas opciones que se han materializado en su campo, la educación a distancia depende hoy en día de la *multimediatización* de las tecnologías, que aconteció durante la Primera Guerra Mundial con el surgimiento y desarrollo de la radio, y treinta años más tarde con la televisión.

El primer esfuerzo en el uso de la radio con fines educativos fue realizado a principios de 1920 por la Escuela del Aire de Wisconsin, la cual sostenía que sus propias fronteras eran las fronteras del estado. Sin embargo, fue durante las décadas del 1960 y 1970 que se dio una marcada expansión de la educación a distancia en todos sus sentidos: fundamentación, metodología y pragmatismo.

Con el establecimiento en Inglaterra de la Universidad Abierta en 1969, se dio inicio al uso de las tecnologías como complemento a la instrucción basada en materiales didácticos impresos. Los materiales educativos fueron preparados en grandes volúmenes para cubrir tres grandes programas: licenciaturas, posgrados y especialidades. En un principio los materiales fueron impresos, para luego dar paso a diferentes alternativas tecnológicas. A partir de entonces la participación de los estudiantes en los diversos cursos no ha requerido de certificaciones previas del nivel académico.

---

<sup>7</sup> Earl Babbie, "*Fundamentos de la investigación social*", editorial Thomson, Pág 40.

<sup>8</sup> Minoli, Daniel. *Distance Learning Technology and Applications*. Boston, London. Artech House. 1996. p. 111.

En los Estados Unidos, Charles Wedemeyer en el 1980 utilizó de manera innovadora los medios en la Universidad de Wisconsin, iniciando los estudios para desarrollar la tecnología necesaria para proveer una efectiva educación a distancia, y en 1982 el Comité Internacional para la Educación por Correspondencia cambió su nombre a Comité Internacional de Educación a Distancia, con el propósito de acelerar el desarrollo en esta materia.

Con base en una definición de amplia aceptación, “la educación a distancia es una experiencia planificada de enseñanza y aprendizaje que utiliza toda una serie de posibilidades y recursos tecnológicos para lograr la atención del estudiante a distancia”.<sup>9</sup> También podríamos definirla como un sistema de educación donde profesores y estudiantes están separados por tiempo o distancia, orientado principalmente a personas con experiencia y deseos de investigar y que no requieren un contacto permanente con profesores o compañeros de clase.

A continuación se hace una recopilación de otras definiciones por autor:

“La educación a distancia es una estrategia educativa basada en la aplicación de la tecnología al aprendizaje sin limitación de lugar, tiempo, ocupación o edad de los estudiantes. Implica nuevos roles para los alumnos y los profesores, nuevas actitudes y nuevos enfoques metodológicos.

“El término educación a distancia cubre un amplio espectro de diversas formas de estudio y estrategias educativas, que tienen en común el hecho de que ellas no se cumplen mediante la contigüidad física continua de profesores y alumnos en locales especiales para fines educativos; esta nueva forma educativa incluye todos los métodos de enseñanza en los que, debido a la separación existente entre estudiantes y profesores, las fases inter-reactivas y preactivas de la enseñanza son conducidas mediante la palabra impresa, y/o elementos mecánicos o electrónicos.”<sup>10</sup>

“En la educación a distancia, al no darse contacto directo entre educador y educando, se requiere que los contenidos estén tratados de un modo especial, es decir, tengan una estructura u organización que los haga aprendibles a distancia. Esa necesidad de tratamiento especial exigida por la distancia es la que valoriza el diseño de instrucción en tanto que es un modo de tratar y estructurar los contenidos para hacerlos aprendibles. En la educación a distancia, al ponerse en contacto el estudiante con el “material estructurado”, es decir, contenidos organizados según su diseño, es como si en el texto o material, y gracias al diseño, estuviera presente el propio profesor.”<sup>11</sup>

“Educación a Distancia es una modalidad mediante la cual se transfieren informaciones cognoscitivas y mensajes formativos a través de vías que no requieren una relación de contigüidad profesional en recintos determinados.”<sup>12</sup>

---

<sup>9</sup> Ávila Muñoz, Patricia. *Los Nuevos Escenarios Educativos*. México. ILCE. 1998. p. 49.

<sup>10</sup> García Aretio Lorenzo. *Educación a Distancia Hoy*. Universidad Nacional de Educación a Distancia. Madrid, España. 1994. pág. 33

<sup>11</sup> García Aretio Lorenzo. *Educación a Distancia Hoy*. Universidad Nacional de Educación a Distancia. Madrid, España. 1994. pág. 33.

<sup>12</sup> Ídem, pág. 34.

### *2.2.2. Etapas de la Educación a Distancia*

La idea de que las computadoras y las telecomunicaciones marcaran la pauta de la evolución en los sistemas de educación a distancia a nivel mundial, cobra mayor aceptación cada día.

Si consideramos que los sistemas de educación a distancia que han existido a través de la historia se diferencian fundamentalmente por el tipo de tecnología que adoptan, es posible distinguir las siguientes cuatro grandes épocas de la educación a distancia, aun cuando no hay coincidencia entre los investigadores en cuanto a la cronología exacta de las mismas, porque los periodos se superponen un poco entre sí.

#### **1. Enseñanza por correspondencia**

Se denomina así a la forma de enseñanza basada en el correo tradicional y en el material impreso, la cual se institucionalizó en Europa hacia fines del siglo XIX, alcanzando su mayor desarrollo en Estados Unidos y Canadá durante los años 40, y que mantuvo una gran trascendencia mundial hasta comienzos de los años 60. Los principales bastiones de esta modalidad de enseñanza fueron los programas de extensión de las universidades y algunas escuelas técnicas internacionales de carácter comercial, de los cuales quedan todavía varios sobrevivientes.

Esta época aportó varios elementos hoy considerados estándar en la educación a distancia: las unidades didácticas, los tutores o asesores, los exámenes por correspondencia y los centros regionales de apoyo.

#### **2. Enseñanza en la comunicación de masas**

Corresponde ésta a un movimiento difuso que se origina a raíz del gran auge que tuvieron los medios masivos de comunicación desde la Segunda Guerra Mundial; su surgimiento puede situarse en la década del 1940, pero su mayor desarrollo ocurrió entre los años 60 y 70. Se caracterizó por un predominio alternante de diferentes medios masivos, en la misma medida en que éstos captaban mayor interés en la población: primero el cine, luego la radio y finalmente la televisión.

En algunos países se utilizó el término tele-educación para identificar los programas de este tipo, que se caracterizaron por una gran inversión en cuanto a equipos e instalaciones y por una concepción unidireccional de la acción educativa; es decir, se confiaba exageradamente en el poder de un determinado medio para influir sobre el estudiante, por lo cual el mayor esfuerzo de los educadores se concentraba en la producción y diseminación de los mensajes educativos, sin preocuparse mucho por la respuesta final del alumno o de sus condiciones de trabajo.

No obstante su visión un poco cerrada, esta época dejó también legados importantes: se produjo un gran acervo de recursos educativos que aún se encuentran en mediatecas; se desarrollaron a fondo las técnicas pedagógicas audiovisuales; se realizó una gran cantidad de investigaciones sobre los efectos de los medios y se sentaron las bases para la enseñanza multimedia.

#### **3. Enseñanza multimedia a distancia**

En esta etapa adquiere madurez la idea de utilizar los medios y estrategias de comunicación en combinación, para lograr mejores resultados de aprendizaje,

aplicando así los resultados de numerosas investigaciones en materia, los cuales indicaban como más efectiva la estimulación del estudiante por múltiples medios, en lugar de uno solo. Durante este periodo, que se extiende desde 1970 hasta fines del siglo XX, surgen y se consolidan las grandes universidades a distancia que existen hoy en día; sobre las cuales ha tenido gran influencia el modelo instaurado por la Open University Británica.

Los productos comunicacionales de esta etapa que se constituyeron en verdaderas innovaciones fueron: la creación de los *paquetes instruccionales*, concebidos como el sincretismo de medios y actividades coordinadas por un "medio maestro", que usualmente es el material impreso; el carácter industrial de la producción de medios; la consolidación del modelo organizacional basado en una sede central más una red de centros locales de apoyo al estudiante; el uso frecuente de modalidades de asesoría a distancia, tales como el teléfono, las grabaciones de audio y el correo electrónico.

#### **4. Sistemas de Aprendizaje Interactivo Abiertos (SAIA)**

Este sería el nuevo paradigma emergente, que a partir de mediados de la década del 1980 se observa en algunos sistemas de enseñanza, los cuales desde entonces usan intensivamente la informática y la telemática para crear ambientes virtuales de aprendizaje. En estos ambientes el concepto de distancia desaparece como aspecto funcional, aun cuando se mantiene físicamente. Es decir, el estudiante tiene más posibilidades de interacción de las que podría proveer el ambiente más rico del tipo presencial. La nueva interacción se da entre todos los elementos de un sistema educativo extendido: estudiantes, recursos de aprendizaje, docentes, otras instituciones educativas nacionales e internacionales, comunidades profesionales y muchos más.

Por otra parte, el carácter multimedia es inherente a estas formas de interacción, ya que la computadora y las telecomunicaciones permiten el manejo y disseminación de mensajes de datos, audio, imagen fija y video a cualquier punto.

Es muy pronto para determinar las características que los SAIA adoptarán en definitiva, así como las formas en que cambiarán el comportamiento de los individuos que los conforman. Actualmente ya se vislumbran algunas ideas clave: la computadora como integradora multimedia, redes de alcance mundial, conocimiento actualizado y accesible en todo momento mediante sistemas distribuidos, aprendizaje cooperativo, comunidades internacionales de aprendizaje, globalización del currículum y de los recursos, el hogar como núcleo educativo reconquistado de la educación formal.

Esta evolución de los sistemas de educación a distancia nos indica que, sin lugar a duda, el recurso educativo que tendrá mayor relevancia en los años iniciales del Siglo XXI es la computadora, dotada de sus recientemente adquiridas capacidades para la comunicación y para la presentación multimedia.

##### *2.2.3. Características y objetivos generales de la Educación a Distancia*

La educación a distancia surgió como respuesta a las crecientes demandas sociales que la educación tradicional no ha podido atender en su totalidad, y como una alternativa y un complemento respecto a la educación presencial.

Las principales características de la educación a distancia son las siguientes:

- El hecho que el profesor y los estudiantes pueden no estar presentes físicamente en el mismo espacio ni al mismo tiempo.
- La voz y el esquema temporal son sustituidos por otros medios no presenciales.
- La forma de comunicación es mediante una relación no presencial.
- La potencialidad de atender en general a una población estudiantil dispersa geográficamente y en particular a aquella que se encuentra en zonas periféricas que no disponen de las redes de las instituciones convencionales.
- La disponibilidad de mecanismos de comunicación múltiples que enriquecen los recursos de aprendizaje y soslayan la dependencia de una enseñanza “frente a frente”.
- La posibilidad de mejorar la calidad de la educación mediante la elaboración de los materiales por parte de los mejores especialistas.
- La capacidad de personalizar el proceso de aprendizaje y así garantizar una secuencia académica que responda al ritmo del rendimiento del estudiante.
- La promoción de habilidades para el trabajo independiente y para un esfuerzo auto responsable.
- La formalización de vías de comunicación bidireccional y frecuente, mediante relaciones de medición dinámicas e innovadoras.
- La garantía que el estudiante permanezca en su medio cultural y natural, con lo cual se evitan varios de los vicios que conllevan a un disparate desarrollo regional.
- La insurgencia de niveles de costo decrecientes, ya que después de un desembolso financiero inicial, se producen coberturas de amplio margen de exposición.
- Los esfuerzos orientados a cambiar la centralización de la producción mediante la descentralización del proceso de aprendizaje.<sup>13</sup>

Los objetivos de la educación a distancia resultan visibles en las tendencias que siguen las instituciones educativas para elaborar los programas virtuales, que son a grandes rasgos las siguientes:

**a) Democratizar el acceso a la educación.** Las instituciones de educación a distancia señalan como uno de sus objetivos básicos aumentar el número de plazas escolares. En forma más puntual, y como señala el ZIFF (el Instituto Central para la Investigación sobre la Educación a Distancia de la Universidad Fern de Hagen, en Alemania) en uno de sus informes (Holmberg, 1985b: 5), el 66.5% de las instituciones a distancia considera meta fundamental permitir el acceso a la educación a nuevos grupos de alumnos mediante un acercamiento de la educación a las capas sociales excluidas de los circuitos educativos tradicionales.

La educación a distancia democratiza el acceso a la educación en la medida en que cumple con las siguientes metas:

---

<sup>13</sup> Barrantes Echeverría Rodrigo. *Educación a Distancia*. Ed. Universidad Estatal a Distancia. San José de Costa Rica. 1992. Pág. 65.

- Aumentar considerablemente el número de plazas escolares disponibles.
- Atender a una población estudiantil dispersa geográficamente, en particular aquella que se encuentra en zonas alejadas de las instituciones convencionales.
- Ofrecer una segunda oportunidad a quienes no pudieron iniciar o concluir sus estudios, aportando un elemento primordial para la igualación de oportunidades educativas.
- Permitir a los alumnos seguir sus estudios sin los requisitos de espacio, asistencia y tiempo propios de la enseñanza tradicional, extendiendo de esta manera los beneficios de la educación, limitando al mismo tiempo los gastos de traslado al centro de estudio, o de hospedaje en su proximidad.
- Garantizar la permanencia del estudiante en su propio medio cultural y natural, con lo que se evitan éxodos que podrían incidir negativamente en el desarrollo regional.<sup>14</sup>

**b) Propiciar un aprendizaje autónomo y ligado a la experiencia.** Los sistemas de educación a distancia buscan capacitar y entrenar al estudiante en “aprender a aprender” y “aprender a tecnificarse”, forjando su autonomía en cuanto a tiempo, estilo, ritmo y método de aprendizaje, y permitiendo que tome conciencia de sus propias capacidades y posibilidades de autoformación. En definitiva se pretende:

- Estimular en el estudiante actitudes, intereses y valores que le faciliten los mecanismos precisos para regirse a sí mismo, lo que le llevará a responsabilizarse en un aprendizaje permanente.
- Convertir el estudiante en sujeto activo de su formación y al profesor en guía y orientador, tratando de superar las deficiencias del sistema presencial tradicional.
- Fomentar el logro de una independencia de criterio, capacidad para pensar, trabajar y decidir por sí mismo, y satisfacción por el esfuerzo personal.

**c) Impartir una enseñanza innovadora y de calidad.** Es sabido que la educación a distancia surgió en muchos países como instrumento para estimular una innovación educativa (Mckenzie y otros, 1979: Cáp. 4º), y que rinde cada vez más necesario reexaminar todas las presunciones convencionales sobre educación (Tofler, 1980). Al respecto, la educación a distancia responde a los siguientes objetivos:

- Diversificar y ampliar las ofertas de estudio y cursos reglados, así como de los no reglados.
- Constituir un sistema educativo innovador.
- Impartir la enseñanza en casa, en el lugar de trabajo o en otros centros locales adecuados, y de toda forma fuera de las aulas tradicionales (Perkins, 1971), para obviar a la limitación de acceso propias de la educación convencional.

---

<sup>14</sup> García Aretio, Lorenzo. *Educación a Distancia Hoy*. Universidad Nacional de Educación a Distancia. Madrid, España. 1994. Pág. 33.

- Suplir a la educación presencial, e incluso superarla en su capacidad de interacción, mediante la utilización de los medios de comunicación audiovisual e informáticos propios de los sistemas multimedia.
- Mantener como garantía de un aprendizaje dinámico e innovador una comunicación bidireccional frecuente entre profesor y estudiante mediante el uso del sistema multimedia, aprovechando la distancia como elemento positivo en el desarrollo de la independencia en el aprendizaje. Con la guía del profesor, el estudiante descubrirá, interpretará y analizará sus propios objetivos, dado que se trata de motivar al alumno, no de suplir aquellas metas que por sí mismo puede alcanzar.
- Combinar adecuadamente la centralización de la producción y dirección de la enseñanza con la descentralización a través de los centros de apoyo, asociados o regionales.

En relación con la calidad de la educación a distancia, todos los trabajos comparados aseguran que los alumnos que han cursado a distancia todo un ciclo de estudio consiguen resultados equivalentes o superiores a los que han cursado ese mismo ciclo en un centro docente ordinario. Así, a través del estudio independiente los alumnos aprenden cuanto menos de forma tan eficaz como el estudiante de un centro convencional, o hasta más.

Más que el método en sí, importa el buen uso que se haga de éste; es decir, los alumnos aprenden eficazmente con cualquier medio, si es utilizado adecuadamente. Y el uso adecuado del método es favorecido por los avances tecnológicos en el campo de la comunicación y de la informática (que han enriquecido los instrumentos de la tecnología educativa con la incorporación de los equipos de grabación, reproducción y transmisión de sonido e imagen), por la posibilidad de mejorar la calidad de la instrucción al asignar la elaboración de los materiales impresos y audiovisuales a destacados especialistas en cada materia, y por la disponibilidad de frecuentes evaluaciones para diagnosticar y analizar en qué medida se han logrado los objetivos propios de la institución.

**d) Fomentar la educación permanente.** El continuo cambio en todos los sectores de la sociedad actual impone una creciente demanda de todo tipo de actividades de actualización, especialización, reconversión profesional y educación permanente, funciones de difícil asimilación por parte de los centros convencionales. En este contexto, la educación a distancia cumple con los siguientes objetivos:

- Dar satisfacción a la creciente demanda y aspiraciones de los más diversos grupos sociales respecto a la disponibilidad de actividades culturales y programas educativos que permitan el desarrollo personal y profesional, eludiendo una larga serie de limitaciones de la enseñanza convencional.
- Procurar alternativas que fomenten la capacidad para el trabajo, el ocio y la superación cultural de cada persona o comunidad, de acuerdo con sus propias necesidades.
- Proporcionar instrumentos adecuados para el perfeccionamiento profesional, la formación permanente y el avance cultural de todos los habitantes del país, al

brindar a los profesionales otras áreas de conocimientos, así como la profundización o reconversión en su propia especialidad.

Como modelo alternativo y complementario al sistema educativo nacional, la educación a distancia cuenta con ventajas y desventajas, como las que se consideran a continuación, con el fin de tenerlas presentes en el caso práctico tratado en la presente investigación.

#### *2.2.4. Ventajas de la Educación a Distancia*

1. Ofrece a los profesionales una completa oferta formativa, libre de condicionamientos externos como distancia geográfica, incompatibilidad horaria, organización familiar, etc.; en consecuencia, rompe las barreras que por la falta de tiempo o por los altos costos de traslado limitan la posibilidad de obtener niveles de instrucción superiores. Este método permite hacer un uso optimizado del tiempo disponible y no requiere asistencia a aulas o residencia en un lugar cercano al de la institución donde se cursa. En otras palabras, los estudiantes pueden mantener su estilo de vida, su ritmo cotidiano y cumplir con sus obligaciones familiares, sociales o laborales mientras se siguen educando.
2. Permite seguir un ritmo de estudio personal, sin perder el apoyo de los tutores.
3. Establece un seguimiento riguroso del alumno, y facilita una evaluación formal de sus aprendizajes.
4. Flexibiliza los plazos y la dedicación a la formación.
5. Familiariza con el entorno de las tecnologías de la información, favoreciendo su uso futuro.
6. Es inmediatamente disponible, en el sentido que cualquier cambio introducido en el curso (programa, materiales, actividades, etc.) está instantáneamente al alcance de todos los participantes.
7. Utiliza recursos como Internet, que cuenta con una gran cantidad de información, generalmente de acceso libre, la cual con la debida orientación y selección rigurosa puede ser de gran utilidad en el aprendizaje.
8. Favorece una autorregulación personal que incide sobre aspectos de la propia personalidad, como el autocontrol o la disciplina.
9. Facilita el intercambio con profesionales del mismo sector o con intereses similares.
10. Va más allá que la educación tradicional en la medida en que no limita el aprendizaje a la simple comprensión de un texto o al escuchar a un profesor, sino más bien reconoce la personalidad del estudiante otorgándole créditos por su propia experiencia anterior, y en muchos casos diseñando a su medida los programas. En efecto, para la educación tradicional todos los estudiantes son indiferenciados. Al contrario, los procesos de educación a distancia reconocen en general que nunca dos personas son iguales, que no tienen los mismos conocimientos ni la misma experiencia, y que por supuesto, son caracterizados por objetivos y metas distintos.

11. Rompe las barreras y elimina las habituales dificultadas para asistir a clases que las personas adultas y ya formadas típicamente enfrentan cuando viven o trabajan en lugares distantes de las aulas, y a la salida del trabajo deben trasladarse a clases en las horas de mayor tráfico, atender por horas temas que a veces no les resultan interesantes, competir con estudiantes más jóvenes y tratar de ordenar una dificultosa agenda plagada de compromisos sociales y laborales.
12. Es reconocida por gobiernos, empresas y sector académico de la misma forma que la educación tradicional. Muchos profesionales, ejecutivos y funcionarios hasta de los más altos niveles han aprovechado las ventajas de este método y se han titulado con éxito.

#### 2.2.5. Desventajas y riesgos de la Educación a Distancia

1. Frecuentemente existe un desfazamiento entre los ritmos políticos, académicos y sociales en el desarrollo de programas de educación a distancia, por lo que es muy común que los tiempos de quienes dirigen la política educativa no coinciden con los ritmos del trabajo académico, y que ambos no concuerden con los requerimientos sociales. Por lo tanto, debe ser prioritario para las políticas de educación a distancia el adecuar en forma oportuna los procesos y las dinámicas institucionales a las demandas sociales.
2. Muchas instituciones pecan de *tecnofilia*, en el sentido de estar siempre en la punta de la tecnología por el solo hecho de estarlo, y se vuelven sobre equipadas en una adoración excesiva de los medios, en especial electrónicos. Se exagera así la valoración de la potencialidad de la tecnología, una tentación difícil de vencer que luego comporta un exceso de gastos en equipos tan novedosos y sofisticados que se terminan por subutilizar, y que luego se tiende a reemplazar pronto porque ya no representan el último avance en materia. Estudios rigurosos sobre las condiciones del entorno y de las necesidades de equipamiento favorecen una mejor toma de decisiones en este aspecto.
3. Al contrario de la postura anterior, algunos centros educativos padecen de *tecnofobia*, y se caracterizan por un grave atraso y desaprovechamiento tecnológico, producto de ignorancia y prejuicios motivados en muchos casos por el temor a modificar las prácticas educativas tradicionales. Para superar esta barrera pueden dar buenos resultados aquellos programas de formación académica en los que la tecnología, más que como objeto de estudio, se incorpora como instrumento que facilita y potencializa el trabajo.
4. En el desarrollo de programas de educación a distancia es común la tendencia a realizar una sobreproducción de materiales educativos para bajar sus costos unitarios, materiales que luego no se actualizan y se vuelven obsoletos, por lo que queda la alternativa entre desecharlos, con el consecuente desperdicio de recursos, o seguirlos utilizando en demérito de la calidad educativa. Evitará problemas de este tipo una planeación adecuada que contemple estudios y proyecciones sobre la demanda, así como un equipo para la producción de tirajes cortos que no suba exageradamente el costo unitario de los materiales.
5. Es significativo el riesgo de descontextualización, si las instituciones se limitan a imitar sin sentido crítico un modelo de educación a distancia importado, y

terminan por ofrecer copias de cursos que resultan inadecuados para la realidad del país al cual fueron traídos, sin adaptación alguna. El diseño y desarrollo de un modelo propio, adecuado a los requerimientos de cada caso particular, ayudará a decidir qué elementos externos pueden ser incorporados y de qué manera.

6. Por individualizar en forma excesiva el diseño de los materiales de estudio se puede generar un aislamiento del estudiante, que termina por encontrarse solitario en su proceso de aprendizaje. Un adecuado nivel de socialización se puede alcanzar mediante el apoyo proporcionado por los tutores, la promoción de la cooperación y del trabajo en equipo, o bien sea gracias a reuniones virtuales y presenciales organizadas en el momento propicio, tanto en centros de trabajo e instituciones educativas, como en un chat y forum abiertos en la red.
7. Un riesgo que siempre está presente es la tendencia a la reescolarización, que consiste en un regreso a las aulas y a los sistemas escolares tradicionales por la angustia e inseguridad que padecen docentes, estudiantes y directivos cuando algo falla en los programas de educación a distancia. Para no caer en este error es imprescindible la superación de los miedos a la no presencialidad y la fortaleza de estructura de un buen programa de educación a distancia, apoyado en una tutoría profesional, en medios para el aprendizaje de calidad y en un sistema de evaluación confiable.
8. Los sistemas de educación a distancia caen en el centralismo cuando existe una capacidad política y tecnológica para lograr grandes coberturas y centralizar las decisiones y la distribución de los servicios educativos sin tener en cuenta de las condiciones particulares de los destinatarios; este riesgo es parecido a una globalización de la educación que, al igual que la globalización de la economía, puede ir en contra de la identidad cultural de la región. Por ello, una tarea prioritaria de la educación a distancia es lograr un sano equilibrio entre estas tendencias; significa entender lo que debe mantenerse homogéneo y común a nivel global, e identificar aquellas características típicas de la región y de la sociedad a las cuales el sistema de educación a distancia es dirigido, para adaptarlo al mercado local y así fortalecer la diversidad y la personalización de la oferta educativa.

Como se detalla en la siguiente tabla, según Michael Moore (1993) en la educación a distancia suelen cometerse siete pecados capitales, que son: timidez, impetuosidad, individualismo, orgullo del lugar, competencia, lujuria por la tecnología y pragmatismo. En oposición a estos pecados, las virtudes son: visión, planeación, trabajo en equipo, redes, colaboración, pureza de diseño y conocimiento de la teoría.

Vicios y virtudes de la educación a distancia, según Michael Moore	
Vicios:	Virtudes:
<b>Timidez.</b> Es la carencia de entusiasmo y el temor al cambio, se prefiere la seguridad de la tradición a la transformación de las prácticas educativas.	<b>Visión.</b> Es la virtud de quienes pueden apreciar las ventajas del desarrollo tecnológico e incorporarlo a sus prácticas; son capaces de abandonar la comodidad para buscar mejores procesos educativos.
<b>Impetuosidad.</b> Muy propia de los políticos de la educación, que se lanzan a	<b>Planeación.</b> Con una visión clara del futuro, organizar objetivos, acciones, tiempos y recursos.

Vicios y virtudes de la educación a distancia, según Michael Moore	
Vicios:	Virtudes:
grandes proyectos de educación a distancia sin modificar la esencia de los procesos educativos.	
<b>Individualismo.</b> Cuando una sola persona desarrolla todas las actividades que se requieren en la educación a distancia: disciplina, tratamiento pedagógico, comunicación y evaluación.	<b>Trabajo en equipo.</b> Organizar el trabajo en las distintas especialidades que lo integran y reconstruir el trabajo de los especialistas en un todo.
<b>Orgullo del lugar.</b> El aprendizaje que ocurre en cada lugar es validado y certificado ahí mismo y sólo por la misma institución.	<b>Redes.</b> Instituciones organizadas en red, de las cuales cada una participa según sus posibilidades y todas validan los cursos de todas.
<b>Competencia.</b> Todos compiten contra todos, multiplicando esfuerzos y desaprovechando recursos.	<b>Colaboración.</b> Trabajan juntos para beneficiarse unos a otros.
<b>Lujuria por la tecnología.</b> Obsesión por estar siempre en la punta de la tecnología, son presa fácil de los vendedores de maquinaria.	<b>Pureza de diseño.</b> "Diez centavos de un buen diseño son más valiosos que un dólar de nueva tecnología."
<b>Pragmatismo.</b> La acción por la acción misma. Reproducir irreflexivamente lo que otros hace.	<b>Conocimiento de la teoría.</b> Surge del estudio sistemático de la práctica educativa y sirve de guía a la misma.

Para el desarrollo del caso práctico contenido en la presente investigación se tomaron en cuenta las virtudes que presenta Michael Moore, centrando el esfuerzo en el trabajo en equipo y cuidando el no caer en algún vicio.<sup>15</sup>

### 2.3. MEDIOS DE LA EDUCACIÓN A DISTANCIA

En la selección de un sistema de educación a distancia, una parte del rompecabezas son los medios empleados para transmitir el conocimiento entre el profesor, el tutor, el asesor y el alumno. Hay una multitud de medios de comunicación, y cada uno tiene su propia aplicación y utilidad en el programa de educación a distancia virtual; en la presente investigación, se han contemplado algunos medios que cumplen con la funcionalidad del sistema y se han considerado en el caso práctico.

#### 2.3.1. Medios impresos

Los medios impresos formaron el soporte original de la educación a distancia y siguen siendo extremadamente valiosos y apreciados. Los impresos que se utilizan en educación a distancia abarcan un amplio espectro, en el que destacan las guías de estudio, las bibliografías, las antologías, los textos y los manuales. En la actualidad algunos de los impresos pueden ser sustituidos ventajosamente por medios digitales, gracias principalmente a la simplificación logística de su entrega, a la facilidad de uso, a la eficacia en la consulta, a la densidad de información y a la

<sup>15</sup> Moore, Michael. *Los siete pecados capitales en la educación a distancia. Conferencia en el II Encuentro Internacional de Educación a Distancia*. México, Universidad de Guadalajara. 1993.

facilidad de actualización de la base de datos<sup>16</sup>; los medios digitales también se pueden incluir en la siguiente categoría de medios, los objetos.

### 2.3.2. *Objetos*

En esta categoría están contenidos diversos objetos que son entregados físicamente al alumno por parte del centro de enseñanza. Los más importantes son los "kits", que permiten realizar diversos tipos de ejercicios, prácticas y trabajos (equipo de laboratorio químico, de electrónica, etc.), o los que contienen información que también puede incluirse en los medios impresos, presentándose sin embargo en forma distinta (casetes de audio y de video, discos magnéticos y CD con información o software, etc.). Este segundo grupo de objetos es claramente diferente del primero, ya que su principal interés no está en su constitución física sino en ser el medio para el almacenamiento y el traslado de la información.<sup>17</sup>

### 2.3.3. *Radio y Televisión*

La radio y la televisión forman el núcleo tecnológico de la educación a distancia tradicional. Algunos ejemplos notables de educación basada en la radio los proporciona la Universidad Fern de Hagen (Alemania), y en televisión educativa se cuenta con la Telesecundaria en México.

En su momento la radio permitió alcanzar a poblaciones que no podían asistir a la escuela, y complementar con la voz los materiales escritos enviados por correspondencia, que caracterizaron la época inicial de la educación a distancia. La radio añadía el sonido a la lectura y al estudio silencioso. Desde una perspectiva actual se antoja decir que la radio ha representado el primer paso a la multimedialización de la educación a distancia, en la que al día de hoy ha pasado a un papel secundario, sin implicar con esto que ya no tiene potencial; al contrario, tecnologías como la radio digital y la radio vía satélite permiten ampliar enormemente su alcance.

El papel de la televisión en la educación ha sido sujeto de amplia controversia, particularmente por la importante función que juega en las sociedades actuales la televisión de entretenimiento, el cual la vuelve objeto de amor-odio y llega a cegar hasta a los mejores críticos. El papel propiamente educativo de la televisión también es muy controvertido, aunque se les reconocen éxitos incuestionables. Cuando empezaron las transmisiones, muchos países (entre los cuales México) consideraron que la televisión tendría un impacto fundamental en la educación. El éxito de negocio de la televisión de entretenimiento alteró para siempre el modo en que nuestra sociedad percibe la realidad y adquiere información. Así, la televisión no educativa se volvió determinante tanto para las formas de concebir la televisión educativa como para la creación de multimedios y de textos escritos destinados a la lectura, de los que es en muchos aspectos una fuerte competidora.

---

<sup>16</sup> Pisanty, Alejandro. *Dos Taxonomías de los Medios Técnicos para la Educación a Distancia*. En Boletín de Política Informática. INEGI 24(6) noviembre-diciembre 2001. Págs. 25 a 46. disponible en Internet [<http://www.ocw.org.mx>].

<sup>17</sup> Ídem, p. 25 a 46.

Considerándola como una de las tecnologías disponibles para el educador a distancia, la televisión destaca por reunir el audio y la imagen en movimiento. El educador recibió con los brazos abiertos a la televisión porque percibía que podía reunir los estímulos visual y auditivo en un solo medio, y poner a actuar a favor del aprendizaje su mutuo reforzamiento. La característica más atractiva de la televisión para la educación a distancia bien podría ser su riqueza de representación, es decir, su cercanía a los objetos de la realidad a los que representa, en términos de imagen y sonido.

La tecnología televisiva sufrió una transformación importante al final de los años noventa, con la aparición de la televisión digital y de la televisión de alta definición (HDTV, también digital), que mejoró su resolución espacial, formato y calidad de imagen. El uso de tecnologías digitales permite la compresión de señales y un mejor multiplexado de los canales (de cable, MMDS y satelitales) sin merma en la calidad de la imagen y en el audio.

Una variante de gran interés para la educación, aplicable tanto a la radio como a la televisión, es la combinación de una transmisión satelital de gran alcance geográfico, con su retransmisión a nivel regional o local. En particular, para localidades pequeñas o muy aisladas, las emisoras de baja potencia pueden ser muy útiles, con ventajas como bajo costo, simplicidad de operación, marco regulatorio simple, etc.<sup>18</sup>

#### 2.3.4. Reuniones electrónicas

Como menciona el autor Robert Johayson, las reuniones electrónicas son una alternativa para los encuentros frente a frente; también se les conoce como reuniones a distancia y se definen como un medio que utiliza la tecnología de la información, mediante la transmisión de datos, para llevar a cabo reuniones de grupo a distancia en una forma productiva. Están diseñadas para mejorar la eficiencia, efectividad y satisfacción de las interacciones entre individuos y grupos, traspasando las barreras de la distancia.<sup>19</sup>

#### 2.3.5. La teleconferencia

Como sucede con todas las tecnologías nuevas, los términos que se emplean en los sistemas de educación a distancia no se encuentran siempre perfectamente definidos. Etimológicamente, *teleconferencia* es un vocablo formado por el prefijo "tele" que significa distancia, y la palabra "conferencia", que se refiere a un encuentro, y de tal manera se define como una reunión a distancia que, para realizarse, requiere de un medio electrónico (como radio, televisor, o teléfono) y de un canal de transmisión (cable coaxial, microondas, satélites o fibra óptica) por donde viaje la señal. En la práctica los términos teleconferencia y videoconferencia se emplean como sinónimos, pero el segundo es tan solo una modalidad del primero.

---

<sup>18</sup> Pisanty, Alejandro 2002. *Dos Taxonomías de los Medios Técnicos para la Educación a Distancia*. En Boletín de Política Informática. INEGI 24(6) noviembre-diciembre 2001. Págs. 25 a 46. Disponible en Internet [<http://www.ocv.org.mx>].

<sup>19</sup> Johayson Robert and Valle Jacques. *Electronic Meeting: Technical Alternatives and Social Choices*. Estados Unidos. Addison Wesley. 1979. Pág. 320.

La teleconferencia se caracteriza por permitir la interacción entre los participantes y consiste en reunir a dos o más personas o grupos que permanecen en diferentes ubicaciones, con el propósito de establecer una comunicación en forma electrónica vía señales de audio y, eventualmente, de video.

Existen tres tipos de teleconferencias:

- 1. Audioconferencia.** La conferencia de voz es la más fácil de usar y la menos costosa de implementar, y se le conoce como audioconferencia. Utiliza la línea telefónica y puede extenderse de una simple conferencia entre dos localidades a una red más complicada de varios cientos de localidades, y es una reunión telefónica organizada entre dos o más personas presentes en ubicaciones distintas y de manera simultánea o programada, cuyo contenido requiere sólo de información verbal.
- 2. Conferencia audiográfica.** Es una audioconferencia con una dimensión visual, en donde la transmisión de imágenes fijas se incorpora a la información verbal a través del uso de instrumentos de teleescritura como el pizarrón electrónico, sistemas de facsímile y computadoras. Es decir, es una reunión organizada a través de computadoras y servicio telefónico entre dos o más personas presentes en ubicaciones distintas, cuyo contenido requiere compartir información oral y gráficas, datos, imágenes congeladas y en movimiento de manera simultánea o programada.

Así como la audioconferencia, la conferencia audiográfica no logra sustituir la comunicación cara a cara; sin embargo puede ser útil en la toma de decisiones ya que los participantes pueden estar reunidos durante períodos prolongados sin incurrir en gastos significativos.

- 3. La videoconferencia.** Es un sistema de comunicación diseñado para llevar a cabo encuentros a distancia que permitan la interacción visual, auditiva y verbal. Durante una videoconferencia es posible compartir información, intercambiar puntos de vista, ver en la cara a los participantes y visualizar todo tipo de documentos, dibujos, gráficos, acetatos, fotografías, imágenes por computadora y videos.

#### **2.4. CRITERIOS PARA LA ELECCIÓN DE MEDIOS PARA LA EDUCACIÓN A DISTANCIA**

En cada programa de educación a distancia es necesario hacer una selección de los medios más adecuados al programa académico, al presupuesto y a las condiciones tecnológicas existentes; el costo absoluto, y el costo en relación con los beneficios son criterios de selección tan obvios que no es oportuno profundizarlos en la presente investigación, que se enfoca a otros aspectos más sutiles y específicos de dichos programas.

La accesibilidad es la principal característica que se debe considerar en el proceso de selección de un medio para un sistema de educación a distancia; de nada servirá su potencialidad y sofisticación si los destinatarios no pueden tenerle acceso. En este sentido, es necesario adecuar el medio a las condiciones sociales de los participantes, tomando en cuenta en dónde viven, cómo viven y cuáles son sus

situaciones geográficas y socioeconómicas, sus circunstancias para el estudio y su cultura de aprendizaje; se puede de esta forma entender cual es el medio que mejor llega a los lugares del vivir cotidiano (casa, trabajo, escuelas, etc.), y asegurarse que los participantes tengan las posibilidades técnicas, económicas y culturales para acceder a tal medio.

La cultura organizacional influye mucho en la decisión de los medios a utilizar, así que un aspecto de primer orden que hay que considerar en la elección de nuevas tecnologías consiste en la posibilidad de adecuar la organización y su personal a las innovaciones que se desee implementar, tomando en cuenta los aspectos estructurales, tecnológicos y culturales de la institución. En muchas ocasiones, el personal académico queda arraigado a sus prácticas tradicionales y limita el impacto favorable que la tecnología puede tener en la educación. Así como ahora sucede con el software o el video, a los libros se les ha visto como una fuente de información, pero no como obras que pueden ser creadas a directo beneficio de los propios estudiantes.

Además de la posibilidad de acceso y de la accesibilidad institucional, otros importantes criterios de selección son los siguientes:

- Gastos agregados que la adopción de un medio implica.
- Tiempo en que se ofrecerá el servicio.
- Cobertura y cantidad de población que se podrá atender.
- Aclarar a quien se cobrarán los costos de accesibilidad, ¿a la institución que ofrece el servicio o a los destinatarios del mismo?
- Las posibilidades de crecimiento del medio, y los costos que implica su desarrollo.

## **2.5. LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TICs) COMO RECURSOS DE LA EDUCACIÓN A DISTANCIA**

Después de analizar los medios de comunicación es ahora necesario mencionar los recursos tecnológicos (TICs) que se utilizan en los programas de educación a distancia en su modalidad virtual, considerando sus diferentes aplicaciones y utilidades; la selección de los TICs más adecuados depende de qué recursos necesita el programa académico y de cuáles están disponibles en la institución que lo desarrolla. La presente investigación se concentra en aquellos TICs existentes en la UNAM, que cuenta con una infraestructura de vanguardia para el desarrollo y la implementación de cursos en línea.

### *2.5.1. La computadora*

El ordenador o computadora es un dispositivo electrónico capaz de recibir un conjunto de instrucciones y ejecutarlas realizando cálculos sobre los datos numéricos, o bien compilando y correlacionando otro tipo de información.

La Universidad de Illinois inició en 1959 uno de los primeros proyectos a gran escala para el uso de computadoras en la educación; en esta ocasión, por primera vez estudiantes de diversos niveles se integraron en una red de comunicación. En 1963,

se desarrollaron programas educativos que permitían a los alumnos verificar sus respuestas inmediatamente; de esa forma los estudiantes empezaron a tener una participación más activa en su proceso de aprendizaje. Y al inicio de los años setenta, Seymour Papert desarrolló el lenguaje "LOGO", que encaminó la educación hacia el uso de las computadoras para la solución de problemas.

Alrededor de 1975 se dio un drástico cambio que desalentó el uso compartido de grandes computadoras gracias a la introducción del primer modelo de computadora personal (PC), lo que generó la verdadera revolución informática, ya que estos aparatos se difundieron con mayor naturalidad en aulas, oficinas, comercios, casas, bibliotecas, etc.

En los años ochenta hacen su aparición las supercomputadoras, y junto con ellas el acceso a redes de telecomunicación especializadas; eso permitió la creación de sistemas en red como Internet que, generando un intercambio y acceso inmediato a fuentes de información de todo el mundo, ha conllevado cambios radicales en la educación.

La actual tendencia está encaminada hacia la elaboración de sistemas interactivos que permitan a los alumnos concentrarse en el razonamiento y en la solución de problemas. Dentro de las aplicaciones más frecuentes de la computadora en la educación destaca la utilización de la enseñanza asistida por este medio y sus relaciones con temas afines o comunes, los cuales se conocen por sus acrónimos:

**Enseñanza Asistida por Computadora (E.A.C.).**<sup>20</sup> La computadora actúa como herramienta de apoyo en la transmisión de conocimiento. Su finalidad es favorecer el proceso de enseñanza-aprendizaje a través de la individualización, facilitando al alumno interactuar con la computadora a su propio ritmo.

**Aprendizaje Asistido por Computadora (A.A.C.).** Es la utilización de la computadora para el desarrollo de determinados aprendizajes. La herramienta puede ser particularmente útil cuando el profesor no dispone de tiempo ni de recursos para dar una ilustración adecuada o una enseñanza en grupo.

**Instrucción Dirigida por Computadora (I.D.C.), e Instrucción Basada en la Computadora (I.B.C.).** Informa sobre el tiempo que el alumno ha empleado en la ejecución del programa, sus respuestas acertadas y en qué ha fallado, etc.

**Aprendizaje Dirigido por Computadora (A.D.C.) y Aprendizaje Basado en la Computadora (A.B.C.).** Los resultados de la computadora son más analíticos que estadísticos, se examinan las respuestas que han sido contestadas erróneamente y los aspectos lógicos que han fallado.

**Sistemas Inteligentes de Enseñanza Asistida por Computadora (I.E.A.C.).** Se basan en la utilización de técnicas de inteligencia artificial y diseño de sistemas expertos; su objetivo es aplicar técnicas en la construcción del software educativo para facilitar el aprendizaje del alumno mediante modelos de representación del conocimiento.

---

<sup>20</sup> E.A.C., del inglés *Computer Assisted Instruction* (C.A.I.); A.C.C., *Computer Assisted Learning* (C.A.L.); I.D.C., *Computer Managed Instruction* (C.M.I.); I.B.C., *Computer Based Instruction* (C.B.I.); A.D.C., *Computer Managed Learning* (C.M.L.); A.B.C., *Computer Based Learning* (C.B.L.).

Todo programa por computadora constituido de forma intencional para ser utilizado con finalidad educativa debe proporcionar información (enseñar) y al mismo tiempo, abarcar el proceso de aprendizaje del alumno.

### 2.5.2. *Internet y redes de computadoras*

Internet es una superestructura que permite el intercambio de información entre centenares de miles de redes globales; de hecho es el servicio de red más grande del mundo, y ha causado una verdadera revolución en el campo de la comunicación y del trabajo en grupo, ya que permite el intercambio de ideas y conocimiento tanto a nivel individual como entre los miembros de la comunidad.

La tecnología de redes de computadoras es uno de los campos que ofrece mayores perspectivas en el campo de la educación. La utilidad de las redes dentro de la educación no es tan solo limitada al envío de información de un lugar central hacia equipos periféricos, sino se extiende al solicitar y recibir información para procesarla, compartir archivos, tener acceso a las memorias, etc., pudiendo ser la información de diversos tipos: texto, hojas de cálculo, imágenes (fijas y en movimiento), sonidos, etc.

En la actualidad los usos de red incluyen sistemas de ambientes gráficos, los cuales hacen posible que las redes se visualicen de una manera amigable, y que pueden incorporar recursos de comunicación; estas nuevas potencialidades que ofrecen las redes hacen posible colocar en ellas programas interactivos con multimedios que tengan propósitos educativos.

Las redes de computadora permiten la comunicación simultánea mediante texto, sonido y video entre individuos que se encuentran en estaciones de trabajo en lugares distintos. Los usos educativos implican: acceso a programas educativos de diversos niveles y lugares, cursos a distancia, seminarios y grupos de discusión internacional, etc., por lo que la actual tecnología de redes, como Internet, ofrece optimas posibilidades para ser usada en la educación.

Los principales servicios en una red de computadoras se pueden resumir en comunicación por correo electrónico, transferencias de archivos, teleconferencias y otros sistemas computarizados que apoyan actividades educativas a distancia, e incluyen los siguientes:

- **Correo electrónico (E-Mail).** Se trata de un sistema de intercambio de mensajes entre usuarios o grupos de personas. Cada individuo dispone de una dirección de correo que lo identifica de forma unívoca como perteneciente a un determinado sistema dentro de la red. Para el envío de mensajes no es necesario establecer una conexión directa entre los sistemas origen y destino, sino que el mensaje pasa por otros nodos intermedios, y de esta forma el usuario tiene la garantía de que su mensaje llegue correctamente al destinatario, en cualquier parte del mundo se encuentre, debido a que el sistema es muy confiable.
- **Transferencia de archivos (FTP o File Transfer Protocol).** Puede transferir archivos de una computadora a otra.
- **Telnet.** Permite el acceso a un equipo remoto para tener una sesión interactiva.

- **Mensajería y videoconferencia.** La telefonía vía Internet es una de las utilidades que la red está desarrollando con mayor rapidez en los últimos tiempos. Como si se tratara de un teléfono normal, los teléfonos de Internet permiten el diálogo entre dos o más usuarios, pudiendo ver en el monitor al interlocutor sin importar a qué distancia física se encuentre.

Las ventajas de utilizar Internet en la educación son muchas, y se verán incrementadas en la medida en que el profesor planifique estrategias de acción pertinentes; no se debe olvidar que Internet es un medio y no un fin, por lo que los resultados dependen del trabajo pedagógico que se realice utilizando Internet y ello, a su vez, dependerá del uso que el facilitador y los aprendices hagan de dicha herramienta.

También se presentan problemas estructurales que dificultan el uso de Internet en la educación, como es el caso de la falta de puntos de conexión en las aulas, la presencia de computadoras tan solo en laboratorios y no en las salas, la insuficiencia de conexiones telefónicas con los servidores dedicados a Internet, la tendencia a un su utilizzo en Educación Básica menor que en Educación Media y Superior, el mayor interés de aprendices hombres que de mujeres en el trabajo con Internet, etc.

### 2.5.3. *La videoconferencia*

La videoconferencia es una variedad de conferencia no presencial o teleconferencia, que en otras modalidades pueden ser audioconferencia (utiliza el teléfono y un amplificador con micrófono integrado para la interacción de los grupos), teleconferencia audiográfica (combina la voz con los datos y gráficos por computadora), teleconferencia por computadora (la comunicación se realiza a través de un sistema computacional en red, o bien, a través del correo electrónico e Internet).

La videoconferencia es una herramienta comunicativa que enlaza a varios individuos o grupos que necesiten intercambiar información a través del recurso televisivo y otros medios, que en conjunto permiten la interacción. Es una transmisión de voz, datos e imágenes que permite comunicar entre sí a dos o más individuos o grupos que físicamente se encuentran en lugares distintos, a través de un medio físico y de manera simultánea, mediante el uso combinado de audio y datos. Se trata entonces de una reunión electrónica, en la que una persona puede ver, oír e intercambiar información con otra u otras, aunque éstas se encuentren en un lugar diferente, e incluso en horas diferentes por el horario de la región.

Independientemente de la definición que se pueda dar, una videoconferencia involucra cinco conceptos fundamentales: video; audio; información (datos); interacción en tiempo real; distancia. Durante una videoconferencia, los participantes tienen la capacidad de ver (video), escuchar (audio) y compartir documentos (información) con quienes se encuentren utilizando el sistema en un lugar remoto (distancia), intercambiado información en formas simultánea o en vivo (interacción en tiempo real), para fines diversos.

Actualmente el sistema de teleconferencias por computadora está cambiando a los sistemas de telemática multimedia llamados "desktop", que combinan todas las posibilidades de la teleconferencia: audio, video interactivo, textos, datos y gráficos por computadora e imágenes de video diferido.

Técnicamente la videoconferencia tiene dos formas de transmisión: una que comprende un sistema de circuito cerrado de televisión, con un canal de varias vías de acceso que enlaza diversos sitios de recepción y transmisión simultánea, lo cual permite la interacción inmediata de los participantes, y otra que es de una sola vía, con una estación que transmite y varios centros receptores, los cuales se vinculan con el centro transmisor a través de un medio diferente, como teléfono, fax o correo electrónico, para establecer el intercambio comunicativo. El sistema de transmisión puede ser un circuito cerrado, o bien en canal abierto. El primer tipo de videoconferencia, aunque es el que claramente da sentido a esta forma de comunicación, es poco usado debido al alto costo que implica. El segundo es el más común y es al que nos referiremos.

En términos de educación a distancia, las aplicaciones educativas de la videoconferencia fueron evidentes desde el primer momento de la aparición del recurso, a partir de la proliferación del uso del satélite en las telecomunicaciones. El antecedente inmediato fueron las clases por televisión, las cuales iniciaron en México en 1966, con la introducción de la Telesecundaria, aunque en Estados Unidos y Europa remontan a los años cincuenta. Sin embargo, la videoconferencia es algo más que las clases televisadas.

#### 2.5.4. *Multimedia*

El término multimedia alcanza hoy una nueva dimensión. A diferencia de muchos otros campos de la informática, la palabra multimedia no tiene el problema de que casi nadie se puede imaginar qué cosa es, sino, por el contrario, de que cada uno se imagina una cosa distinta al respecto.

Bajo el concepto multimedia se entiende, de forma general, la integración de textos, gráficos, sonido, animación y video para la transmisión de información. El término multimedia literalmente se refiere a cualquier cosa que use más de un camino o forma para presentar información. Considerando que una grabación musical usa sólo sonido (pudiendo ser llamada *unimedia*), un video musical es una cinta de multimedia porque comunica o transmite información utilizando sonido y video.

El uso de la tecnología multimedia en educación es un tema fascinante, y provee una gran cantidad de recursos para exponer los conocimientos y una gran variedad de formas para aprenderlos. Su uso más adecuado es una materia de estudio, que a pesar de no ser nueva se encuentra en constante desarrollo. Los maestros y en general las personas relacionadas con ambientes educativos deben contemplar el uso de aplicaciones con tecnología multimedia como una herramienta que puede ser de gran valor para alcanzar los objetivos de sus cursos, como un estímulo para los alumnos y una forma amigable y amena de adquisición de conocimientos.

A medida que se incrementa nuestra experiencia en el desarrollo de metodologías educativas sustentadas por la computación, es más clara para nosotros la relación entre libros y programas que operan por computadora; basta decir que los programas de multimedia están dando lugar a un nuevo tipo de libro del futuro, el libro electrónico.

Esto nos hace pensar que la computadora, como el libro en su tiempo, producirá una profunda revolución educativa. Existen razones para pensar así, ya que con esta nueva metodología educativa es posible presentar no sólo imágenes en movimiento en lugar de los diagramas estáticos de los libros, sino también permitir al estudiante

interactuar activamente con los programas multimedia, en lugar de desempeñar el papel pasivo de lector o espectador en que lo han colocado los libros y, más recientemente, el cine y la televisión.

El uso de programas multimedia como herramienta de cálculo o, en forma más general, como instrumento de trabajo, es algo que hoy empieza a suceder, y las instituciones de educación superior deben aceptarlo y promoverlo. En los últimos años se ha observado la aparición de herramientas de trabajo profesional cada vez más ambiciosas y fáciles de usar, desde programas de diseño ingenierial, hasta sistemas expertos para determinar riesgos y programas que facilitan la organización del conocimiento. La asimilación de estas tecnologías y la participación activa en su desarrollo por parte de las instituciones de educación superior es vital.

#### *2.5.5. Simulación por computadora*

La simulación por computadora es el proceso de diseñar un modelo de un sistema real por medio de un programa de computadora y llevar a término experiencias con él, con la finalidad de comprender el comportamiento del sistema o evaluar nuevas estrategias para el funcionamiento del sistema, y se ha convertido en una parte útil del modelado de muchos sistemas naturales en física, química y biología, y sistemas humanos como la economía y las ciencias sociales.

La simulación por computadora genera una muestra de escenarios representativos para un modelo en que una enumeración completa de todos los estados posibles sería prohibitiva o imposible, y se basa en varios paquetes de software, como por ejemplo la simulación Monte Carlo y el modelado estocástico del Simulador de Riesgo. Por lo tanto, la simulación permite también un significativo ahorro de recursos, ya que solo requiere de una computadora para desarrollar pruebas que de otra forma necesitarían de un laboratorio entero.

En el campo educativo la simulación es también utilizada por los maestros para educar los alumnos a observar, solucionar problemas y jugar un rol, funciones de entrenamiento y preparación por las cuales en pasado se empleaban los videos, que son ahora sustituidos por viñetas narrativas animadas, que tratan historias basadas en la realidad, y envuelven a la clase en la enseñanza y aprendizaje; con estas características amigables, la simulación por computadora se usa en la educación también para evaluar el aprendizaje, resolver problemas de habilidades y disposición de los estudiantes, y el servicio que rinden los profesores.

Como ejemplo podemos a su consideración el siguiente simulador que se utiliza en la estructura de estrategias y en la toma de decisiones para salvar vidas y como disminuir las pérdidas económicas ante los desastres naturales, como son los terremotos, tsunamis, inundaciones e incendios forestales:

<http://www.stopdisastersgame.org/>

#### *2.5.6. Biblioteca Digital*

El alumno a distancia necesita tener acceso a información almacenada en bibliotecas, hemerotecas y archivos, sin verse obligado a acudir físicamente a ellos. Tal propósito se vuelve progresivamente más cercano, aunque todavía no inmediato, a través de lo que (más o menos indistintamente) recibe nombres como bibliotecas digitales o virtuales.

ODLIS, el “Diccionario en Línea de Bibliotecología y Ciencias de la Información” (“*Online Dictionary of Library and Information Science*”) de la Universidad Estatal Occidental de Connecticut establece que “Una biblioteca sin paredes es aquella en que las colecciones no existen en papel, ni en microforma, ni en ninguna otra forma tangible, y son accesible tan solo electrónicamente, en formatos digitales. Tales bibliotecas existen sólo en una escala muy limitada, a pesar de que en muchas bibliotecas tradicionales de los Estados Unidos basadas en textos impresos, se encuentran disponibles en línea catálogos, índices y resúmenes, al igual que algunas revistas y obras referenciales en versión completa. Algunas bibliotecas y sistemas bibliotecarios se autodenominan ‘virtuales’ por el simple hecho de ofrecer servicios en línea sin embargo, el término de ‘biblioteca digital’ sería más apropiado ya que la palabra virtual (proveniente del concepto de “realidad virtual”) sugiere que la experiencia de usar tal biblioteca no es la misma que en una “verdadera”. Si bien la experiencia de lectura o inspección de un documento sobre una pantalla de computadora puede ser cualitativamente diferente que leer la misma publicación en forma impresa, el contenido de información es el mismo, independientemente del formato”.<sup>21</sup>

En una biblioteca digital debe ser posible encontrar: textos completos; tablas de datos; imágenes fijas como dibujos, fotografías y pinturas, mapas, videos, y archivos de sonido; reconstrucciones digitales de objetos tridimensionales, etc. El ideal de la biblioteca es que a través de las redes de comunicaciones sea posible, en todo momento y lugar, consultar acervos constituidos por objetos como los mencionados, así como “navegar” de unos a otros.

La información que se puede encontrar en las bibliotecas digitales generalmente se puede imprimir, grabar, mandar por correo electrónico, e in algunos caso incluso manipular. Estas características, y aún más la capacidad de acceder a la información desde cualquier parte del mundo y de la misma forma compartirla, convierten la biblioteca digital en un gran recurso para científicos, profesores y alumnos.

Dentro de la biblioteca virtual, un componente especialmente deseado por algunos educadores es la grabación de las clases y conferencias de los grandes maestros. El uso de estas grabaciones para la educación, sería decir para la transmisión de su contenido, puede ser útil, aunque sometido al riesgo de una pronta obsolescencia, además de ser poco imaginativo.

La biblioteca digital o virtual requiere de nuevos profesionales de la información y de un ejercicio ampliado de funciones que hoy corresponden a bibliotecarios, a personal especializado en centros de información, y a otros puestos muy específicos. En Internet, que es el soporte básico de acceso a las bibliotecas digitales, se cuenta con relativamente pocas guías de calidad a la información.

## **2.6. LA EDUCACIÓN VIRTUAL**

En términos muy generales el concepto de *educación virtual* hace referencia a la utilización de medios digitales de información y comunicación (también denominados como telemática) en la educación, bien sea presencial o a distancia. Como tal, es

---

<sup>21</sup> *Diccionario en Línea de Bibliotecología y Ciencias de la Información (ODLIS).*

común encontrar que se designa como *educación virtual* al simple empleo de un instrumento digital (básicamente Internet, CDs o DVDs) como medio de *entrega de contenidos* de un curso a distancia o al empleo del computador, multimedia, u otros instrumentos para apoyar la educación presencial. En esta acepción amplia no se hace referencia a las metodologías de búsqueda y presentación de la información, ni a las pedagogías y medios de apoyo para facilitar la apropiación, internacionalización, distribución, socialización y aplicación del conocimiento o la gestión del mismo, la indagación continua o la creación de nuevos conocimientos. Por supuesto que tal empleo de las TICs digitales y tal conceptualización de educación virtual son muy pobres.

Al respecto baste considerar que desde hace muchos años se sabe que la educación no es un simple proceso de transmisión de información y que, además de la docencia, las instituciones educativas y en particular las instituciones de educación superior, deben realizar funciones de investigación y proyección social, amén de la administración académica e institucional. En consecuencia, superados los primeros años de alistamiento y experimentación inicial con las TICs, en la actualidad existe un consenso sobre que el concepto de *educación virtual* no se puede reducir tan sólo al uso de medios digitales para la *entrega de contenidos*, así se trate de *cursos en línea* o incluso, de un conjunto de funciones enseñanza/aprendizaje digitalizadas.

Para poder hablar de verdadera *educación virtual* existen diversas exigencias. Por una parte es necesario que la infraestructura o el *alistamiento digital* ofrezcan a los estudiantes experiencias de aprendizajes y servicios de apoyo *integrados y en línea*, de tal forma que les faciliten terminar una carrera, y que a su vez brinde a los docentes recursos eficaces en línea para *enseñar, investigar y relacionarse con su entorno social*.<sup>22</sup>

Es decir, se reconoce que la virtualidad debe hacer relación a la totalidad de funciones propias de las instituciones educativas, y en particular de la educación superior. Por otra parte, ha comenzado a abrirse camino la exigencia de realizar tanto una re-ingeniería institucional como el desarrollo y utilización de modelos pedagógicos más acordes con las características y posibilidades que ofrecen las tecnologías digitales. Estas dos exigencias han sido utilizadas en diagnósticos similares al presente, como el de Morten Flate Paulsen en Europa, quien luego de analizar centenares de “universidades virtuales” llegó a la conclusión que ninguna era una verdadera universidad virtual.<sup>23</sup>

Otto Peters, luego de analizar diversos *tipos de instituciones, modelos pedagógicos y espacios virtuales*, afirmó recientemente que la verdadera universidad virtual todavía no existe, pues se encuentra en proceso de experimentación y construcción.<sup>24</sup>

---

<sup>22</sup> Cfr. Auki, K. y Pogroszesky, D. *Virtual University Referent Model: A Guide to Delivering Education and Support Services to the Distance Learner* (<http://www.westga.edu/~distance/aoki13.html>).

<sup>23</sup> Paulsen, M. F. *Online Education. An International Analysis of Web-based Education and Strategic Recommendations for Decision Makers*. Oslo: The NKI Internet, 2000.

<sup>24</sup> Peters, Otto. *La educación a distancia en transición*, Guadalajara: Universidad de Guadalajara, 2002.

En el presente análisis se comparte y utilizará dicho concepto de *educación virtual*. Con todo, la realidad y, por tanto, los conceptos, son dinámicos. De una u otra forma esto se refleja en los procesos de evolución. Como en los términos de referencia, para el presente diagnóstico se solicita expresamente diferenciar las “etapas de desarrollo” en el uso de las TICs, para lo cual es necesario establecer criterios. De acuerdo con el marco conceptual que se viene utilizando, éstos han de ser de naturaleza técnico pedagógica y comprender tanto a la virtualización de la educación a distancia como la presencial. Según dichos criterios, existen cuatro niveles básicos en la evolución del uso de las TICs en educación.

#### 2.6.1. Niveles Básicos en la evolución del uso de las TICs en la Educación Virtual

Nivel I: **Uso de las herramientas TICs sólo en docencia, sin cambios estructurales ni pedagógicos.** Tanto en la educación presencial como a distancia se emplean la computadora y otros medios digitales fundamentalmente como vehículo de presentación y/o entrega de contenidos. En ambos casos se usa igualmente el correo electrónico como medio de comunicación asincrónica e Internet como medio de búsqueda de información complementaria, siguiendo una metodología instruccional o de docencia convencional. El funcionamiento técnico es simple: los contenidos se almacenan en bases de datos. Para el caso de estudiantes remotos, éstos se conectan a un servidor instruccional conectado a Internet. El funcionamiento pedagógico también lo es: el currículo es lineal, sigue modelos de heteroaprendizaje o autoaprendizaje, bien sea que se trate de estudiantes presenciales o remotos, la docencia oral o mediante textos digitalizados es la base y el aprendizaje consiste prioritariamente en interiorizar tales contenidos, complementados con textos adicionales. Los textos son planos, con algunas ilustraciones bidimensionales, sin animación.

Si bien hay uso de medios digitales, en este nivel los procesos educativos no difieren fundamentalmente de los de la educación presencial y a distancia convencionales.

Nivel II: **Uso de herramientas digitales en docencia e inicio de virtualización de otras funciones,** como la inscripción y algunas tareas administrativas, que se llevan a cabo en línea. En este nivel todavía no se producen cambios pedagógicos importantes. El currículo sigue siendo similar al nivel anterior. Los procesos continúan fundamentalmente basados en la exposición de textos, pero ahora se complementan con un mayor uso de componentes de audio y video, así como más comunicación digital de una sola vía, para facilitar su apropiación por parte del estudiante. Técnicamente, además de la base de datos y el servidor instruccional, se cuenta ahora con una base de datos y servidor multimedial conectados a Internet, particularmente para los estudiantes remotos.

En estos dos niveles se puede apreciar claramente que se introducen y usan gradualmente más TICs, particularmente en docencia, siguiendo los modelos pedagógicos convencionales; lo diferente es la introducción de elementos digitales como forma de “modernizar” o “informatizar” dichos procesos. Por esta razón a estas etapas se les denomina de *virtualización de la educación*. Salvo por el uso de estos

medios modernos, no se aprecian cambios fundamentales ni en la educación presencial ni a distancia.

**Nivel III: Uso de plataformas virtuales para digitalizar e integrar las diversas funciones y de mayor actividad digital y herramientas digitales**, pero todavía dentro de modelos pedagógicos e institucionales convencionales. Técnicamente se han digitalizado la docencia, la administración y la extensión y se dispone de posibilidades para utilizarlas igualmente en redes de investigación. Como se usan mayores herramientas, además de las configuraciones anteriores deben agregarse equipos de edición y digitalización de audio y video, equipos de compresión/decompresión y transmisión de datos, con sesiones de conferencias en vivo con interacción asincrónica y sincrónica de dos vías, software para navegación, programas de administración de cursos, elementos de realidad virtual, chat uno a uno, video chat y lo que es más importante, redes de comunicación de banda ancha capaces de soportarlos.

Si bien el currículum continúa siendo lineal, hay mayor flexibilidad y opciones de búsqueda de información y establecimiento de redes. De acuerdo con los criterios establecidos, éste ya sería un nivel de *educación virtual* en sentido estricto, ya que la virtualidad abarca la totalidad de las funciones, aunque la actividad académica permanece anclada a la docencia convencional.

**Nivel IV: Uso de plataformas virtuales que integran las diversas funciones, así como de estructuras educativas renovadas y modelos pedagógicos multiruta y autodirigidos.** Tecnológicamente, la diferencia con el nivel anterior consiste en la introducción de nuevas herramientas para facilitar los aprendizajes, como plataformas multiruta, objetos y materiales modulares de aprendizaje (learning objects) que pueden ser reconstruidos, reorientados y rehusados, permitiendo interoperabilidad, adecuación a las necesidades específicas de cada estudiante (personalización), herramientas de realidad virtual, etc.

Para el autor, serían típicos de la educación virtual los modelos auto-dirigidos y distribuidos en los cuales, gracias a las posibilidades que ofrecen las tecnologías digitales, el estudiante puede seguir su propia ruta de indagación y aprendizaje, de acuerdo con sus propios intereses.

En esta etapa, si bien existen programas y materiales guía, la metodología fundamental de trabajo es la indagación, la solución de problemas y/o investigación mediante aprendizajes autorregulados (a la medida de cada quien), distribuidos e interactivos bidireccionalmente, para los cuales las herramientas digitales son fundamentales tanto para estudiantes presenciales como remotos.

Los aprendizajes se validan mediante tests, tutores electrónicos y/o la interacción sincrónica real o virtual de dos vías con docentes, estudiantes, investigadores y representantes de sociedad. En este nivel ya hay una educación virtual neta, en consideración de que todas las funciones se han digitalizado y las estructuras y modelos pedagógicos se han adecuado.

El término de educación virtual propiamente dicho, se va a reservar para las etapas III y IV; así como no existe acuerdo sobre la definición del concepto, tampoco se ha trabajado suficientemente sobre la identificación y determinación de las categorías e

indicadores operativos, ni se ha acordado una recolección sistemática de información por parte de los países.

### *2.6.2. Indicadores Técnicos de la Educación Virtual en América*

La infraestructura o el alistamiento digital son condiciones para ofrecer a los estudiantes experiencias de aprendizaje y servicios de apoyo integrados y en línea, por lo que en este capítulo se presentan algunos indicadores del alistamiento digital en América, que nos mostrarán dónde se encuentra México en comparación con otros países y sentará las bases de la factibilidad cultural del presente proyecto. Más adelante, en el capítulo de investigación de campo, se podrá identificar el grado de alistamiento que tienen los alumnos y los profesores de administración de la UNAM.

Para realizar los análisis de la presente investigación hubo necesidad de recurrir fundamentalmente a la información de los diferentes estudios nacionales realizados en los países para la UNESCO/IESALC. Sin embargo, la mayor parte de la información que ofrecen es cualitativa y no todos siguieron una metodología única, ni trabajaron las mismas variables e indicadores que facilitarían la construcción de estadísticas. Con todo, donde fue posible se construyeron estadísticas e índices que posibilitarían las comparaciones; no obstante, dada la fragilidad de la información que sirvió de base, éstos deben ser tomados sólo como indicativos.

Datos más específicos que elaboró el foro económico mundial (WEF) sobre algunas variables fundamentales, muestran igualmente diferencias entre los países la región. Así por ejemplo, son notorias las diferencias con relación a la telefonía fija y móvil, lo cual es de importancia ya que hasta el momento el acceso conmutado (vía telefónica) es todavía el medio más usado de conexión a Internet en la región. La comparación con Estados Unidos y Canadá resulta por demás indicativa.

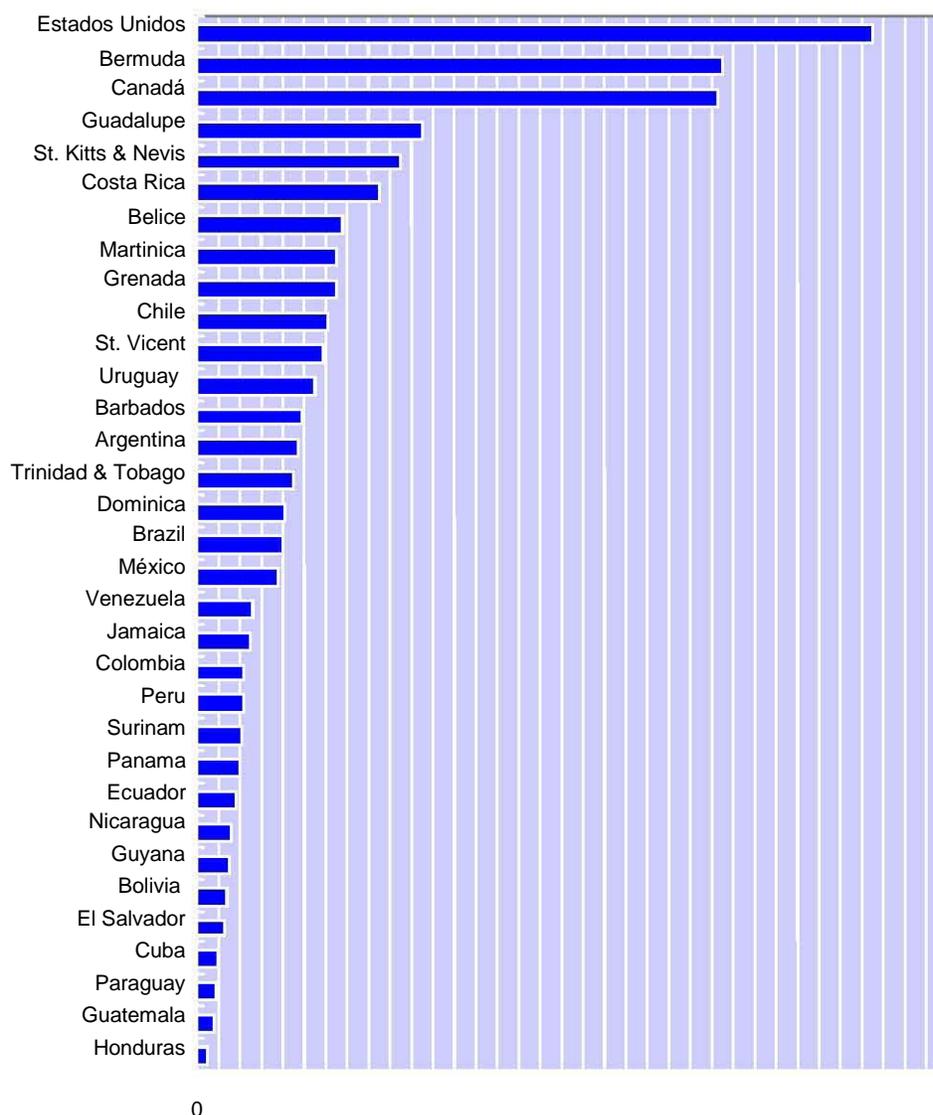
## En América. Teléfonos fijos y celulares por cada 100 habitantes 2003



*Fuente: World economic Forum, Global Information Technology Report 2003.*

Diferencias con relación a la disponibilidad de computadores personales, la herramienta digital hasta el momento fundamental para tener posibilidad de acceso a la red global de información y comunicación, son igualmente marcadas en los países de la región, donde observamos que México tiene 10 computadoras por cada 100 habitantes, un número que recientemente se ha incrementado con el uso de café Internet y la presencia de las PC en los centros de trabajo.

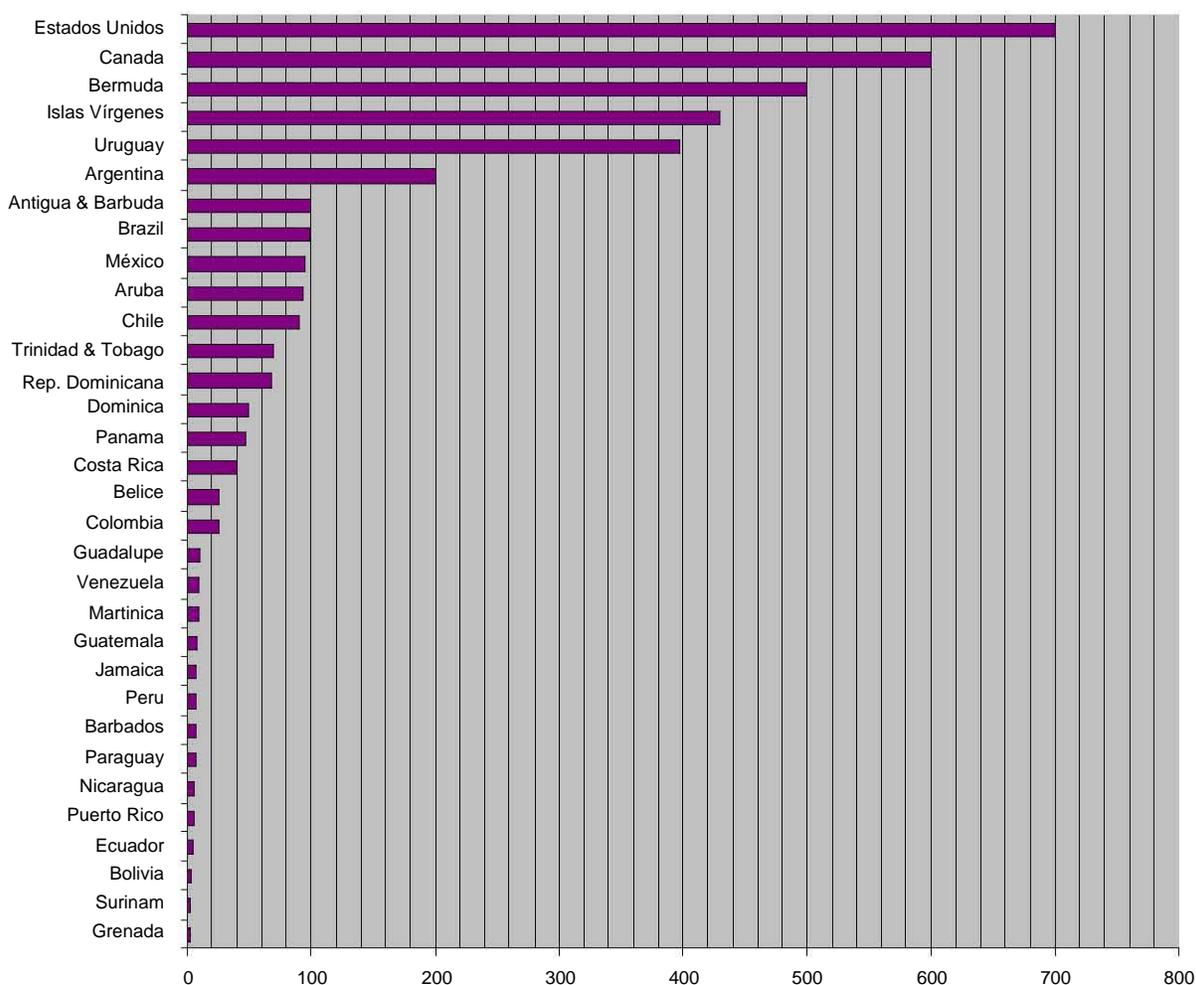
## En América: Computadores Personales (PC) por cada 100 habitantes 2003



Fuente: World economic Forum, Global Information Technology Report 2003.

Si luego consideramos el número de computadoras efectivamente conectadas a la red, las diferencias entre los países de la región son aún más evidentes. Una computadora conectada a la red es disponible por cada 14 estadounidenses y por cada 17 canadienses; Uruguay, con tan solo 1 equipo conectado por cada 25 habitantes, es por otro lado el país con más penetración de Internet en América Latina, seguido por Argentina con 1 equipo por cada 50; luego la penetración baja rápidamente: hay 1 PC en red por cada 400 colombianos, por cada 1,000 venezolanos, por cada 5,000 bolivianos y por cada 10,000 habitantes de Surinam y Granada. En México existe una computadora conectada a la red por cada 100 habitantes, proporción que aumenta significativamente en las zonas metropolitanas, en donde varias empresas y negocios ofrecen acceso a Internet.

## América: Computadores conectados a Internet por cada 10,000 habitantes 2003



Fuente: World economic Forum, Global Information Technology Report 2003.

### 2.6.3. Evolución de la Educación Superior Virtual en América Latina

El surgimiento de la denominada educación virtual a nivel superior en América Latina y el Caribe ha sido diverso y su evolución relativamente difícil.

Si se toma el concepto de *educación virtual* en sentido lato, su surgimiento en la región debe situarse durante los últimos tres años de la década de los ochenta, casi simultáneamente con el de instituciones semejantes a nivel mundial. La Universidad Nacional de Mar del Plata, que reporta haber iniciado acciones en 1987 y en México el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM) —quizás el más conocido, por ser de los primeros en usar el término específico de “universidad virtual”, que se crea en 1989.<sup>25</sup>

<sup>25</sup> Cfr. Facundo, Ángel, *Universidad Virtual en América Latina y el Caribe: Características y Tendencias*, Bogotá: UNESCO/IESALC, 2002.

Con relación a la evolución de la virtualidad en la educación superior pueden identificarse por lo menos tres líneas de desarrollo. La primera surge como una respuesta temprana a los retos de las nuevas tecnologías (en particular al uso de Internet y las videoconferencias) y sobre todo al reto “académico comercial” de competir con los nuevos proveedores transnacionales de educación superior que comenzaban a penetrar intensamente en la región, especialmente en los mercados corporativos; tal parece haber sido el caso de la Universidad Virtual de Monterrey. Una segunda corriente surge como consecuencia de la experimentación de núcleos docentes con la denominada “informática educativa”, como forma de dar apoyo a la docencia presencial por medio de las TICs. Y una tercera, de aparición un poco más “tardía” pero con desarrollos quizás más prometedores, es resultado de la evolución de la educación a distancia. Entre una y otras tendencias hay diferencias en los años de surgimiento pero, en términos generales, éstas son irrelevantes ya que de hecho en el desarrollo de la virtualidad apenas se llevan unos pocos años.

En esa compleja y tripartita evolución de la virtualidad, es difícil precisar la transición de una a otra de las etapas de desarrollo que se han propuesto para el análisis, así como los respectivos años en que éstas se iniciaron en la región, ya que hay diferencias de un país a otro, dependiendo fundamentalmente del grado de alistamiento digital de cada uno de ellos. En la primera línea de desarrollo y tomando la región en forma agregada, las experiencias latinoamericanas pioneras se realizan realmente durante los años noventa, en gran medida dentro del marco de acuerdos de cooperación institucional internacional. La mayoría de las instituciones pioneras que entraron a utilizar los TICs para ofrecer programas a estudiantes remotos, lo hicieron en alianzas estratégicas con instituciones como Universidad de British Columbia, NOVA, Calgary, Open University, Universidad Autónoma de Cataluña, Universidad Nacional a Distancia de España e Instituto Tecnológico de Monterrey.

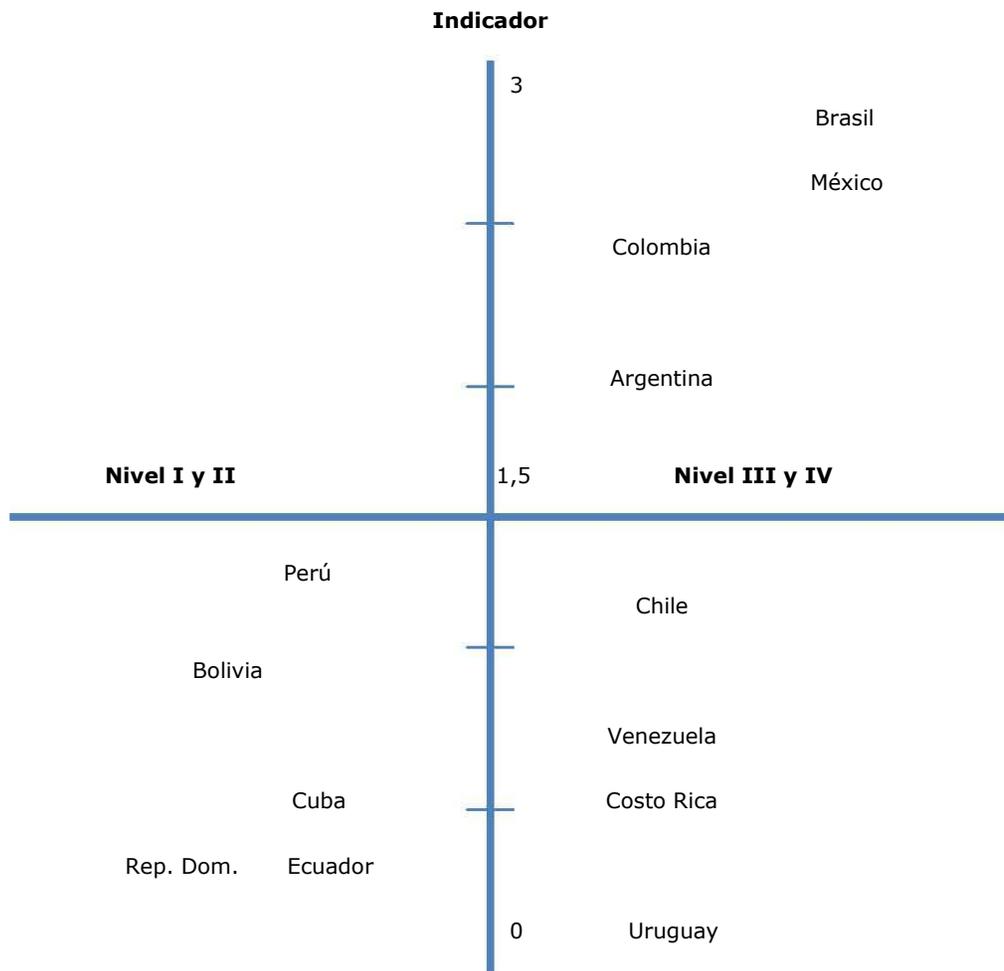
De igual manera, con base en el índice obtenido y tomando en consideración las etapas de desarrollo de la educación virtual (instituciones en proceso de virtualización y con programas virtuales), se buscó la capacidad de los países para continuar avanzando en esta materia.

El gráfico indicaría que Brasil, México, Colombia y Argentina tendrían (partiendo de niveles diversos) gran capacidad de pasar de un nivel III al IV, seguidos de Chile, Venezuela, Costa Rica y Uruguay, que si bien están en la misma etapa de desarrollo, tendrían menor capacidad. Perú, Bolivia, Cuba, Ecuador y República Dominicana estarían en proceso.

---

<sup>25</sup> *Basta decir que tan sólo desde 1989/90 el www comienza a ser un servicio público. Anteriormente era comunicación experimental entre expertos y académicos, en algunos casos incluso con convenios o patrocinio de empresas, en especial de empresas telemáticas.*

# Segmentación



*Nota: \*Información extraída de los estudios nacionales de UNESCO/IESALC*

*Elaboración: F. Mallea, Penta Plus.*

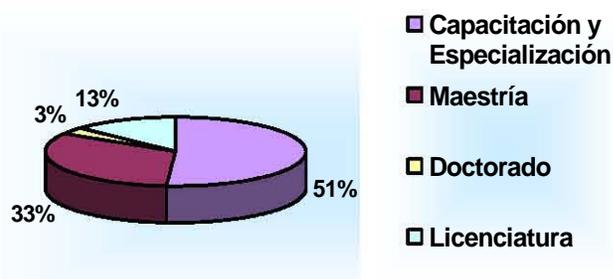
En resumen, la oferta de educación virtual en la región ha avanzado durante los últimos años. De acuerdo con los estudios nacionales, existe un grupo consolidado de al menos 149 instituciones que adelantan programas virtuales, además de otras 310 instituciones que se encontrarían en lo que hemos denominado procesos de virtualización. Con todo, el número de estudiantes es muy limitado. No obstante las limitaciones, la educación superior en la región se erige, sin lugar a duda, como la alternativa económicamente más viable para ofrecer educación a la inmensa demanda de estudiantes existente en la región.

Fundamento primordial para la presente investigación es el poder satisfacer la demanda de estudios de posgrado en ciencias administrativas de la UNAM, en este sentido se contempla una fundamentación social y política. Con el fin de fundamentar la viabilidad de la presente investigación se ofrecen las características académicas y organizacionales de los programas e instituciones con educación superior virtual en la región.

Con base en la información proporcionada por los estudios nacionales, el Dr. José Silvio<sup>26</sup> estableció que la educación virtual ha avanzado más en los programas de educación no formal (especialización y cursos de capacitación), alcanzando un 51% del total de estudiantes. No sorprende que el 33% de los programas virtuales se concentren en el nivel de maestría, dado que es la franja de profesionales jóvenes, quienes disponen, en la actualidad, de mayor acceso a las tecnologías digitales. Por otra parte, el 13% de programas virtuales a nivel de licenciatura representa un avance importante. Ello implica que la educación virtual comienza a competir por el nicho de mercado de egresados del bachillerato, particularmente el elevadísimo porcentaje que no logra acceder a las instituciones presenciales de educación superior. Los programas virtuales a nivel de doctorado con 3% empiezan igualmente a abrirse paso.

Para la presente investigación se contempló como caso práctico un diplomado, partiendo del anterior estudio para garantizar su viabilidad en el mercado e impulsar el desarrollo de las maestrías de administración en línea.

### Estudiantes en programas virtuales según nivel educativo



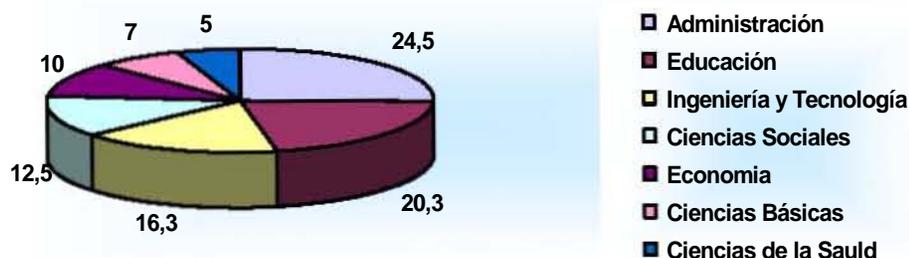
*51% Capacitación, 33% Maestría, 13% Licenciatura.*

Con base en los estudios nacionales se pudo conocer que el mayor número de estudiantes en educación virtual en los países de América Latina y el Caribe se da en el área gerencial: administración (24.5%) y economía (10%). Como se indicó, en esta área se concentraron los mayores esfuerzos iniciales de la primera línea de evolución de la virtualidad. Los programas virtuales son igualmente una excelente herramienta para la formación de docentes, ya que el área de educación aparece con 20.3%. Sin duda el mayor número de estudiantes en esta área es de docentes en ejercicio. Sin embargo, vale la pena notar que la metodología de educación virtual es quizás la mejor posibilidad de formar el millón de nuevos docentes que se requieren en la región para afrontar el reto de lograr educación básica para todos al año 2015.

Con los anteriores indicadores es urgente que el posgrado en Ciencias de la Administración de la UNAM ofrezca sus maestrías de manera virtual; como se observa, casi el 25% de las instituciones de la región desarrollan y ofrecen servicios educativos del área de administración, y sería un gran error quedarnos fuera de la dinámica educativa de la región.

<sup>26</sup> Silvio, José, *Tendencias de la Educación Superior Virtual en América Latina y el Caribe*, Caracas UNESCO/ IESALC, 2003.

## Estudiantes en programas virtuales por áreas del conocimiento

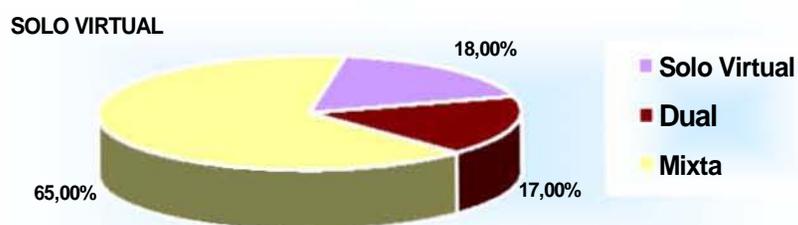


24.5% Admón., 20.3% Educación, 16.3% Ingeniería,  
12.5% C. Sociales, 10% C. Salud.

Sobre las características organizativas y académicas de las instituciones que ofrecen programas virtuales no existe otra información regional disponible que aquella obtenida por la encuesta del 2002. Se presentan los datos más relevantes ya que pueden sugerir algunas posibles tendencias generales.

Con relación a la organización, lo más importante a destacar es que todo parece indicar que el viejo enfrentamiento entre educación presencial y a distancia parece haberse superado con la virtualidad, así lo indican los resultados para los cinco países (Argentina, Colombia, Chile, Ecuador y México) que respondieron la encuesta: predomina la modalidad mixta, es decir, los mismos docentes de presencial desarrollan también programas virtuales. Lo que parece muy positivo para nuestro caso es que nuestros profesores involucrados trabajan ya las dos modalidades, que en la UNAM existen diversos programas mixtos que ratifican esta información y que la mayoría de las universidades no se crearon virtuales, sino que se encuentran en un periodo de transición a lo virtual, sin eliminar a la educación presencial como una de sus misiones sustantivas.

## Organización académico-administrativa de las instituciones que ofrecen programas virtuales<sup>27</sup>



65% Mixto ,17% Dual, 18% Solo Virtual

Notas:

\* Dual = Programas presénciales y virtuales, pero separados.

\*\*Mixta = El mismo equipo docente para programas presénciales y virtuales.

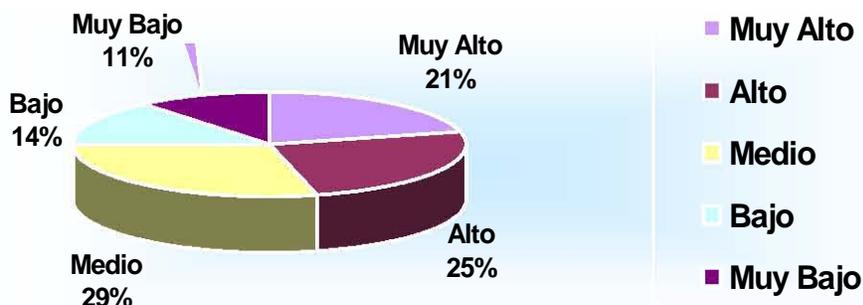
Información para Argentina, Colombia, Chile, Ecuador y México.

Fuente: Facundo Ángel, Educación superior virtual en América Latina, 2002.

<sup>27</sup> Silvio, José. *Tendencias de la Educación Superior Virtual en América Latina y el Caribe*. Caracas UNESCO/ IESALC, 2003.

Igualmente merece destacarse que en las instituciones de los cinco países (Argentina, Colombia, Chile, Ecuador y México) existe una percepción positiva sobre la articulación entre lo presencial y lo virtual.

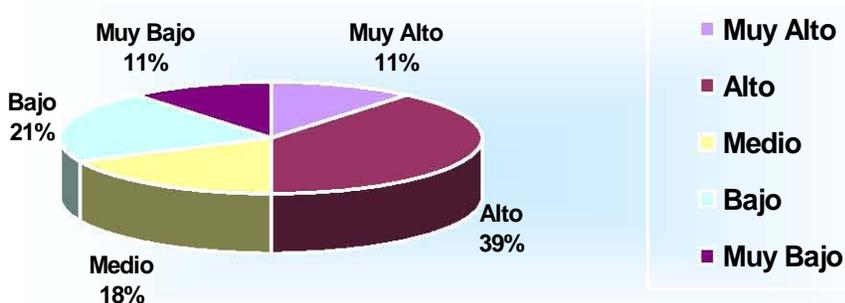
### Percepción de la articulación entre lo presencial y lo virtual



*Nota: Información para Argentina, Colombia, Chile, Ecuador y México.*

*Fuente: Facundo Ángel, Educación superior virtual en América Latina, 2002.*

### Percepción de la complementación entre lo virtual y lo presencial



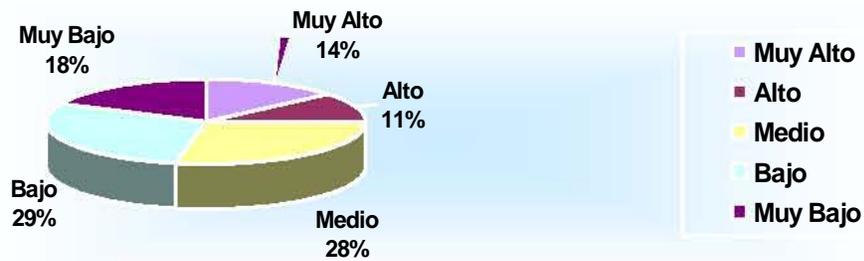
*Nota: Información para Argentina, Colombia, Chile, Ecuador y México.*

*Fuente: Facundo Ángel, Educación superior virtual en América Latina, 2002.*

Sin embargo, se considera que el grado de sustitución de lo presencial y lo virtual es así mismo bajo. Este indicador puede interpretarse en diversos sentidos: que las TICs se consideraran como herramienta de apoyo, o que definitivamente cierto grado de presencialidad debe seguir existiendo incluso en los programas virtuales. Al respecto diversos expertos internacionales consideran que ambas opciones son viables. Todo parece indicar que la educación virtual “pura” no es aconsejable.<sup>28</sup>

<sup>28</sup> Cfr. Peters, Otto. Op. cit.

## Percepción de la sustitución de lo presencial por lo virtual



*Nota: Información para Argentina, Colombia, Chile, Ecuador y México.*

*Fuente: Facundo Ángel, Educación superior virtual en América Latina, 2002.*

En el campo de la capacitación y formación, particularmente de docentes, luego de los programas relativamente intensos y exitosos<sup>29</sup> destinados a familiarizar a los docentes en el conocimiento básico de las TICs, ha decaído ese impulso inicial.

Finalmente, sobre los servicios de que disponen las instituciones de educación superior con programas virtuales, se tienen aun menor información, pero con base en los resultados de la encuesta de 2002, se podrían indicar algunas tendencias: un alto porcentaje de las instituciones tenían cursos en línea, portales WEB y videoconferencias, en cambio, la virtualización de funciones como la inscripción y administración (generalmente una de las primeras que se realizan) era menor; lo mismo sucedía con la disponibilidad de aulas, bibliotecas y comunidades virtuales. Todo parece indicar que las audioconferencias son poco utilizadas en las instituciones de educación superior de la región.

En resumen, si bien no parece haber problemas relevantes en cuanto a la infraestructura informática, la relativa obsolescencia y las dificultades de reposición de los equipos, así como la escasez de servidores especializados parecen ser obstáculos en el desarrollo de la educación virtual de la región. Por otro lado, aunque la totalidad de los países de América Latina y el Caribe disponen de conectividad a Internet, los anchos de banda y altas velocidades requeridas para el desarrollo de la educación virtual son aún limitados.

No se dispone de información específica sobre el uso real que hacen los docentes y estudiantes de las tecnologías en la región, razón fundamental para realizar la investigación de campo en el posgrado en Ciencias de la Administración y en la Licenciatura en Administración de la UNAM. Contar con esta información es de gran relevancia para sustentar la factibilidad cultural y académica de implementar un programa de educación virtual para este posgrado.

---

<sup>29</sup> Como los proyectos Maestro de Colombia, Virtus de Brasil y otros. Lo que sí puede afirmarse con base en algunos estudios nacionales es que todavía un número importante de ellos (particularmente de los docentes) se sienten "intimidados" por la tecnología y más confortables en las formas convencionales de enseñanza.

# 3



## GESTIÓN ADMINISTRATIVA DE PROYECTOS DE EDUCACIÓN EN LÍNEA

---

La presente investigación es dedicada al desarrollo e implementación de proyectos de educación en línea, y en específico del diplomado “Desarrollo Gerencial de Sistemas de Calidad en Servicios de Salud Hospitalaria”, del cual trata el capítulo 6; en este marco, uno de los factores de particular importancia es la gestión administrativa del proyecto, de la cual se detallan aquí las características y la metodología aplicada al caso del diplomado.

### **3.1. ELEMENTOS DE UN PROYECTO DE EDUCACIÓN EN LÍNEA<sup>1</sup>**

#### *3.1.1. Nombre del Programa en Línea*

El nombre del programa en línea es un elemento de gran importancia, a tal punto que la mayoría de las veces la actitud para involucrarse o apoyar un proyecto en línea depende de lo atractivo que sea el título. Un buen título, además de sugerir, debe indicar de manera clara su contenido, es decir, hacer referencia a la temática de la asignatura o curso. Es aconsejable que el título sea original y sugestivo. Otro aspecto a considerar es la extensión y pertinencia, éste debe ser breve y conciso, sin especificaciones recargadas que lo hagan excesivamente largo. En caso de que sea necesario incluir la referencia explícita del tema y demás datos que proporcionen mayor información, puede apoyarse de un subtítulo.

#### *3.1.2. Responsable del proyecto*

Es primordial que se asigne a un profesional que coordine las actividades de todos los involucrados en el proyecto. Sobre todo, que tenga poder de decisión, ya que en el recaerá toda la responsabilidad de que el programa en línea funcione.

---

<sup>1</sup> GIL R. MA. DEL CARMEN. (2001). *Ubicación del material didáctico impreso en la educación abierta a distancia*, en: *Sugerencias para elaborar material didáctico impreso: guía de estudio, antología y unidad didáctica para la educación abierta y a distancia, texto de estudio*. México, UNAM-CUAED. 24p.

### 3.1.3. Necesidades Educativas

Los programas educativos por lo general son diseñados para cubrir ciertas necesidades educativas<sup>2</sup>, que han sido detectadas a partir de un análisis de debilidades o deficiencias de los programas educativos o la identificación de un problema de aprendizaje.

La identificación de necesidades educativas permite establecer las metas que deberá alcanzar el programa educativo en línea, es decir, lo que el estudiante estará en capacidad de hacer cuando termine la instrucción. Existen cinco tipos de necesidades:

1. *Normativas*, son las que parten de un ideal, hacen referencia a la falta de conocimientos que tiene un sujeto o grupo de personas con relación a un estándar de conocimientos. Las asignaturas de un plan de estudio satisfacen este tipo de necesidades.
2. *Sentidas*, las que expresan las personas al hacerles preguntas como: ¿qué necesidades tiene?, ¿Qué le gustaría saber?
3. *Por demanda*, son las que se hacen evidentes cuando la solicitud de algo es muy recurrente; por ejemplo, la capacitación sobre el uso de las tecnologías de la información y comunicación para tutores a distancia.
4. *Comparativas*, hacen referencia a los beneficios o conocimientos que tiene un determinado grupo (ideal) en comparación con otro grupo, en las mismas circunstancias, pero que carece de dichos beneficios o conocimiento.
5. *Prospectivas o anticipadas*, son aquellas que prevé que se presentarán en el futuro, sobre todo las relacionadas con la adquisición de habilidades en el uso de nuevas tecnologías o en innovaciones educativa.

## 3.2. CARACTERÍSTICAS DEL MODELO EDUCATIVO DE LA INSTITUCIÓN

El modelo educativo es una representación de la realidad institucional que sirve de referencia y también de ideal; como tal, va enriqueciéndose en el tiempo, y respalda el quehacer de la institución educativa. En el modelo educativo se plasman las concepciones de la institución sobre sus relaciones con la sociedad, el conocimiento, la enseñanza y el aprendizaje, concepciones que se sustentan en una filosofía, vocación, historia, propósitos, fines, visión y valores que promueve dicha institución.

En el modelo educativo se establecen los principales elementos de la institución: la modalidad educativa; en quién o en qué está centrado el programa; el aprendizaje (orientado al estudiante), la enseñanza (correspondiente al docente), los contenidos y las tecnologías; los tipos de interacción (comunicación entre docentes y estudiantes); el perfil del estudiante, el perfil de docente; entre otras.

---

<sup>2</sup> Entendemos por necesidad educativa a la discordancia entre un estado educativo ideal (el deber ser) y otro existente (el Real).

En el modelo educativo es además necesario indicar la infraestructura de telecomunicaciones con la que debe contar la institución educativa, y que el participante requerirá para tener acceso al programa, considerando factores como radio, televisión, fax, computadoras, servicio de videoconferencia, recepción de señal Edusat, canales de televisión local, servicios de televisión por cable local, y acceso a Internet.

### **3.3. RECURSOS HUMANOS**

El elemento humano es muy importante para que tenga éxito cualquier proyecto, así que parte fundamental para el diseño de programas educativos en línea, es la identificación de las características de los recursos humanos que intervendrán en su diseño, desarrollo y puesta en marcha.

Todo el personal involucrado en el proyecto deberá cumplir con los siguientes requisitos genéricos:

- Elevado nivel de automotivación;
- Trabajo bajo presión;
- Habilidad y facilidad para formar grupos de trabajo;
- Facilidad para relacionarse con gente de todos los niveles;
- Elevado nivel de iniciativa;
- Excelentes conocimientos de informática;
- Gusto por la tecnología y la investigación;
- Facilidad para adaptarse a diversos ambientes;
- Creatividad y buena disposición para la resolución de problemas.

Los recursos humanos típicos del desarrollo de un programa en línea se han dividido de un lado en personas que participan en el proceso de enseñanza-aprendizaje (estudiantes y tutores) y del otro en el equipo interdisciplinario que contribuye con sus conocimientos y actividades a los diferentes procesos relacionados con la creación de cursos en línea.

#### **Individuos involucrados en el proceso enseñanza-aprendizaje**

**Estudiante.** Son varias las cuestiones que se tienen que tomar en cuenta en relación con los estudiantes, debido a que como destinatarios son ellos el elemento principal de todo programa educativo, sea a distancia o no. Entre las cuestiones a considerar se encuentra conocer las principales características de los estudiantes: su edad promedio (jóvenes o adultos); sus conocimientos previos, tanto de la disciplina como de las habilidades tecnológicas requeridas para su participación a distancia; su historia académica; su ubicación geográfica, etc.

**Tutor o docente.** Las habilidades, cualidades y competencias informáticas que deben tener los docentes en línea son varias. Entre las capacidades genéricas podemos recordar el conocimiento de la asignatura, el manejo del contenido, habilidades docentes generales, habilidades en tutoría en línea, un estilo personal interesante, sistemático, comprensivo, informal y flexible, y competencia organizativa. Muy importantes son también sus capacidades específicas en la informática, entre las cuales destacan

competencias en el uso de la computadora, de procesador de textos y hoja de cálculo, de programas de presentaciones electrónicas, de correo electrónico, de navegación y búsqueda de información en Internet.

### **Equipo interdisciplinario que interviene en la planeación, el diseño y la puesta en marcha del programa educativo en línea**

Se considera que los especialistas necesarios para integrar el equipo multidisciplinario encargado de la creación de programas a distancia y en línea son los siguientes:

- Coordinador o responsable del proyecto educativo;
- Experto en el contenido del programa educativo;
- Diseñador instruccional o pedagogo;
- Elaborador de materiales didácticos (puede suprimirse, siempre y cuando el experto en contenidos y el diseñador instruccional trabajen de manera conjunta y hayan sido capacitados para cumplir con esta función);
- Experto en el uso de los medios utilizados (televisión, radio, videoconferencia, multimedios, Internet, etc.);
- Diseñador gráfico;
- Diseñador de sitios Web;
- Ingeniero en informática.

A continuación se definen las características del puesto de coordinador y las funciones de los varios equipos de trabajo que integran el proyecto.

**Coordinador del proyecto.** Es el responsable de formular un plan de actuación estratégica y operativa; se encarga de hacer cumplir ese plan con el fin de alcanzar los objetivos de la institución educativa. Entre sus funciones más importantes están:

- Promover el uso de los servicios tecnológicos proporcionados por la institución educativa;
- Supervisar el funcionamiento general del proyecto;
- Vigilar en forma permanente el desarrollo del entorno tecnológico y conseguir formas de aplicarlo al campus virtual y a los servicios que éste presta;
- Buscar un continuo acercamiento a organismos gremiales y a asociaciones relacionadas con el mercado objetivo;
- Definir, poner en funcionamiento y supervisar el plan estratégico del proyecto, considerando la experiencia de actuaciones anterior;
- Buscar y realizar alianzas estratégicas con todas las empresas y sectores relacionados con la gestión del proyecto;
- Promover el desempeño del personal adscrito al campus a su más alto nivel, procurando el mejor desarrollo profesional y personal;
- Procurar la incorporación del personal docente en el proyecto, formando y motivando el uso de la tecnología y los servicios que presta.

**Equipo de desarrollo.** Como se detalla en lo que corresponde a la determinación de la estrategia, el equipo de desarrollo debe integrarse por dos comisiones paralelas, dedicadas la primera al ámbito funcional, y la segunda al ámbito técnico.

- a) *Comisión funcional:* sus competencias fundamentales se extienden a labores de coordinación en el desarrollo del proyecto, gestión económico-financiera y administrativa, control de la calidad docente, selección de contenidos, metodología, calidad de la enseñanza, entre otros. También es necesario contar con un responsable por ámbito de conocimiento, que bien podría asimilarse a un responsable por cada facultad, que a su vez se encargará de constituir equipos de trabajo internos por materias o asignaturas.
- b) *Comisión técnica:* sus competencias fundamentales se extienden a labores de adaptar los contenidos definidos por el equipo de desarrollo funcional a la herramienta tecnológica seleccionada. Este equipo de desarrollo técnico en un inicio podría subcontratarse al mismo proveedor de *software*, hasta que sea suplantado por el propio equipo seleccionado por la universidad para el ámbito funcional.

Lo ideal es que con el tiempo ambos equipos converjan en sus dos competencias, funcional y tecnológica, una vez que se haya preparado un plan de formación y adaptación.

**Equipos complementarios.** Entre los equipos complementarios que auxilian en el desarrollo de cursos en línea se encuentran los siguientes:

- *Equipo de operación y mantenimiento:* es el encargado de la productividad y operatividad de la plataforma tecnológica seleccionada, así como del centro de atención y ayuda al alumno, garantizando un servicio continuado las 24 horas del día, siete días a la semana.
- *Equipo de administración y gestión:* es el encargado de la atención administrativa del alumno y de los cursos, y se ocupa de matriculación, expedientes, solicitud de títulos, calendarios de exámenes, gestión de controles de acceso, envío de materiales al alumnado, fichas y carnés, etc. Obviamente, todas estas líneas de actividad deben ser consensuadas, dirigidas, gestionadas y coordinadas por el director del campus virtual, en dependencia directa de la autoridad académica competente en cada uno de los casos.
- *Equipo de marketing:* es el encargado de la estrategia comercial del campus virtual, dándole publicidad, lanzando diferentes campañas, ayudando a la selección del mercado objetivo, soportes publicitarios.

### **3.4. DETERMINACIÓN DE LA ESTRATEGIA**

Para el desarrollo e implementación del proyecto de educación en línea es necesario conformar dos comisiones de trabajo paralelas, una de ámbitos operativos y funcionales, la otra de ámbito tecnológico, con las siguientes competencias generales:

**Comisión funcional.** Responsable de diseñar las líneas estratégicas en materia docente por medio de la selección del planteamiento estratégico general del proyecto, a partir del cual se delimitará la oferta formativa a desarrollar en los diferentes ámbitos de

conocimiento; de esta forma se puede dar inicio a la actividad en el campus virtual mediante cursos piloto, estableciendo la participación del profesorado, su integración en el proyecto de formación en línea, el grado de integración de los servicios en la docencia tradicional, el segmento de mercado objetivo, etc.

**Comisión técnica.** Encargada del análisis de las necesidades tecnológicas del proyecto en función de las existentes en el centro educativo, así como de las líneas maestras fijadas por la comisión funcional. Asimismo, la comisión técnica valora la conveniencia de subcontratar todas, alguna o ninguna de las actividades y servicios de la infraestructura tecnológica que soportará el proyecto de formación en línea; y en función de las decisiones anteriores se encarga de estudiar las diferentes plataformas tecnológicas existentes en el mercado, para seleccionar la más adecuada a las necesidades de cada proyecto.

En una institución educativa, el proyecto de desarrollo de un campus virtual mediante la implantación de tecnologías de la información, engloba una doble perspectiva, tanto conservadora como innovadora.

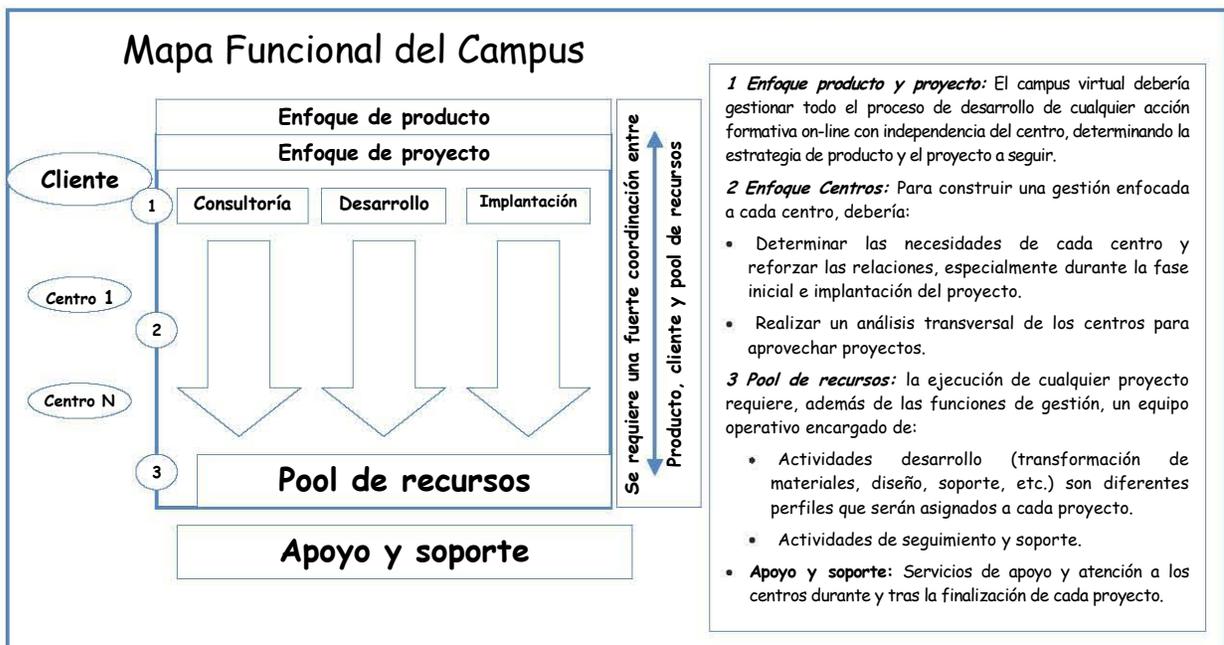
La perspectiva conservadora hace referencia al desarrollo interno de contenidos destinados a incrementar la calidad de los servicios prestados a los alumnos tradicionales, ofreciendo tutorías en línea, publicación de temarios interactivos, ejercicios de autoevaluación, referencias bibliográficas, foros de debate multimedia, tertulias interactivas, entre otros; en este caso resulta importante considerar que la implantación del campus virtual tiene como público objetivo a la comunidad de alumnos presenciales, y que la meta es complementar la docencia presencial con las herramientas que ofrecen las nuevas tecnologías de la información.

La perspectiva innovadora contempla el sector de la formación continua, con un doble enfoque; de un lado los cursos especializados orientados a empresas, aprovechando las ventajas más significativas de la educación virtual, es decir, su capacidad para entrenar a una gran cantidad de empleados, con mayor flexibilidad de tiempo y a un costo más reducido; del otro los cursos de actualización orientados a licenciados, antiguos alumnos, profesionales, etc., caracterizados por una edad entre 25 y 45 años, con la necesidad de perfeccionar sus conocimientos, y con tiempo limitado. Para ello se ofertarán, tras un análisis de mercado, los cursos de actualización y posgrado que más se ajusten a las necesidades de conocimiento encontradas.

En cualquiera de los dos casos anteriores, el adecuado desarrollo de los contenidos será la clave del éxito del proyecto, por lo que deberán aplicarse no sólo las más novedosas herramientas de comunicación, sino también las últimas técnicas metodológicas y pedagógicas adaptadas a la formación en línea.<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup> Eva I. Fernández, E-LEARNING. *Implantación de Proyectos de Formación on-line*. Editorial Alfa Omega. Pág. 34.



Si partimos con la idea que a las instituciones educativas les puede interesar montar varios campus virtuales con independencia operativa por facultades, por motivos geográficos o por filosofía estratégica, el proyecto que se va a desarrollar parte de la existencia de un sistema multicampus. Esta modalidad está abierta tanto para instituciones educativas que deseen alojar la plataforma en sus propios servidores, como para aquellas que decidan contratar los servicios de *hosting* de la plataforma con una empresa especializada.

Además, aun cuando la administración de usuario de cada campus virtual es independiente, la administración general de todos ellos a nivel del administrador del sistema es común, lo cual facilita la administración del servidor, las bases de datos, los usuarios y demás recursos que se incorporen al servidor de la plataforma seleccionada. Las características de la administración de múltiples campus virtuales son las siguientes:

- La institución educativa puede tener instalados diferentes campus virtuales en un mismo servidor, pudiendo independizar y personalizar la atención y servicios que se ofrecen a través de cada uno de ellos. Esto puede darse porque la institución educativa es asimismo proveedor de servicios de hosting de la plataforma para sus clientes, o porque necesita ofrecer servicios de formación en línea personalizados, dependiendo de las necesidades de sus clientes finales.
- La administración de varios campus virtuales permite la asignación de licencias específicas a cada uno de los campus alojados en el servidor, de acuerdo con las necesidades de la institución al que se le esté ofreciendo dicho servicio. La administración de múltiples campus permite la creación y administración de tantos campus como la institución requiera.
- La independencia de cada campus virtual es total, lo cual ofrece la posibilidad de personalizar todos los servicios, usuarios, cursos, recursos, interfases, etc., de cada campus, según las necesidades del usuario final al que se le ofrezca este servicio.

En función de todo lo anterior, la planificación del proyecto deberá respetar los siguientes aspectos englobados en dos grandes módulos: gestión estratégica y gestión tecnológica, cuyas actividades han de desarrollarse de forma paralela. <sup>4</sup>

### **3.5. GESTIÓN ESTRATÉGICA DEL PROYECTO**

La creación del plan estratégico de negocios es el punto de partida para el desarrollo e implantación de un proyecto de esta envergadura; en él deberán establecerse claramente, y desde una perspectiva a corto y medio plazo, todos los aspectos enumerados anteriormente y de índole tan diversa como estructura organizativa, fases del proyecto, definición de los servicios a ofrecer, análisis de mercado, política comercial, posicionamiento interno, estimación presupuestaria, etc.

Es fundamental que a través del plan estratégico se involucren a todos los órganos de gestión de la institución educativa, ya que su respaldo se convertirá en la pieza maestra e imprescindible para el posterior desarrollo del proyecto.

Una vez determinado el planteamiento estratégico global, se procederá con los primeros pasos para la puesta en marcha del proceso, que a nivel gestión son los siguientes:

#### **Contactos iniciales para acuerdos estratégicos**

Sería conveniente llegar a acuerdos con empresas o instituciones académicas que puedan patrocinar el campus virtual en su totalidad, así como empresas colaboradoras y asociadas en los cursos que se vayan ofertando. Asimismo, se deberán mantener contactos con diferentes empresas para alcanzar acuerdos de tipo tecnológico sobre la implementación del campus: proveedores de servicios, equipos, redes, etc.

En cualquier sector son importantes las "alianzas", y en el entorno de Internet lo son aun más. Vamos a detallar las alianzas que *a priori* parecen interesantes para el desarrollo exitoso de un proyecto virtual.

#### **a. Alianzas con empresas de tecnología**

Será necesario llegar a acuerdos con empresas proveedoras de acceso, para ofrecer a los alumnos la posibilidad de conseguir servicios ya contratados a un mejor precio, así como con empresas distribuidoras/fabricantes de equipos.

Asimismo, es importante hacer alianzas con empresas proveedoras de servicios tecnológicos como hosting, desarrollo, diseño, etc., sobre todo en casos en los que estratégicamente se adopte la postura de subcontratar alguno de los servicios.

#### **b. Alianzas con empresas en línea (on-line)**

Dentro de las empresas que ya residen en la red parece importante mantener alianzas con:

- Empresas que provean contenidos de calidad;
- Empresas que ayuden a mejorar los ingresos mediante venta de espacio publicitario;

---

<sup>4</sup> Eva I. Fernández, *E-LEARNING. Implantación de Proyectos de Formación on-line*, Editorial Alfa Omega, Pág. 34.

- Empresas que tengan mucha afluencia de visitantes para ofrecerles el acceso a la Web de la institución;
- Empresas novedosas que mejoren la imagen de la institución, como revistas especializadas en la publicación de noticias y artículos en *Web*, empresas de marketing y publicidad, portales como Educateca, Formación, *Educaweb*, Terra, Navegalia, EresMas, venta de contenidos para televisión digital, páginas Web adaptadas y conferencias (abonados a TDTs, operadores de cable coaxial o LMDS en WLL, satélite).

#### **c. Alianzas con distribuidores y/o vendedores**

En una institución educativa es necesario valorar primero si la propia institución puede cubrir la venta y distribución de sus cursos en línea, o al contrario le conviene establecer alianzas con otras instituciones que ofrezcan estos servicios, alianzas que *a priori* parecen vitales para el éxito con los portales educativos, en las cuales es por otro lado importante evitar de depender en forma excesiva de un tercero.

Sería asimismo interesante conseguir alianzas con organizaciones sectoriales en donde publicitar cursos especializados, las cuales se pueden además convertir en el brazo en el que apoyarse para ciertos servicios, y proveer experiencia que puede resultar un factor fundamental en los primeros años de vida del campus. Por último, es necesario llegar a acuerdos con empresas especializadas que sirvan de patrocinadores o promotores de los cursos que se vayan ofertando.

#### **d. Alianzas con empresas de logística**

La distribución de materiales didácticos y de otros objetos de soporte al aprendizaje no es común en un campus virtual, que generalmente provee en línea todos los contenidos; no obstante, podría considerarse conveniente que se comience enviando los contenidos físicos a los alumnos, por lo que será de utilidad llegar a acuerdos con empresas de mensajería, obteniendo mejor calidad (plazos de entrega) y costos de servicios logísticos. Conjuntamente y según los casos, se podrían estudiar alianzas con operadores locales o regionales para cubrir adecuadamente las necesidades de los estudiantes.

#### **e. Alianzas con empresas de mobiliario, equipo y materiales de oficina**

Desde los inicios del proyecto deberán tenerse en cuenta las dotaciones en espacios e inmuebles que la institución educativa va a asignar al campus virtual. Evidentemente, las necesidades variarán en función del objetivo perseguido, por lo que se enumeran los principales aspectos a considerar:

- Sala de ubicación de los servidores: a la hora de integrar este espacio y de cara a la elaboración del correspondiente presupuesto, habrá que tener en consideración las siguientes características:
  - Severas medidas contra incendios;
  - Requisitos estructurales (suelos que soporten mucho peso, grandes puertas para introducir máquinas);
  - Suelo técnico;
  - Canalizaciones de datos y potencia independientes;

- Independencia de fuentes de alimentación redundantes, generadores de emergencia;
  - Protección contra picos de tensión y transitorios de encendido (UPS);
  - Entorno HV AC: temperatura y humedad severamente controladas;
  - Control de acceso físico y vigilancia (CCTV, alarmas, biométricos).
- Una sala por facultad para los equipos de trabajo especializados en el campus virtual, en el caso de complemento a la enseñanza presencial. Resulta interesante individualizar espacios por facultades, dado que los alumnos están acostumbrados a unos determinados procedimientos que no hay por qué variar. En el caso de enseñanza exclusivamente *virtual*, las salas por facultad podrían sustituirse por una sala que englobe todas las áreas de conocimiento.
  - Una sala para el personal de mantenimiento, reparación y servicio técnico al alumnado.
  - Una sala para el personal de administración y servicio de atención al alumno.

En muchos casos se podrán reutilizar los sitios que ya tiene asignada la institución educativa para la realización de servicios generales como matriculación, información presencial, aulas y otras instalaciones, etc.

### 3.6. GESTIÓN TECNOLÓGICA DEL PROYECTO

La gestión tecnológica de un proyecto de formación en línea, que es clave para su desarrollo, radica fundamentalmente en las decisiones estratégicas que se tomen al respecto de dos variables cruciales: si la **plataforma tecnológica** que dará soporte al campus virtual o portal formativo se desarrollará internamente o si, por el contrario, se utilizará una estándar; y si la **infraestructura tecnológica** del campus virtual se subcontratará o si, por el contrario, residirá en la institución, con las consecuentes implicaciones en su gestión, administración y mantenimiento.

La selección de la plataforma tecnológica es sin duda la primera actividad que se deberá acometer, e implica considerar de un lado el diseño y desarrollo a medida de la plataforma, y del otro el análisis y selección de las plataformas existentes en el mercado. Por motivos económicos es recomendable que se opte por la segunda opción, ya que redundan en ahorro en tiempo y, lo que es más importante, en facilidad para actualizar los servicios de la plataforma en la medida en que se generan nuevas herramientas y posibilidades.

La variedad de plataformas existente en el mercado es muy amplia, por lo que de antemano resulta imprescindible determinar los requisitos que la plataforma debe satisfacer, los cuales dependen de las necesidades de la institución educativa. Entre las principales variables que es necesario considerar en el proceso de selección de una plataforma comercial, se encuentran la sede geográfica de la empresa desarrolladora, los estándares que utiliza como soporte, las funcionalidades técnicas, operativas y de gestión, los soportes y servicios adicionales en términos de cursos de formación, consultoría, apoyo técnico, etc., y las herramientas de autor.

A la luz de la real experiencia que tuvimos en el proceso de selección de una plataforma comercial, es oportuno mencionar que, a nivel técnico, la mayor parte de

las plataformas existentes en el mercado ofrece las mismas prestaciones, por lo que la decisión no recae en motivos tecnológicos; y que lo más factible es optar por aquella plataforma que ofrezca servicios de consultoría adicionales, que tenga un fuerte conocimiento del entorno universitario o empresarial y que sea fácilmente accesible ante problemas técnicos y funcionales.

El mejor modo de seleccionar a la plataforma más adecuada es establecer indicadores sobre los que puntuar las propuestas disponibles en el mercado con base en los objetivos estratégicos de la institución. Así, un indicador tan sencillo como el tiempo necesario para concertar con el desarrollador de la plataforma una cita para su demostración, puede resultar determinante para eliminar de antemano alguna opción o continuar con su proceso de evaluación; si la realización de la demostración resulta difícil, mayores complicaciones se encontrarán para ser asistidos en las dudas que inevitablemente surgirán durante la implantación del proyecto. Uno de los indicadores más importante consiste en que la plataforma siga un determinado estándar, algo que hará eventualmente posible migrar en futuro a otras plataformas sin grandes costos derivados de la adaptación de los contenidos, si transcurridos unos años de utilización se decidiera dicha transición.

Actualmente, entre las plataformas educativas más utilizadas existen por un lado versiones ofrecidas por instituciones privadas, como Blackboard, FirstClass, WebCT y, a nivel nacional, NetCampus; y por el otro software libre utilizados por muchas instituciones educativas de nivel superior, como *Moodle*, Carolina, Doleos, Miguel, todos disponibles en español. Una información más detallada sobre productos de educación a distancia se puede encontrar en los siguientes sitios:

- <http://prometeo3.us.es/publico/jsp/introPlataformas.jsp?mn=4>, que presenta una lista de productos de teleformación.
- <http://www.uib.es/depart/gte/edutec-e/Revelec12/deBenito.html>, con artículos sobre herramientas de creación, distribución y gestión de cursos a través de Internet.
- <http://www.moodle.com>, posiblemente la plataforma educativa de más éxito en el mercado.

### **Características de las plataformas**

La plataforma tecnológica que soporte un proyecto de educación a distancia debe cumplir con varios requisitos: permitir el aprendizaje autónomo, proporcionando una robusta funcionalidad, con seguimiento y asesoramiento; utilizar estándares reconocidos (actualmente el más extendido es el estándar IMS Proyecto); permitir el aprendizaje mediante colaboración asíncrona.

La colaboración asíncrona permite a personas y equipos el acceso a los materiales de las clases y proporciona un útil sistema de resolución de dudas mediante la consulta a un profesor; al respecto, la plataforma tecnológica deberá contar con varias de las siguientes herramientas de comunicación asíncrona:

- **Foros.** La plataforma deberá proporcionar el acceso a los foros de debate desde cualquier lugar del campus, poner al profesor en la posibilidad de crear nuevos foros de acuerdo con sus necesidades, y facilitar funciones de búsqueda de

mensajes por fechas, estados, autores, valoraciones, etc. Asimismo, deberá incorporar sistemas de clasificación y valoración personal de los mensajes, sistemas de valoración automática por parte del profesor de los mensajes enviados por los alumnos, efectos visuales de color, iconos e imágenes de los participantes que facilitan el seguimiento de los debates, y sistemas de control del número de envío de mensajes.

- **Listas de Correo.** Estas listas facilitan la comunicación asíncrona mediante el uso del correo electrónico a través del trabajo en grupo, y al respecto la plataforma deberá incluir las siguientes funcionalidades:
  - Creación de listas de correo a través de un servidor de listas;
  - Asignación de listas a los cursos y sencillos sistemas de suscripción para todos los participantes a través de sistemas que automatizan todo el proceso.
  - Sistemas de envíos de manera automática a través del propio curso.
  - Pantallas de consulta.
  - Servicio de listas restringido para los alumnos de un curso o un campus.
  - Acceso a la información sobre los integrantes de una lista, así como a sus temáticas.
  - Sistemas de control del número de envío de mensajes.
- **Tablón de Anuncios.** Sirve para exponer comunicados y envío de notas con funciones de búsqueda de mensajes, por fechas, estados, autores, etc., por lo que la plataforma debe incluir sistemas de clasificación y valoración personal de los mensajes y efectos visuales de color, iconos e imágenes de los participantes e identificación de los mensajes.
- **Correo Electrónico.** La plataforma debe facilitar los envíos de correos electrónicos desde cualquier listado de participantes o usuarios, haciendo posible enviar adjuntos de correo, guardar documentos en cualquiera de los directorios del sistema y acceder a la información sobre listas de correo del campus, suscripciones, listados, etc.

Por otro lado el producto debe permitir el aprendizaje asíncrono o en tiempo real, donde el profesor explica los temas como si se encontrase en una clase presencial, proporcionando una "pizarra" donde se pueda ver todo el material expuesto, y permitiendo además compartir aplicaciones. Las principales herramientas de comunicación sincrónica que la plataforma debería facilitar son:

- **Conversaciones en línea.** Para permitir un sistema de mensajería y comunicación en tiempo real con métodos de localización de usuarios en el campus, la plataforma debe incorporar sistemas de avisos, mensajes e historiales de todas las comunicaciones, registrando el mensaje, autor, la fecha, el tipo y el estado.
- **Chat.** Sirve para la comunicación en tiempo real orientada al trabajo en grupo, accesible desde cualquier lugar del campus, para favorecer el cual la plataforma necesita incorporar sistemas de control de accesos de acuerdo con las necesidades de los usuarios, pantallas de visualización que permitan controlar varios canales de manera simultánea y funciones de creación de canales, administración de múltiples

canales, canales privados, etc.; y además ofrecer la posibilidad de uso de diferentes colores para identificar los mensajes, grabación e impresión, expulsión, ignorar mensajes, acceso a la información de alumnos, notas adicionales para el profesor sobre el rendimiento del alumno, control de tiempos, etc.

- **Pantallas Compartidas.** La plataforma debe permitir al profesor controlar aquellas pantallas mediante las cuales profesor y el alumno visualizan el mismo documento con posibilidades de modificarlo en tiempo real en todos los equipos conectados.

### 3.7. GESTIÓN Y DESARROLLO DE CONTENIDOS

El factor fundamental del éxito de cualquier proyecto de educación a distancia reside indudablemente en una adecuada elaboración y desarrollo de los contenidos que se ofrecen en los cursos. Además, es precisamente la calidad de los contenidos la que fortalece el posicionamiento en el mercado de los proveedores de contenidos.

La gestión y desarrollo de contenidos requiere una dedicación exclusiva, no sólo inicialmente, sino a mediano plazo, en la medida en que se vayan creando nuevos cursos y se consigan contratos con proveedores externos para desarrollarlos, o simplemente con el mantenimiento y actualización de los que se vayan realizando.

Por lo anterior, una vez definida la plataforma tecnológica sobre la que implantar el campus virtual, es necesario contar con especialistas en la transformación de los contenidos de las diferentes materias en cursos de educación a distancia, utilizando una metodología y una instrumentación pedagógica adecuada.

Para establecer una correcta organización funcional, que se convierta en un mecanismo eficiente de desarrollo de contenidos, hay que diferenciar los siguientes roles, para cubrir los cuales es oportuno contar con personal de la institución educativa, siempre que sea posible:

- **Propietarios de contenidos.** Son las personas encargadas de crear y elaborar el material del curso en un sentido de aportación de conocimientos; es importante que esta labor sea realizada por los profesores que constituyen el claustro de docentes del centro, recurriendo a profesionales ajenos a la institución de referencia sólo en aquellos casos en donde el contenido sea muy especializado, se produzca la negativa del profesorado interno o por motivos estrictamente estratégicos.
- **Equipos de desarrolladores de contenidos.** Son equipos conformados por las personas encargadas de transformar los contenidos de las materias en cursos en línea. Estos equipos tienen tres funciones fundamentales: transformar en formato virtual cualquier tipo de material entregado por el profesor; colaborar con el profesor de cada materia para conseguir el resultado previsto; realizar los cuadernos pedagógicos o plantillas de trabajo que servirán de base para cualquier trabajo adicional.

Para constituir estos equipos existen tres posibilidades: subcontratar a empresas consultoras especializadas en e-learning para el desarrollo de cada curso que la institución vaya ofertando; encargar del desarrollo los profesores implicados en los cursos; formar equipos de desarrollo de contenidos propios e internos de la

institución educativa, capaces de transformar el contenido de cualquier materia en cursos en línea, bajo la supervisión del profesor que impartirá cada curso.

Dado el objetivo y la dimensión que se espere logre el campus virtual, la primera de las posibilidades no parece la más indicada, no sólo por el alto costo, sino porque se desperdiciaría la ventaja de contar con personal docente altamente cualificado desde un punto de vista pedagógico. Asimismo, en caso de introducción exitosa del proyecto en el mercado de la educación a distancia, no parece lógico convertir la institución educativa en simple intermediario entre la empresa que desarrolla dichos cursos y el público al cual son destinados.

Si bien la segunda de las opciones sería la más adecuada, la realidad indica que existen profesores que son grandes docentes y, sin embargo, no tienen cualidades para desarrollar con la misma brillantez cursos en línea; docentes que no disponen de los conocimientos en educación a distancia necesarios para ello o simplemente, que por razones personales (edad, tiempo, otras ocupaciones, etc.) no están interesados o no se encuentran capacitados para la realización de dicho trabajo.

La tercera opción, consistente en formar equipos especializados en cada una de las facultades y en cada una de las principales materias, ofrece las siguientes ventajas, entre otras:

- Reducir los costos de desarrollo de cada uno de los cursos, debido a que la retribución que se les decida dar a los integrantes de los equipos desarrolladores es en cualquier caso inferior al costo que supondría la subcontratación a empresas consultoras.
- Posibilitar que cualquier profesor interesado participe al trabajo de dichos equipos, supervisando el desarrollo del curso, sugiriendo cambios, introduciendo herramientas como enlaces a documentos y a páginas Web, ejercicios de autoevaluación, artículos, archivos, etc., grabando las secuencias de audio y video que acompañen los contenidos citados y, en los casos en que se determinen, realizando tutorías en línea en tiempo real (las tutorías telemáticas utilizando el correo electrónico podrían ser atendidas por un profesor asistente).
- Ampliar la capacidad y flexibilidad para responder a la posible y esperada demanda de los cursos por parte de la población estudiantil.
- Ofrecer menor tiempo de respuesta ante cualquier solicitud y evento que pueda surgir.
- Generar mayor especialización en el desarrollo de posteriores cursos, optimizando la experiencia que adquieran los equipos.

Evidentemente esta opción no limitaría la posibilidad de que cualquier profesor no incluido en dichos grupos desarrolle su asignatura, curso o página Web, bajo la condición que el contenido sea validado por los equipos propuestos, cuya función es responsabilizarse de que la información que se suba definitivamente a la red tenga la calidad docente y metodológica adecuada.

Otro aspecto de fundamental importancia en la gestión y desarrollo de los contenidos es relativo a los derechos de autor de los cursos en línea, que son imprescindibles para

respaldar el trabajo académico del profesor y de la institución educativa. Aunque no existe jurisprudencia sobre el uso de materiales digitales que cuenten con copyright, ni tampoco una legislación específica al respecto, la experiencia indica que el 90% de los materiales de enseñanzas digitales quedan cubiertos por la legislación actual.

En relación con los cursos desarrollados para su impartición en un campus virtual, se debe establecer como premisa que, si los materiales digitales se crean como parte del trabajo regular del profesor, los relativos derechos de autor pertenecen a quien lo contrata, sería decir la institución educativa. Lo anterior es aún más válido si consideramos que el material elaborado no suele ser obra de un solo profesor, sino de un equipo en el que participan diseñadores gráficos, editores de contenidos y otros recursos aportados por la institución educativa.

El creador del contenido de los cursos que utilice material perteneciente a terceros deberá indicarlo expresamente y, en los casos en que así se precise, los trámites requeridos para conseguir la autorización del tercero serán realizados por un gabinete constituido para tales efectos.

En cualquier caso, en el desarrollo de los contenidos se recomienda lo siguiente, en relación con los derechos de autor:

- Aplicar al material para red las mismas normas que se utilizan para los materiales impresos.
- Facilitar las lecturas obligatorias en formato impreso.
- Facilitar direcciones Web como enlaces directos, más que bajar o copiar información de ellas.
- En caso de que se dirijan continuamente los alumnos a alguna URL, indicar el uso medio estimado que se hará de ella.

Con base en lo anterior, se entiende que los materiales elaborados para los cursos que se imparten a través de un campus virtual pertenecen al campus de la universidad y están protegidos por su nombre de registro. Sin embargo, también se debe reconocer que hay que estimular la realización de innovaciones exitosas y recompensar el esfuerzo del profesorado que busca la calidad de la enseñanza cualquiera que sea su formato. En estos momentos el apoyo al profesorado es esencial para adoptar este nuevo sistema y, por lo tanto, se debe proponer algún sistema de incentivos. <sup>5</sup>

### **3.8. COSTOS**

Otro aspecto que debe tomarse en cuenta al momento de planear un programa educativo, es saber cuánto dinero costará. Para ello es necesario investigar sobre los costos de la planeación, los sueldos de los integrantes del equipo interdisciplinario, los sueldos de los tutores, así como los gastos para utilizar la infraestructura tecnológica y elaborar los materiales. Si se trata de un curso que se va a diseñar por

---

<sup>5</sup> Eva I. Fernández, K "E-Learning. *Implantación de proyectos de formación on-line*". Editorial AlfaOmega. Páginas 25-82.

primera vez, o del cual se está desarrollando una segunda versión, es oportuno preguntarse si el personal con el que se cuenta es suficiente o será necesario contratar a otras personas, cómo se van a recuperar los costos, cuánto se cobrará por el curso, si se otorgarán becas, etc.

Aunque generalmente estas cuestiones financieras son responsabilidad del administrador de la institución educativa, es importante que la persona responsable del diseño instruccional esté consciente de este aspecto para conocer que tan factible será la puesta en marcha del programa educativo en línea que se está planeando diseñar.

### **3.9. ADMINISTRACIÓN**

La institución educativa debe también hacerse cargo de la administración del campus virtual, actividad que abarca todo el sistema que hace posible la atención a cientos y miles de participantes. La administración escolar es la que se encarga de la matrícula, de los requisitos escolares, de la asignación a grupos y tutores, de la distribución de la carga académica, de los cobros y pagos por servicios, etcétera.

Además de lo anterior, dentro de las funciones de la administración están las siguientes:

- Coordinar el proceso de conducción del aprendizaje, en donde intervienen los productores de materiales y los responsables del proceso enseñanza- aprendizaje;
- Mantener una planta de tutores formados y actualizados en las nuevas formas de enseñar y aprender;
- Contar con una sección u oficina de diseño y producción de materiales didácticos y con un grupo de expertos en el desarrollo de los mismos;
- Tener un sistema de distribución de los materiales didácticos que favorezca su entrega oportuna (mediante correo tradicional, mensajería o red);
- Proporcionar medios de comunicación al servicio de docentes y estudiantes (teléfono, fax, correo electrónico, chat, etc.);
- Reclutar recursos humanos interdisciplinarios especializados en la educación a distancia (diseñadores gráficos, correctores de estilo, programadores informáticos, expertos en contenido, pedagogos, comunicólogos, evaluadores, docentes-asesores, etc.).

Como se puede entender, hacer educación en línea requiere la participación de especialistas y una infraestructura que haga posible la acción educativa. Adentrarse en los varios aspectos de la gestión administrativas tratados en este capítulo podría ayudar a comprenderlos mejor; para profundizar al respecto, en el **Anexo 1** se presenta un modelo de gestión administrativa investigado en el Institute for LifeLong Learning (IL3) de la Universidad de Barcelona así como en la Universidad Oberta de Catalunya, en España.

# 4. LA PEDAGOGÍA EN LA EDUCACIÓN VIRTUAL

## 4.1. MODELO PEDAGÓGICO DE LA EDUCACIÓN A DISTANCIA

La pedagogía juega un papel importante en el desarrollo de proyectos a distancia, definiendo el o los modelos pedagógicos a utilizar así como el diseño instruccional de sus contenidos académicos y la generación de objetos de aprendizaje.

En las sociedades de la información y del conocimiento (SIC), a diferencia de la sociedad industrial, “se considera que son el conocimiento y la tecnología, y ya no la mera producción industrial, los elementos de mayor impacto para el desarrollo económico y social de las comunidades”.<sup>1</sup> Más particularmente, podemos decir que tanto la velocidad con que se produce el conocimiento, como la rapidez con la que se vuelve obsoleto, será una de las grandes características que definen a estas nuevas sociedades.<sup>2</sup>

Un modo de entender esta nueva forma de organización en las SIC, es a partir del conocimiento que “se ha convertido en objeto de inmensos desafíos económicos, políticos y culturales”.<sup>3</sup> En la actualidad, el conocimiento está reemplazando en forma significativa a los recursos naturales y al dinero como principales fuentes de distribución del poder en la sociedad.

Es indispensable que los alumnos puedan tener acceso a una educación de alto nivel académico en la que perfeccionen y desarrollen conocimientos y capacidades para aprender a lo largo de toda su vida personal y profesional. La emergencia y el revolucionario desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación (TICs) han incidido en educación creando nuevas formas de enseñar y aprender, adjudicando roles y relaciones activos y participativos al alumno y al docente, tal es el caso de la educación a distancia.

---

<sup>1</sup> GINÉS MORA, J. 2004. “La necesidad del cambio educativo para la sociedad del conocimiento”, Revista Iberoamericana de Educación, N° 35, pp. 13-37.

<sup>2</sup> CASAS, R. y J. DETTMER (en prensa). “Sociedad del conocimiento, capital intelectual y organizaciones innovadoras. Módulo 1, tema 1”, en *Sociedad de conocimiento*, FLACSO, McGraw-Hill.

<sup>3</sup> UNESCO. 2005. *Hacia las sociedades del conocimiento*, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), Francia pp.5.

Premisas como estimular la innovación, favorecer el desempeño profesional y, de forma primordial, contribuir a la formación integral del individuo, son funciones que dan sentido actualmente a la educación y que deben estar presentes en cualquier sistema educativo a distancia.

En el marco de las SIC se incorpora un modelo integral de educación a distancia, cuya singularidad radica en la conjunción del educativo contextualizado a determinado currículo, con el soporte de tecnologías de la información y la comunicación y el apoyo de un sistema de gestión institucional que sirva de marco referencial de los grandes componentes que se deben tener en cuenta al momento de incorporar la modalidad a distancia en los sistemas educativos, acordes a una nueva agenda de la educación a distancia a la luz del nuevo milenio.<sup>4</sup>

La educación a distancia “es una metodología, una modalidad, un sistema o un subsistema educativo, según el criterio clasificatorio o concepción que de ella se tenga”.<sup>5</sup> Al igual que cualquier programa educativo, requiere de su fundamentación, así como de la sistematización de sus principios, normas y modos de operación.

Los agentes que participan en la educación a distancia son variados y cada vez más complejos, pues son diversos los elementos mundiales a los que ella responde y que en gran medida la orienta. Entre esos agentes podemos destacar la existencia de sociedades cada vez más informatizadas; el aumento considerable en el acceso y participación de un siempre mayor número de personas de todas las edades en la formación superior y en la educación continua; el incremento en el uso de las tecnologías, particularmente la informática y la telemática; y una tendencia cada vez más acentuada hacia la innovación educativa en general.

Es así que la educación a distancia, en su evolución, contempla continuos y vertiginosos cambios en las sociedades civiles, científicas, tecnológicas y humanísticas del mundo actual, a las que da respuesta.

Podemos conceptualizar entonces, a la educación a distancia como aquella modalidad que incluye programas desarrollados en ambientes educativos que implican la separación espacial-temporal de profesores y alumnos, donde se desenvuelven y articulan los elementos del proceso de enseñanza-aprendizaje mediante el uso de materiales didácticos y tecnologías de la información y la comunicación para propiciar interacciones sincrónicas y asincrónicas. En este sentido, los programas a distancia incluyen, entre otras, actividades estructuradas, planeadas e impartidas mediante videoconferencias, audioconferencias, teleconferencias, actividades en línea, semipresenciales o una combinación de diversos medios y formas de enseñanza.

En esta nueva cultura del aprendizaje a distancia, caracterizada por el uso de la información, la producción y transferencia del conocimiento y en particular por el aprendizaje continuo, se requiere la integración y la puesta en marcha de diversos recursos didácticos.

---

<sup>4</sup> Mena Marta (Compiladora), Construyendo la nueva agenda de la Educación a Distancia, ediciones la Crujía, Buenos Aires- Argentina 2007, Cáp. 7, 359p.

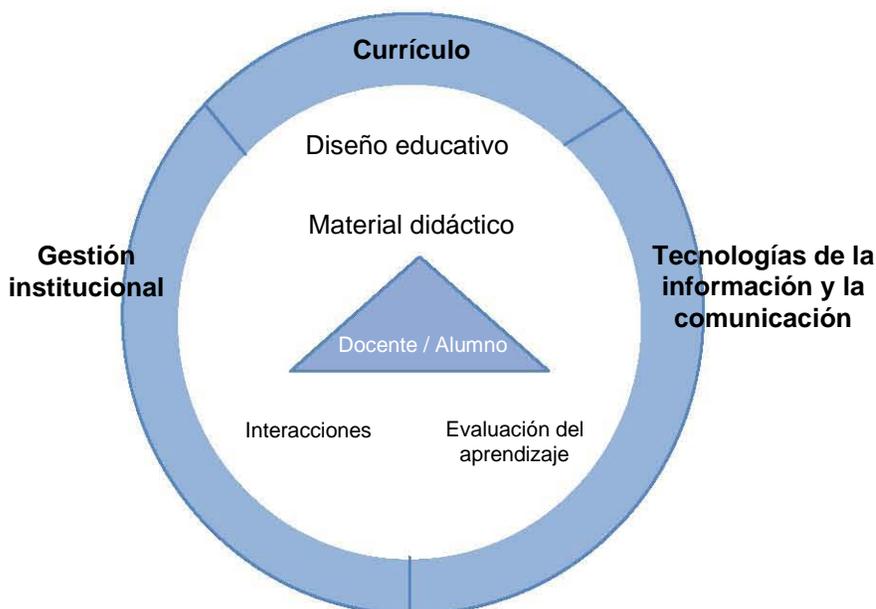
<sup>5</sup> GARCÍA ARETIO, L. 1999. “Fundamento y componentes de la educación a distancia *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, vol. 2, N° 2, pp. 44.

De esta forma, podemos destacar cómo algunas de las principales cualidades de la educación a distancia, además de ampliar la oferta educativa y el volumen de acceso a la formación universitaria, democratiza la formación superior y la educación continua para que un mayor número de personas tenga acceso al conocimiento.

Como se muestra en la siguiente figura, entre los componentes de un sistema de educación a distancia que en la realidad educativa están presentes e interactúan de forma permanente podemos enfatizar:<sup>6</sup>

- *Los alumnos*; que participan en una interacción directa con el docente
- *Los docentes*, que pueden realizar actividades como asesores y/o como tutores;
- *Las formas de interacción* (comunicación entre alumno/alumno, alumno/docente, docente/docente);
- *Las formas de evaluación* (del aprendizaje del alumno, de la actividad del docente, de la efectividad del programa);
- *Las formas de organización institucional* (académica, administrativa, tecnológica);
- *Los materiales o recursos didácticos y/o tecnológicos de enseñanza y el aprendizaje* (impresos, audiovisuales y digitales).

#### Modelo Integral de educación a distancia <sup>7</sup>



Podemos decir, entonces, que los modelos actuales de educación a distancia giran en torno del fomento de una nueva cultura del aprendizaje, en la cual los papeles de los agentes del proceso educativo asumen actitudes y desarrollan habilidades

<sup>6</sup> González Boticario, J.; E. Gaudioso Vázquez y E. Hernández del Olmo. 2000. *Una organización de los recursos de Internet para la enseñanza a distancia*. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, vol. 3, Nº 1, pp. 51-73.

<sup>7</sup> Mena Marta (Compiladora), *Construyendo la nueva agenda de la Educación a Distancia*, ediciones la Crujia, Buenos Aires- Argentina 2007, Cáp. 7, 362p.

transformadoras. En este sentido, el alumno se convierte en el promotor de su propia actividad cognitiva a partir de objetivos definidos con la guía y el apoyo de asesores y tutores así como con la ayuda de materiales y recursos didácticos.<sup>8</sup>

## 4.2. APORTACIONES DE LAS TEORÍAS DEL APRENDIZAJE A LA PEDAGOGÍA

La pedagogía es muy compleja y se dice que cada maestro y cada escuela es un mundo aparte, con sus propias creencias basadas en sus estrategias de enseñanza diaria. Las teorías del aprendizaje son de gran relevancia para el diseño de la instrucción, porque la manera en que la tecnología es empleada en la educación depende de la concepción subyacente que el profesor o diseñador instruccional tenga del aprendizaje, concepción que le orienta para la conformación de su estructura instruccional.<sup>9</sup>

Las siguientes representaciones describen gráficamente las características de los tres paradigmas principales de las teorías del aprendizaje, que luego se describen en la tabla a continuación:

### El Conductismo



### El Cognoscitivism



### El Constructivismo



<sup>8</sup> CARRÉ, Ph.; A. MOISAN y D. POISSON.1997. *L'autoformation*, Paris, PUF. Citado en J. Sarramona López. 1999. "La autoformación en una sociedad cognitiva", Revista *Iberoamericana de Educación a Distancia*, vol. 2, N° 1, pp.41-59.

<sup>9</sup> Acuña, A (2006), *Manual de uso intensivo de tecnologías en el salón de clases, del pizarrón al ciberespacio*, 262 páginas (Pág. 27).

## Principales características de los paradigmas de aprendizaje<sup>10</sup>

Conductismo	Cognoscitivismo	Constructivismo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El aprendizaje es un cambio de conducta observable. Por ello, no se enfoca a lo que pasa en el interior del sujeto que aprende (caja negra), sino a lo observable.</li> <li>• El sujeto que aprende es un ser pasivo que responde a los estímulos del ambiente.</li> <li>• Se debe especificar qué estímulos representar, qué reforzamientos proporcionar, qué ambiente de aprendizaje ofrecer, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El aprendizaje es un cambio de conducta con un trasfondo interno en el sujeto, que incluye procesos mentales.</li> <li>• El sujeto que aprende es un ser activo.</li> <li>• Debido a la influencia de la teoría de sistemas, la metáfora mente-ordenador permite el estudio de la “caja negra” a partir de la percepción de la información por medio de los sentidos, su procesamiento en dos comportamientos (la memoria a corto y a largo plazo) y la producción de resultados.</li> <li>• El diseño instruccional plantea el uso de estrategias de organización y de recuperación de la información (mapa conceptual, redes conceptual, analogías, parafraseo de la información) y un razonamiento inductivo y deductivo (solución de problemas y el pensamiento creativo).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El aprendizaje es un proceso de construcción del conocimiento, y la enseñanza es como una ayuda a este proceso de construcción social.</li> <li>• La ayuda pedagógica puede consistir en: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hacer una exposición teórica;</li> <li>- Ofrecer modelos de actuación y resolución de problemas;</li> <li>- Dar indicaciones y sugerencias para resolver una tarea;</li> <li>- Permitir que el alumno desarrolle su propia estrategia para abordar y solucionar un problema;</li> <li>- Crear situaciones de aprendizaje grupal colaborativo;</li> <li>- Relacionar los nuevos aprendizajes con los conocimientos previos;</li> <li>- Considerar la funcionalidad de lo aprendido;</li> <li>- Partir del desarrollo psicológico y social del alumno;</li> </ul> </li> </ul>

La posición más común tomada por los directores de las escuelas tanto como por los maestros es la que describiremos como *educación tradicional*, que se basa fuertemente en la teoría conductista. Un maestro de la educación tradicional cree en lo siguiente:

- Todo estudiante necesita ser calificado con notas, estrellitas, y otros incentivos como motivación para aprender y cumplir con los requisitos escolares.
- Cada estudiante debe ser calificado con base en los estándares de aprendizaje que el profesor traza para todos los estudiantes por igual.
- El currículo debe ser detallado, y organizado por materias de una manera cuidadosa y en secuencia.

<sup>10</sup> García, D. y Enríquez, L. (2003) *Planeación Estratégica, Diplomado Producción para e-learning; Contenidos Didácticos en Línea 1 generación*, Dirección General de Servicios de Cómputo Académico, UNAM.

Los maestros que aceptan la perspectiva conductista asumen que el comportamiento de los estudiantes es una respuesta a su ambiente pasado y presente, y que todo comportamiento es aprendido. Por lo tanto cualquier problema con el comportamiento de un estudiante es visto como el historial de refuerzos que dicho comportamiento ha recibido. Como para los conductistas el aprendizaje es una manera de modificar el comportamiento, los maestros deben de proveer a los estudiantes un ambiente adecuado para el refuerzo de las conductas deseadas. Las conductas no deseadas de los estudiantes en el aula pueden ser modificadas utilizando los principios básicos de modificación de conducta.

Las siguientes son técnicas aplicadas en la educación tradicional para eliminar conductas no deseadas en los estudiantes:

- Refuerzo de la conducta deseada, que de esta manera competirá con la conducta no deseada hasta reemplazarla por completo.
- Debilitar las conductas no deseadas eliminando los refuerzos de estas.
- La técnica de la "saturación", que implica envolver a un individuo en la misma conducta no deseada de manera repetitiva, hasta que el individuo se sienta hastiado del comportamiento.
- Cambiar la condición del estímulo que produce la conducta no deseada, influenciando al individuo a tomar otra respuesta a dicho estímulo.
- Usar castigos para debilitar la conducta no deseada.

Si es cierto que el conductivismo es posiblemente el modelo pedagógico más común en nuestra sociedad, es el constructivismo el paradigma que más impacto ha tenido en el proceso de enseñanza-aprendizaje típico de los sistemas de educación a distancia; en particular, ha sido de gran interés la aplicación de los principios instruccionales de la cognición al diseño de ambientes de aprendizaje con tecnología (el uso de la computadora o la red) y al desarrollo de material didáctico.

El término 'constructivismo' forma parte del lenguaje educativo y se ha convertido desde hace tiempo en una palabra muy utilizada tanto para explicar el enfoque de los planes y programas oficiales de educación así como el hablar de la vanguardia pedagógica.

El enfoque constructivista considera al estudiante como un aprendiz cognitivo y creador de conocimiento a través de su interacción con el medio instruccional o contexto; este medio debe incluir en su estructura una serie de herramientas cognitivas incorporadas en los programas multimedia, que favorezcan el aprendizaje de las personas al ampliar su capacidad de comprender y operar el mundo. El modelo constructivista está centrado en la persona, en sus experiencias previas, de las que realiza nuevas construcciones mentales, y considera que la construcción se produce:

- a. cuando el sujeto interactúa con el objeto del conocimiento (Piaget).
- b. cuando el sujeto la realiza en interacción con otros (Vigotsky).
- c. cuando es significativa para el sujeto (Ausubel).

En este modelo el rol del docente cambia; es moderador, coordinador, facilitador, mediador y también un participante más. El constructivismo supone también un clima afectivo, armónico, de mutua confianza y ayuda a que los alumnos se vinculen positivamente con el conocimiento y sobre todo con su proceso de adquisición. Como mediador del aprendizaje, el profesor debe:

- Conocer los intereses de alumnos y sus diferencias individuales (inteligencias múltiples).
- Conocer las necesidades evolutivas de cada uno de ellos.
- Conocer los estímulos de sus contextos: familiares, comunitarios, educativos y otros.
- Aceptar e impulsar la autonomía e iniciativa del alumno.
- Usar materia prima y fuentes primarias en conjunto con materiales físicos, interactivos y manipulables.
- Usar terminología cognitiva tal como: clasificar, analizar, predecir, crear, inferir, deducir, estimar, elaborar, pensar.
- Investigar acerca de la comprensión de conceptos que tienen los estudiantes, antes de compartir con ellos su propia comprensión de estos conceptos.
- Desafiar la indagación haciendo preguntas que necesitan respuestas muy bien reflexionadas y desafiar también a que los alumnos se hagan preguntas entre ellos.

Los principales principios que el constructivismo aporta son los siguientes:

- El aprendizaje es un proceso mediante el cual una persona adquiere conocimientos y desarrolla habilidades o actitudes al interactuar con la información y su contexto.
- El aprendiz se concibe como un sujeto activo que controla su proceso de aprendizaje y logra la construcción de conocimientos con otros.
- En el diseño instruccional se plantean objetivos de aprendizaje no sólo por medio de la conducta del estudiante, las condiciones de actuación y el criterio mínimo de aceptación, sino también en términos de procesos mentales (no observables), así como el uso de estrategias que estimulen estos procesos (ej. mapa conceptual, cuadro sinóptico, cuadros integradores, analogías, parafraseo de la información, etc.) y el razonamiento inductivo y deductivo (solución de problemas y el pensamiento creativo).
- El aprendizaje:
  - Implica la adquisición de contenidos declarativos (el saber), procedimentales (saber cómo) y actitudinales (saber ser).
  - Es significativo cuando la nueva información se relaciona con la nueva estructura de conocimientos previos.
  - Se da por una reestructuración: no sólo se recibe y procesa la información, sino que se transforma, por ser más compleja la red de conocimientos.
  - Se consigue mediante un proceso de descubrimiento y generación de hipótesis.
  - Se logra a través de la interacción con los saberes disciplinarios y culturales.

- La creación de un ambiente o entorno de aprendizaje debe incorporar el nivel de experiencia del usuario y la utilización justificada de los recursos como el video, las bases de datos, los hipertextos o las hipermedia.
- El uso de las estrategias instruccionales (aprendizaje colaborativo, *role playing*, proyectos, investigación, cognitivas —mapas conceptuales o redes semánticas— y metacognitivas monitoreo, articulación y reflexión) depende del tipo de contenidos a enseñar y del proceso cognitivo inherente (inducción o deducción).
- Se toma en cuenta el desarrollo psicológico del individuo, particularmente en el plano intelectual y en su interacción con los aprendizajes escolares.
- Hay un enfoque hacia la identificación y atención a la diversidad de intereses, necesidades y motivaciones de los alumnos con respecto al proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Los contenidos curriculares vienen replanteados, y orientados a que los sujetos aprendan a aprender sobre contenidos significativos.
- Aumenta la importancia de la promoción interactiva entre el docente y sus alumnos, así como entre éstos, a través de estrategias de aprendizaje colaborativo.
- Se revaloriza el papel del docente, de un transmisor del conocimiento, guía o facilitador del aprendizaje, a un mediador entre el alumno y el conocimiento. Así, el proceso educativo se dirige del enfoque centrado en el profesor al enfoque centrado en el alumno.
- La familia y la escuela se identifican también como factores que proporcionan la interacción educativa.

La reforma educacional tiene como base el constructivismo, ya que todas sus acciones tienden a conseguir que los alumnos construyan su propio aprendizaje logrando aprendizajes significativos. El constructivismo es la corriente de moda aplicada actualmente a la educación, pero de acuerdo a la experiencia personal, en la práctica es difícil ser totalmente constructivista, ya que las realidades en las escuelas son variadas y hay muchos factores que influyen para adscribirse totalmente a esta corriente. Para que hagan suyo el paradigma constructivista y lo vivan realmente en el día a día, los docentes deben profundizar sus principios y conocer el punto de vista de quienes son precursores en esta teoría, porque solo de esta forma tendrán una base sólida para su implementación.

Las experiencias y conocimientos previos del alumno son claves para lograr mejores aprendizajes. Cuando hablamos de "construcción de los aprendizajes", nos referimos a que el alumno para aprender realiza diferentes conexiones cognitivas que le permiten utilizar operaciones mentales, y con la utilización de sus conocimientos previos puede ir armando nuevos aprendizajes. El profesor tiene un rol de mediador en el aprendizaje, debe hacer que el alumno investigue, descubra, compare y comparta sus ideas. Para una acción efectiva desde el punto de vista del constructivismo, el profesor debe partir del nivel de desarrollo del alumno, considerando siempre sus experiencias previas.

Esta teoría se tomó como base para el desarrollo del modelo pedagógico relativo al diplomado “Desarrollo gerencial de sistemas de calidad en servicios de salud hospitalaria” cuya implementación en línea se describe en el capítulo 6; ahí se observará claramente como la interacción entre alumnos y profesores favorece un adecuado aprendizaje.

### **4.3. EL DISEÑO INSTRUCCIONAL**

Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TICs) hacen posible que los procesos de enseñanza y aprendizaje se realicen aun cuando las *personas no coincidan en tiempo y espacio*, característica que es la principal de la educación a distancia; para que esto sea posible, es forzoso el uso adecuado de recursos que van desde el correo postal hasta tecnologías como el teléfono, la televisión, la radio, el correo electrónico, el chat y la videoconferencia interactiva, entre otras.

Como cualquier programa educativo, la educación a distancia requiere de una buena planeación y de la participación de un equipo multidisciplinario integrado por maestros expertos en alguna disciplina, como pedagogos o diseñadores instruccionales, especialistas en medios, diseñadores gráficos, fotógrafos, correctores de estilo, guionistas, ingenieros en telecomunicaciones, docentes capacitados para la asesoría a distancia, evaluadores, administradores de la educación, etc.

En este equipo multidisciplinario, los tomadores de decisiones o responsables del proyecto a distancia juegan un papel preponderante, porque en ellos recae la responsabilidad de que los proyectos a distancia se realicen de manera exitosa. Entre los factores que han de considerarse para una acertada decisión, se encuentra el entendimiento de los procesos que intervienen en el diseño, desarrollo y ejecución de programas educativos a distancia, así como el conocimiento de las funciones de cada uno de los integrantes del equipo para apoyar los proyectos con personal competente y adecuado y con la infraestructura necesaria.

Los procesos para la construcción de programas educativos a distancia dependen también de la correcta integración de varias teorías pedagógicas, del uso adecuado de los medios de comunicación y de la coordinación e identificación de las responsabilidades del equipo multidisciplinario. La integración de todos estos elementos se torna más fácil si se apoya en un modelo de diseño instruccional. Se entiende como modelo instruccional a la estructura de procesos sobre la cual se produce la instrucción de forma sistemática, con fundamento en diferentes teorías.

#### *4.3.1. El término “Diseño Instruccional”*

El “diseño instruccional” ha estado presente en la temática de diversas publicaciones sobre educación desde hace tres décadas. Se deriva originalmente de una traducción de la expresión inglés “Instructional Design”, debido al impulso inicial que tuvo en los Estados Unidos.

Su traducción al español ha variado. En cuanto a la palabra ‘diseño’, se han utilizado: *planeación, planificación, instrumentación*, entre otros términos. Para ‘instruccional’, se han utilizado los adjetivos *didáctico, educativo, pedagógico*, o el sustantivo *enseñanza*. Así, se ha llegado a distorsiones como en el caso del libro *Principles of Instructional Design* de Gagné y Briggs, traducido como *La planificación de la enseñanza. Sus principios*. Podría ser más correcto traducir el término inglés como

'planeación didáctica', sin embargo la jerga de "diseño instruccional" se ha empezado a aplicar hasta alcanzar un estatus aceptado, y su mención es cada vez más frecuente, por lo que se apoya en el consenso de uso por parte de la comunidad practicante de la educación a distancia y abierta.

#### *4.3.2. El Diseño Instruccional en la educación a distancia*

En los últimos años los modelos de diseño instruccional se han extendido a específicos campos de aplicación, de los cuales uno de los más interesantes es el de la educación a distancia. Un gran número de profesionales responsables de la educación a distancia no considera al diseño instruccional como parte fundamental para la puesta en marcha de cualquier programa educativo; la mayoría de las veces se concede mayor importancia a la adquisición de nuevas tecnologías debido a la fascinación que éstas han provocado. Con frecuencia se considera que el sólo hecho de tener una buena infraestructura tecnológica permite formar a un gran número de personas; técnicamente es posible llegar a varios puntos de la tierra y llevar la educación a más personas, pero lo que no puede ser masivo es el proceso de enseñanza-aprendizaje que, como hecho social, requiere de la interacción interpersonal entre sus integrantes, un tipo de comunicación que no puede ser masiva. Esta interacción se convierte en el intercambio de conocimientos e ideas, en los tiempos, espacios y ritmos de aprendizaje de cada estudiante.

También se presume que únicamente es necesario traducir o transferir los materiales de la educación presencial a la educación a distancia para que automáticamente se realice el proceso de enseñanza-aprendizaje. En realidad la tecnología no es el problema, sino la forma como se diseña y desarrolla la instrucción. Actualmente hay suficiente tecnología para cada situación, lo importante es elegir la que satisfaga las necesidades de cada grupo que se pretende formar. Esto último se puede lograr mediante un diseño para la instrucción en donde se haga una selección adecuada de medios de comunicación y de materiales didácticos, recursos sin los cuales no sería posible aprender y enseñar a distancia.

Cada vez más se evidencia que la educación presencial presenta muchos problemas de planeación, los cuales pueden resolverse en el aula, en donde existe espacio para la improvisación; en educación a distancia esto no es posible, ya que los estudiantes y profesores no coinciden en tiempo y espacio, y es por lo tanto indispensable que, antes de poner en marcha un programa a distancia, se realice el diseño de la instrucción, que debe incluir los siguientes aspectos: los objetivos de aprendizaje que se han de alcanzar; una adecuada selección y organización de los contenidos; un detenido análisis de los medios de comunicación y de los materiales didácticos que apoyarán el aprendizaje; el diseño de las actividades para acercar y evaluar a los estudiantes en los saberes. Finalmente, es necesario poner a prueba (pilotear) el programa antes de ofrecerlo a los estudiantes, y someterlo a un proceso de evaluación que permita detectar los errores tanto de planeación como de diseño.

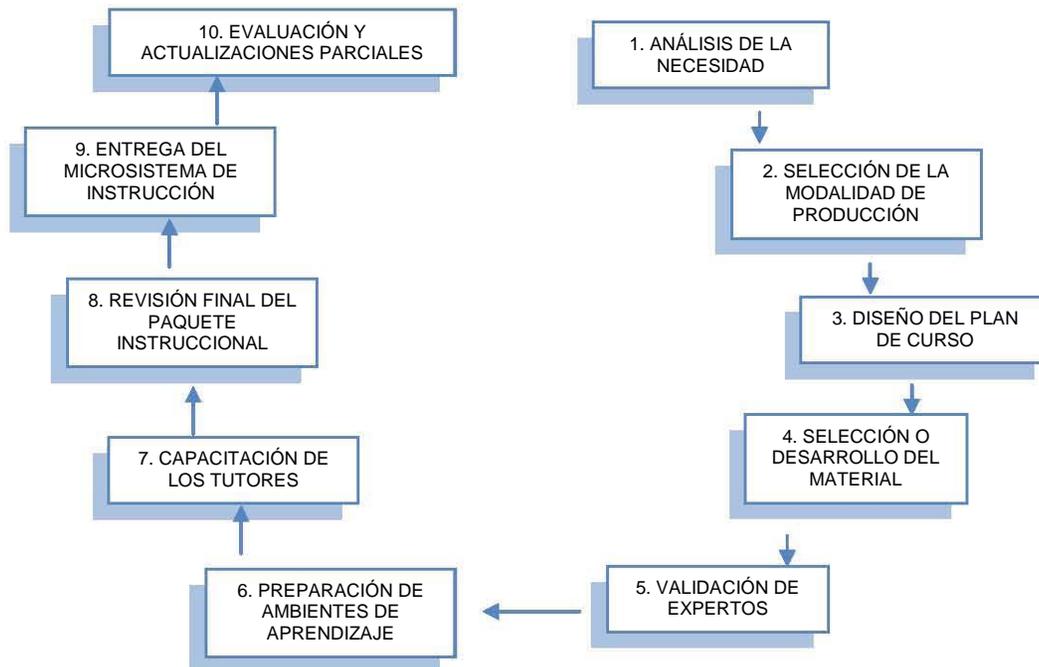
Otro punto a considerar es que los expertos en contenido, los pedagogos y los docentes-asesores requieren de una adecuada formación en diseño instruccional y uso de nuevas tecnologías, puesto que quien no tenga conocimientos de cómo planear y diseñar un programa educativo a distancia y no haya utilizado las

tecnologías de la comunicación, ya sea para aprender o para enseñar, no podrá imaginar la interacción entre los estudiantes y el asesor de otra manera que no sea en la modalidad presencial.

Finalmente es urgente que las instituciones educativas que realizan programas educativos a distancia, reorganicen sus estructuras, estatutos, reglamentos y leyes. No son las tecnologías las que detienen el desarrollo y éxito de los programas educativos a distancia, sino las estructuras anquilosadas y el uso de metodologías didácticas caducas.

De acuerdo a Wagner (1990), la educación a distancia presenta al diseñador instruccional características que, en primer lugar, sirven para categorizarla como una entidad discernible única y, en segundo lugar, definen sus parámetros funcionales dentro de los cuales el diseñador puede empezar a construir estrategias para enfrentar tanto situaciones específicas de una disciplina como de variables propias de la educación a distancia.

En el contexto de la educación a distancia, existe una propuesta concreta de Fabio Chacón (1992), coordinador de Diseño Académico de la Universidad Nacional Abierta de Venezuela, que considera elementos propios de la situación a distancia, desde la capacitación de tutores, hasta elementos contextuales de análisis de necesidades y validación de expertos. Chacón maneja conceptos de la teoría de sistemas, al concebir la instrucción como *microsistemas de instrucción*, cuyos componentes son los insumos, productos, resultados e indicadores de impacto. Con base en estos componentes, propone el siguiente modelo de diseño instruccional, para su aplicación específica en la educación a distancia: <sup>11</sup>



<sup>11</sup> Méndez Jorge, Introducción al Diseño Instruccional "Ubicación del material didáctico impreso en la educación abierta a distancia", en: *Sugerencias para elaborar material didáctico impreso: guía de estudio, antología y unidad didáctica para la educación abierta y a distancia, texto de estudio*. México, UNAM-CUAED.

La concepción sistémica del modelo complica de alguna manera su aplicación. Al respecto, existen dos alternativas: el manejo de capas y el de fases generales.

### Capas de necesidad

En este modelo de Wedman y Tessmer (1991), las actividades de diseño y desarrollo se consideran según el tiempo y recursos disponibles. La primera capa, por ejemplo, comprende el diseño de la manera más simple y se refiere a las actividades gruesas esenciales para un proyecto. Sería la capa abordada cuando hay limitaciones de tiempo y recursos. Hay más desarrollo y sofisticación en la segunda capa, con menos limitaciones de tiempo y recursos, y todavía más en capas sucesivas, usualmente cuatro.



### Modelo de capa de necesidad

En suma, cada una de estas capas puede desglosarse a su vez en otras para conformar un segundo nivel y así sucesivamente. También con base en niveles, Braxton, Bronico y Looms (1995) identifican cinco fases comunes a la mayoría de los modelos de diseño instruccional.

**1. Fase de Análisis.** Fundamento para las otras fases de diseño instruccional, durante la cual se debe definir el problema, identificar la fuente del problema y determinar las posibles soluciones. Esta fase puede incluir técnicas específicas de investigación, tales como análisis de necesidades, análisis de puestos y análisis de tareas; sus resultados incluyen las metas instruccionales, y una lista de tareas a enseñar.

**2. Fase de Diseño.** Se bosqueja cómo alcanzar las metas instruccionales determinadas durante la fase de análisis y cómo expandir los fundamentos instruccionales. Algunos de los elementos de esta fase incluyen escribir la descripción de la población meta, conducir un análisis de aprendizaje, escribir los objetivos y reactivos, seleccionar el sistema de entrega, y secuenciar la instrucción.

**3. Fase de Desarrollo.** Durante esta fase se desarrolla la instrucción y la documentación de soporte, generando los planes de lección, los materiales y todos los medios que serán usados en la instrucción, incluyendo el hardware (ej., equipo de simulación) y el software (ej., instrucción basada en computadora)

**4. Fase de Implementación.** Entrega real de la instrucción, ya sea de aula, laboratorio o por computadora. Esta fase puede promover el entendimiento del

material por parte del estudiante, apoyar el logro de los objetivos y asegurar al estudiante la transferencia del conocimiento del lugar instruccional al trabajo.

**5. Fase de evaluación.** Se evalúa la efectividad y eficiencia de la instrucción. La evaluación debe realmente ocurrir a través de todo el proceso de diseño instruccional, dentro de las fases, entre las fases, y después de la implementación. La evaluación puede ser formativa o sumaria.<sup>12</sup>

#### 4.3.3. Componentes del Diseño Instruccional<sup>13</sup>

COMPONENTES PRINCIPALES	ETAPAS Y VARIABLES
Condiciones:	<p><b>I. Etapa del diseño</b></p> <p><b>a) Análisis instruccional (características del estudiante)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Determinar las necesidades de la instrucción</li> <li>- Análisis del ambiente o situación de aprendizaje</li> <li>- Examinación de las características del estudiante</li> <li>- Análisis de las tareas de aprendizaje</li> <li>- Análisis de la audiencia o público en general</li> </ul> <p><b>b) Identificación de los objetivos (metas del curso o programa).</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Racionalidad de los objetivos</li> <li>- Determinar los objetivos de instrucción</li> <li>- Escribir los objetivos de realización</li> <li>- Especificar los resultados esperados</li> </ul> <p><b>c) Contenido (temas y unidades)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Análisis del contenido temático por unidad</li> <li>- Creación del guión de los contenidos</li> </ul>
Métodos:	<p><b>II. Etapa del desarrollo</b></p> <p><b>a) Estrategias instruccionales y de entrega</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Selección de métodos instruccionales</li> <li>- Delinear estrategias motivacionales y de entrega de contenido temático</li> <li>- Organizar y desarrollar el contenido</li> <li>- Implantar la instrucción</li> <li>- Escribir y producir la instrucción</li> </ul> <p><b>b) Materiales de instrucción (materiales para los cursos y programas)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Selección de materiales de instrucción</li> <li>- Modo de utilización de los materiales</li> <li>- Toma de decisiones acerca de la tecnología y media a usar para la entrega de materiales y contenidos</li> <li>- Desarrollo y producción d materiales</li> </ul> <p><b>c) Administración</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Organización y administración de la instrucción (etapas y actividades).</li> </ul>

<sup>12</sup> Méndez Jorge, Introducción al Diseño Instruccional “Ubicación del material didáctico impreso en la educación abierta a distancia”, en: *Sugerencias para elaborar material didáctico impreso: guía de estudio, antología y unidad didáctica para la educación abierta y a distancia, texto de estudio*. México, UNAM-CUAED.

<sup>13</sup> Fernando Montero, *Educación a Distancia y Diseño Instruccional, Conceptos Básicos, Historia y Relación Mutua*, Ediciones Taller Abierto, Primera Edición, Pág. 132.

COMPONENTES PRINCIPALES	ETAPAS Y VARIABLES
Resultados:	<p><b>III. Etapa de la evaluación</b></p> <p><b>a) Evaluación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión de las metas y estrategias</li> <li>- Desarrollo de la evaluación (formativa y sumativa)</li> </ul> <p><b>b) Revisión</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recolección y análisis de los datos de las evaluaciones</li> </ul> <p><b>c) Difusión</b></p>

#### 4.3.4. Etapas de Diseño Instruccional

1. Análisis de necesidades educativas
2. Meta instruccional
3. Sistema de producción
4. Análisis instruccional
5. Objetivos de aprendizaje
6. Estrategia instruccional
7. Medios instruccionales
8. Evaluación del aprendizaje

**1. Análisis de necesidades educativas.** Se identifican las diferencias del sistema educativo existente, sus posibles causas y soluciones. Preguntando ¿en que radica el problema de aprendizaje? ¿En los alumnos, el profesor, la metodología de enseñanza, los materiales, u otros?, entre las posibles soluciones el uso de la computadora resulta un excelente auxiliar del aprendizaje.

**2. Meta instruccional.** Se conoce como objetivo general.

**3. Sistema de producción.** Se refiere a los materiales y recursos humanos que se necesitarán para el logro de la meta y la población a la que va dirigida la instrucción.

**4. Análisis instruccional.** Es el planteamiento general de lo que se desea que el alumno sea capaz de lograr al término de la instrucción, es decir, la forma de solucionar el problema identificado. (Meta instruccional).

**5. Objetivos de aprendizaje.** Se explica lo que el alumno estará en capacidad de hacer cuando termine la instrucción.

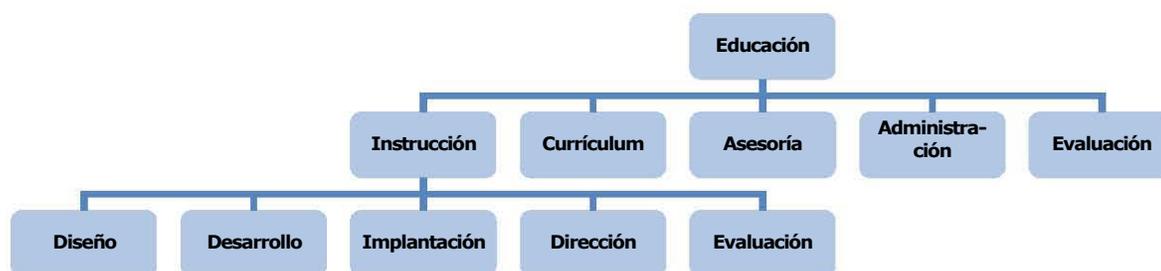
**6. Estrategia instruccional.** Son las decisiones sobre procedimientos para lograr la instrucción adecuada al objetivo de aprendizaje propuesto; las estrategias consisten en presentar imágenes (ilustraciones, animaciones), resúmenes, mapas y esquemas, y en repasar conocimientos previos para recordar la información que se necesita para atender el material nuevo.

**7. Medios instruccionales.** Son todos aquellos recursos que apoyarán el proceso de instrucción. Los medios disponibles son a nivel auditivo y visual: a nivel auditivo se puede contar con sonido o música que expresen alguna información importante, a nivel visual se puede tener texto, imágenes fijas o con movimiento. Las imágenes fijan

ayudan a recordar el contenido de materiales; ejemplos de imágenes fijas son las fotografías, dibujos, diagramas o cuadros. Las gráficas muestran relaciones numéricas, los cuadros expresan en forma visual una idea o concepto difícil de entender en forma oral o escrita, y los diagramas ayudan a una representación clara o característica específica de un objeto, concepto o fenómeno.

**8. Evaluación del aprendizaje.** Son los datos cuantitativos y cualitativos que permiten determinar si los cambios propuestos en los objetivos de aprendizaje se realizan en los alumnos. La evaluación final consiste en determinar los resultados de la actividad de enseñanza aprendizaje, y se manifiesta con la asignación de una calificación a los alumnos.

Como se muestra en la siguiente gráfica<sup>14</sup>, el diseño instruccional se relaciona con otras disciplinas propias del área de la instrucción, que en un nivel más general puede ser considerada como el conjunto de cinco actividades importantes: diseño, desarrollo, implantación, dirección y evaluación. Cada una de estas cinco áreas de la instrucción es una actividad profesional realizada por especialistas.



Las más importantes interrelaciones entre estas cinco disciplinas son las siguientes:

**El diseño instruccional** tiene que ver con el entendimiento, mejoramiento y aplicación de métodos de instrucción. Como una actividad profesional correspondiente a los maestros e instructores, el diseño instruccional es el proceso de decidir qué métodos de instrucción son los mejores para lograr los cambios deseados en el conocimiento y para fomentar las habilidades del estudiante y de una población estudiantil en particular. El resultado del diseño instruccional como una actividad profesional constituye "el plano del arquitecto" sobre lo que la instrucción debería basarse. Este "plano" es la recomendación de cómo los métodos de instrucción deberían ser usados, y define el tipo de contenido de un curso y las características de los estudiantes a los que el curso se destina.

Desde la otra cara de la moneda, el diseño instruccional puede ser visto como una disciplina relacionada con la producción de conocimiento relativo a los "planos" o "diagramas" más óptimos para el aprendizaje, conocimiento acerca de diversos métodos de instrucción, combinaciones óptimas de métodos (por ejemplo, modelos completos) y situaciones en las cuales cada uno de aquellos modelos instruccionales es óptimo.

---

<sup>14</sup> Fernando Montera, *Educación a Distancia y Diseño Instruccional, Conceptos Básicos, Historia y Relación Mutua*, Ediciones Taller Abierto, Primera Edición, Pág. 76.

**El desarrollo instruccional** tiene que ver con el entendimiento, mejoramiento y aplicación de los métodos de creación de la instrucción. Como actividad profesional, el desarrollo instruccional es equivalente a la construcción de un edificio a partir del diagrama o "plano" del arquitecto. El resultado del desarrollo instruccional como una actividad profesional implica tener los recursos instruccionales, las notas de contenido, y/o el plan de lecciones del curso.

**La implantación de la instrucción** tiene que ver con el entendimiento, mejoramiento y aplicación de los métodos de llevar la instrucción a la aplicación. Como una actividad profesional, la implantación de la instrucción es como cuando en un edificio se adapta un piso en renta de acuerdo con las necesidades del inquilino, considerando las limitaciones propias del edificio. La implantación de la instrucción es el proceso de prescribir y utilizar procedimientos óptimos para la adaptación de programas instruccionales específicos y/o de instituciones de instrucción en las cuales se establecen programas, de tal manera que permitan el logro de resultados óptimos a partir del programa implantado en tal institución. El resultado de la implantación de la instrucción como una actividad profesional es el programa de instrucción misma.

La disciplina de la implantación de la instrucción tiene que ver entonces con producir conocimiento acerca de los diversos procedimientos de implantación, combinaciones óptimas de los procedimientos y situaciones en las cuales cada uno de los modelos aplicados son óptimos.

**La administración de la instrucción** tiene que ver con el entendimiento, mejoramiento y aplicación de los métodos de la implantación de los programas instruccionales. Esta área es mucho más estrecha que la administración educativa, debido a que se refiere únicamente a la administración de un simple programa instruccional dentro de una institución. Como una actividad profesional, la administración de la instrucción es como el mantenimiento y operación de un edificio, y consiste en el proceso de prescribir y utilizar calendarios óptimos específicos, en técnicas de recolección de datos (sobre el avance de los estudiantes y debilidades en el programa), en procedimientos de acreditación, revisión de programas y actualización de procedimientos, etc. El resultado de la administración de la instrucción como una actividad profesional es el uso y mantenimiento del programa instruccional que se implanta.

La disciplina de la administración de la instrucción tiene que ver con la producción de conocimientos acerca de los diversos procedimientos de administración, combinaciones óptimas de los procedimientos y situaciones en las cuales cada uno de los modelos de administración son óptimos.

**La evaluación instruccional** tiene que ver con el entendimiento, mejoramiento, y aplicación de métodos de evaluación de la eficiencia y eficacia de todas las actividades previamente mencionadas: evalúa entonces el programa instruccional, respecto a como fue diseñado, desarrollado, implantado y manejado. La evaluación instruccional es mucho más limitada que la evaluación educativa, la política evaluativa y la evaluación de otros aspectos no instruccionales de la educación. La evaluación instruccional es el proceso de prescribir y usar óptimamente las técnicas

para identificar debilidades. El resultado de la evaluación de la instrucción como una actividad profesional es una descripción de las debilidades, consecuencias y/o recomendaciones para mejorar.

La disciplina de la evaluación instruccional tiene que ver con la producción del conocimiento acerca de las diversas técnicas de evaluación, combinaciones óptimas de estas técnicas y situaciones en las cuales los modelos de evaluación sean óptimos.<sup>15</sup>

Con base en todos estos elementos la presente investigación tiene como propósito la creación de un plan estratégico para el desarrollo, puesta en práctica y evaluación de un programa de posgrado en línea, destinado a la actualización de los administradores de sistemas de salud, en concreto el diplomado “Desarrollo Gerencial de Sistemas de Calidad en Servicios de Salud Hospitalaria”.

---

<sup>15</sup> Educación a Distancia y Diseño Instruccional, Fernando Mortera Gutiérrez, Ediciones Taller Abierto (Pág. 71-81).

# 5



## TIPO DE INVESTIGACIÓN

---

### **5.1. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN**

Con el objetivo de conseguir datos que faciliten la toma de decisiones futuras en relación con el desarrollo y gestión de proyectos educativos a distancia para el posgrado en la universidad pública en México, es oportuno llevar a cabo una investigación exploratoria, que permita determinar las tendencias de la educación virtual e identificar las relaciones potenciales entre las variables involucradas. De esta forma será posible garantizar la viabilidad y aprovechamiento óptimo de los recursos humanos, tecnológicos y materiales para futuros desarrollos en esta línea de acción, a fin de contribuir a satisfacer la demanda actual e incrementar la oferta educativa a nivel nacional e internacional.

### **5.2. OBJETIVO GENERAL DEL ESTUDIO**

El objetivo general del estudio es llevar a cabo una investigación exploratoria para fundamentar la factibilidad de un proyecto en línea en el posgrado en Ciencias de la Administración de la UNAM, la cual sirva como guía para dirigir todas y cada una de las fases del proceso de desarrollo, gestión y evaluación del diplomado en línea “Desarrollo Gerencial de Sistemas de Calidad en Servicios de Salud Hospitalaria”.

### **5.3. CONCEPTOS OPERACIONALES**

#### **VARIABLES**

Considerando el diplomado en línea “Desarrollo Gerencial de Sistemas de Calidad en Servicios de Salud Hospitalaria”, la variable independiente de la investigación es constituida por la calidad educativa que se ofrece a sus estudiantes, mientras que la variable dependiente es representada por el desarrollo e implementación del programa académico.

Respecto a la variable independiente, por calidad educativa ofrecida a los estudiantes se entiende el grado de satisfacción del usuario final, cuyos indicadores consisten en el rendimiento académico de los usuarios, en la eficiencia terminal del programa y en la adecuada utilización de las tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Y en relación con la variable dependiente, constituida por el desarrollo e implementación del programa académico, los principales indicadores se refieren a la

administración de los recursos humanos, materiales y técnicos, y a la gestión del conocimiento.

## **5.4. HIPÓTESIS**

La presente investigación constituirá la base para la adecuada implementación en línea del diplomado “Desarrollo Gerencial de Sistemas de Calidad en Servicios de Salud Hospitalaria”, que en su modalidad virtual ampliará la cobertura del diplomado, manteniendo su eficiencia terminal dentro del promedio nacional para los programas de posgrado. En base a los resultados de esta investigación, el usuario final manifestará un alto nivel de satisfacción con la educación recibida en los siguientes aspectos: académico, tecnológico y de atención por parte del profesor.

## **5.5. DISEÑO METODOLÓGICO**

### *5.5.1. Metodología del proyecto*

Tratándose de la transformación en línea de un diplomado presencial mediante el uso de las tecnologías de la información y comunicación, la presente tesis es un proyecto de desarrollo pero, ¿qué es un proyecto de desarrollo?

De acuerdo con el Dr. Jean-Pierre Vielle, los proyectos de desarrollo pueden presentarse con diversas modalidades, dependiendo de la posición que ocupen en relación con los procesos de transformación; de este modo pueden constituirse como proyectos de investigación-acción o proyectos pilotos, o bien, ser concebidos como proyectos de arranque de programas más amplios, que para su implementación requieran de varias fases.<sup>1</sup>

No obstante, es necesario clarificar el concepto de desarrollo, que se manifiesta en todas las áreas consideradas de punta o avanzadas: se trata del terreno fértil para la realización de las innovaciones. Asimismo, con mucha frecuencia el desarrollo también es entendido como la construcción, es decir, la creación y edificación de alguna obra, que no se confunde ni se agota con la construcción.

El desarrollo suele también asociarse con áreas pertenecientes a la tecnología, a la sofisticación de medios, sistemas o instrumentos; tal es el caso de la presente investigación, que trata de la implementación de un programa de educación a distancia.

En los procesos de desarrollo las actividades de búsqueda sistemática de aspectos innovadores están estrechamente relacionadas en cada etapa, fase, pasos y actividades del proceso con la implantación sistemática de lo nuevo. Por lo general, para llevar a cabo un proceso de desarrollo necesariamente se deberá planear, diseñar, instrumentar, experimentar, evaluar, rediseñar, capacitar, implementar y propagar un determinado cambio, innovación o transformación en cualquier orden dentro del ámbito de los procesos administrativos, educativos, tecnológicos o productivos.

Es aquí donde se pretende que las innovaciones de los procesos de desarrollo del modelo educativo puedan incorporar las tecnologías de la información y comunicación en forma presencial y a distancia.

---

<sup>1</sup> Vielle D., Jean-Pierre, *Taller de proyectos de desarrollo*, México, Universidad la Salle, 1999, p. 124.

Dentro de las modalidades de investigación y desarrollo, se considera la presente investigación como de tipo participativa (investigación-acción), que se define como una investigación grupal o comunitaria directa, cuyas indagaciones se realizan estableciendo un contacto estrecho con la realidad, con miras a que se emprendan conjuntamente procesos inmediatos y de constante retroalimentación que permitan la transformación de la misma realidad.

#### 5.5.2. Fases de la investigación

El presente proyecto consta de cuatro fases:

**1. Fundamentación del proyecto.** Es la fase de investigación documental en la que se lleva a cabo un análisis comparativo de tres programas de posgrado en línea de tres diferentes países latinoamericanos, con la finalidad de profundizar sus características pedagógicas, tecnológicas y administrativas, para poder contar con elementos que fundamenten la propuesta del presente proyecto.

**2. Investigación de campo.** Es la fase en que se determina la factibilidad tecnológica, cultural y económica del programa de posgrado en línea.

Para esta segunda fase se encuestan a profesores y alumnos de la Facultad de Contaduría y Administración, así como del Posgrado en Ciencias de la Administración.

**3. Metodología para desarrollar un curso en línea.** Mediante la presentación de un caso real, en esta etapa se detalla la forma en que se transforma de presencial a virtual el diplomado “Desarrollo Gerencial de Sistemas de Calidad en Servicios de Salud Hospitalaria”.

**4. Evaluación del proyecto en línea.** Fase en que se evalúa el diplomado en línea, en específico midiendo la satisfacción de sus usuarios y profesores, y efectuando al análisis de los correspondientes costos, en relación con sus beneficios.

### 5.6. FUNDAMENTACIÓN

Para la selección, nivel de desarrollo y aplicación de programas educativos a distancia mediados por el uso de las tecnologías se tomaron en cuenta tres universidades públicas líderes en Latinoamérica: Universidad de Chile, Universidad de Buenos Aires y Universidad Nacional Autónoma de México.

Para realizar la comparación de las propuestas de educación en línea de las tres universidades antes mencionadas se tomaron en cuenta los siguientes indicadores: generalidades, etapas de desarrollo, personal involucrado, formación docente, ambiente virtual, estructura virtual, evaluación educativa, administración académica, certificación de la calidad.

#### 5.6.1. Universidad de Buenos Aires, Argentina

##### Generalidades

La Universidad de Buenos Aires es una institución pública que cuenta con alrededor de 60,000 alumnos, de los cuales 22,000 estudian a distancia asignaturas curriculares; con 3,000 profesores, entre titulares y por asignaturas; y con un nivel de deserción que es del 40% en los cursos virtuales. El estudio se realizó en su

Facultad de Ciencias Económicas, que comprende cinco licenciaturas: Economía; Administración; Ciencias Informáticas; Actuaria; y Contaduría.

En 1993 se creó el Programa de Educación a Distancia como una respuesta a la gran demanda que presentan estas carreras, donde el principal problema es la reducida capacidad de las instalaciones, que a menudo no permite dar cumplimiento a la ley educacional, la cual para acceder a la licenciatura instituye como obligatorio un curso propedéutico de 6 materias básicas, aprobado el cual el candidato debe ser admitido a la universidad, haya lugar o no.

El primer paso del Programa de Educación a Distancia consistió en producir materiales impresos de las asignaturas más demandadas, con tutorías cada 15 días, opcionales para presentar el examen final; algunas de estas asignaturas están todavía vigentes, y le llaman Educación a Distancia Tradicional. La llegada de las nuevas tecnologías de la información y comunicación ha luego favorecido la migración a la educación virtual (e-learning), mediante el uso de una plataforma que le permite este desarrollo, por lo que hoy la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires imparte 23 materias a distancia.

Cada semestre el alumno elige de forma voluntaria cual asignatura cursar en forma presencial y cual a distancia, dependiendo de factores como su horario de trabajo, si está volviendo a cursar la materia, si la programación de las clases presenciales es de su agrado, por la disponibilidad y bondad de los grupos o tan solo por vivir una experiencia a distancia.

Por lo regular, en los cursos virtuales se cuenta con un tutor por un número variable entre 30 y 100 alumnos de licenciatura, dependiendo de las asignaturas, y por 30 – 35 alumnos de posgrado.

En el Anexo 2 se detalla el ambiente virtual de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires, por lo que en este capítulo nos limitamos a describir la actividad de su dependencia mayormente dedicada al desarrollo de programas virtuales, la subsecretaría pedagógica, y el sistema de formación de tutores.

### **La subsecretaría pedagógica**

La subsecretaría pedagógica de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires se dedica principalmente al asesoramiento pedagógico, a la coordinación en la elaboración de materiales didácticos, al proceso de desarrollo de materiales a distancia y la evaluación educativa. Cada una de estas funciones viene desarrollada como se detalla a continuación.

- **Asesoramiento pedagógico**

La asesoría es bimodal, tanto para la enseñanza presencial como para la educación a distancia, y consiste en aconsejar a profesores que necesitan actualizar sus cátedras, supervisar a los proyectos académicos de la facultad, organizar seminarios de actualización y coordinar el programa de alumnos sobresalientes que desean dedicarse a la docencia a través de talleres pedagógicos, que son las herramientas didácticas para formar a los futuros docentes.

Entre los proyectos supervisados actualmente, se encuentra un curso a distancia para ejecutivos, un diplomado en Economía destinado a no economistas, y un diplomado en Contabilidad destinado a no contadores.

- ***Coordinación en la elaboración de materiales didácticos***

El proceso de elaboración de materiales para asignaturas a distancia incluye la asignación de las licenciaturas, la capacitación a los docentes y la formación de un equipo de trabajo multidisciplinarios, integrados por un experto en contenidos (que escribe el contenido académico), un diseñador didáctico (pedagogo con especialización en educación a distancia), un especialista tecnológico dedicado a la plataforma, y un diseñador gráfico para el diseño de los contenidos.

El profesor titular de la licenciatura es invitado a participar al proceso de transformación de los contenidos del curso en la modalidad a distancia; por su participación en el proceso de elaboración de contenidos la universidad retribuye al profesor, que le cede así los derechos de autor.

Una típica asignatura a distancia se compone de material didáctico, de asesorías presenciales cada 15 días, y cuenta actualmente con la bienvenida grabada por el profesor, con tutorías virtuales, con dos encuentros de integración y con un examen presencial.

- ***Desarrollo de materiales a distancia***

El proceso de desarrollo de materiales a distancia se inicia por parte del coordinador de profesores, que constantemente evalúa con los responsables de cada curso la posibilidad y el interés de convertir en virtual una clase presencial, y en su caso arranca el desarrollo de contenidos en línea por medio de pláticas y revisiones una o dos veces al mes. En este proceso el profesor titular se convierte en tutor principal y aporta su material didáctico.

El proceso es generalmente desarrollado por un equipo de cuatro personas, y el tiempo promedio de producción para un curso de 150 páginas es de cuatro meses (tiempo completo). La Facultad de Economía produce al semestre dos nuevos desarrollos y dos actualizaciones.

En todos los proyectos de desarrollo de materiales a distancia el elemento más importante es el diseño instruccional, que define el modelo pedagógico, y que se integra por las siguientes etapas:

- Aprobación de tutores;
- Definición del cronograma;
- Desarrollo instruccional;
- Desarrollo de contenidos;
- Diseño gráfico;
- Diseño de imágenes y sonido en un ambiente multimedial;
- Unificación del contenido en la plataforma tecnológica;
- Migración a la plataforma tecnológica;
- Ajustes al contenido;
- Corrección de estilo;
- Elaboración de la versión definitiva.

- Correcciones sobre la marcha mediante fe de erratas.
- Validación y seguimiento del programa.

- **Evaluación educativa**

Con el fin de fortalecer el programa de formación docente continua, esta área se enfoca a evaluar los programas presenciales y a distancia vigentes, principalmente mediante encuestas de satisfacción destinadas a los alumnos, en las cuales se califican los 3,000 profesores de la facultad, considerando tanto los titulares como los docentes adjuntos.

La encuesta a los alumnos es presencial para los cursos tradicionales, y por Internet para los cursos virtuales; la encuesta a distancia se aplica en tres periodos (a mediados de diciembre y de abril, así como en los cursos de verano) a 22,000 alumnos y está estructurada en cinco ejes y 25 preguntas, que se refieren a la experiencia de la modalidad virtual en general, a los materiales de estudio, a las tutorías, al entorno virtual y a la organización administrativa.

Como resultado de las encuestas se genera un informe cuantitativo y cualitativo, en el cual se resaltan los argumentos de por qué los alumnos deciden por esta modalidad, y que se entrega a la dirección de la Subsecretaría Pedagógica, al tutor de la cátedra y al coordinador de tutores.

Para aterrizar el contenido de estas encuestas, estuvimos analizando una, destinada a un estudiante de la Licenciatura en Economía, y relativa a su experiencia en la asignatura de Análisis Matemáticos I, que cursó a distancia durante el segundo semestre. En su encuesta el alumno indica que la razón por estar cursando esta materia a distancia es porque no la aprobó en su modalidad presencial y la está recursando en forma virtual, siendo ésta la única materia cursada a distancia en el semestre, en el cual atiende a otros tres cursos presenciales. El alumno considera buena la asignatura a distancia, que le resulta fácil en consideración de que la está recursando; tiene tutorías de dos horas cada 15 días, de forma presencial; le gusta el desarrollo del cronograma; está a favor de estudiar a distancia, pero asegura que sería mejor si fuera de forma semipresencial; y cursaría otra materia a distancia, con el principal objetivo de ahorrar tiempo.

### **La formación de tutores**

Para que un programa a distancia resulte exitoso es fundamental formar adecuadamente a los tutores, función que es parte medular del proceso de desarrollo del curso virtual, y que consiste esencialmente en proveer a los tutores una formación inicial orientada a generar entusiasmo tanto en el profesor titular como en los docentes auxiliares, formación que es reforzada continuamente adentro de la institución, mediante un programa establecido.

#### *5.6.2. Universidad de Chile*

### **Generalidades**

La Universidad de Chile es la principal universidad del país homónimo, se ubica en Santiago y tiene alrededor de 22,000 alumnos. A pesar de ser una institución pública, sus alumnos pagan una colegiatura, que es de toda forma inferior a las cuotas de inscripción de las universidades privadas.

La Universidad de Chile considera que la licenciatura por ser formativa debe ser presencial, por lo que limita sus programas a distancia a los posgrados, y es particularmente interesada a desarrollar sus maestrías en línea.

En 1998 inició el desarrollo de cursos virtuales a nivel nacional, y su experiencia en educación virtual consiste principalmente en la producción de cursos a distancia destinados a la formación de docentes y con duración de 4 a 6 meses, en donde ha tenido un éxito considerable, contando con alrededor de 6,000 alumnos y un índice de deserción es del 30%.

Desarrollados para profesores de colegios, los cursos virtuales actualmente ofrecidos son: Convivencia escolar; Informática musical; PSU en lenguaje; Formación de valores; Historia social; Formación para adulto; y Matemáticas básicas.

Su plataforma, una Web CT de carácter privado, es también utilizada en la educación presencial como herramienta de comunicación y transferencia de información, así como por algunas evaluaciones. Su principal ventaja es que siempre se mantiene actualizada a los avances tecnológicos.

En el Anexo 3 se detalla el ambiente virtual de la Universidad de Chile, de la cual se describen aquí los procesos de desarrollo y coordinación de los programas virtuales, y la política de formación de tutores.

### **Proceso de desarrollo de los cursos a distancia**

En la Universidad de Chile el proceso de desarrollo de los cursos virtuales es responsabilidad de un grupo de trabajo conformado por el coordinador del proyecto, por el diseñador gráfico (un técnico), por el diseñador instruccional (un pedagogo con conocimientos de las tecnologías de la información y comunicación), por el administrador de la plataforma (quien provee el apoyo técnico), y por los profesores y tutores del curso.

La metodología del aprendizaje está basada en ver, escribir y practicar, y el proceso de producción se integra de seis etapas:

- Inicialmente el profesor elabora un formulario para presentar los contenidos académicos de su asignatura;
- Luego se definen los objetivos del curso, se estructuran sus contenidos, se definen sus módulos y se procede a desarrollar el programa;
- En la tercera etapa se incorporan los recursos multimedia y se establecen ligas en sitios Web;
- Sigue el diseño gráfico, con la preparación de la portada y de la iconografía, y la elaboración de hojas en estilo HTML;
- En la quinta fase se prepara una guía del programa a distancia destinada al alumno, con informaciones relativas a como ingresar y navegar en el portal, los requerimientos técnicos del sistema, como usar los foros, el calendario de actividades, las obligaciones del estudiante y el papel del tutor.

- Finalmente se certifica la calidad del curso, mediante actividades como la revisión ortográfica del contenido, la corrección de estilo, la comprobación del correcto funcionamiento de todas las ligas y de los multimedios, y el análisis de las actividades de evaluación.

El primer curso virtual tardó un año en desarrollarse. Actualmente el tiempo de producción es de tres proyectos por semestre, con un promedio de cuatro meses por un curso de 150 hrs., con personal de tiempo completo.

### **Coordinación general de los cursos virtuales**

La coordinación de los cursos virtuales inicia con el control de los formatos de entrada preparados durante el proceso de producción por parte del grupo encargado del desarrollo del curso, formatos que contienen información básica requerida, como el nombre del curso, el perfil de los participantes, el aprendizaje esperado por unidad de contenidos, el método de enseñanza, los medios didácticos y la evaluación de la unidad.

El personal a cargo de la coordinación lleva el control de los proyectos a partir de sus cronogramas, cuidando que los profesores entreguen en tiempo los materiales digitales, revisando el diseño instruccional, aprobando el diseño gráfico, las animaciones y, en general, todo lo que se instale en la plataforma mediante autorización previa a su montaje, certificando la calidad de los contenidos y de las referencias Web, y examinando el glosario. También coordina la parte administrativa, ocupándose del pago a los profesores y/o tutores, así como del envío por correo de diplomas a los participantes.

### **La formación de tutores**

Para que puedan ser tutores de los cursos a distancia, en donde atienden en promedio de 20 a 30 alumnos, los profesores vienen capacitados para conocer la plataforma con sus privilegios y restricciones, aprender cual es su rol con los alumnos, enterarse de los plazos para dar respuestas a las consultas, dar seguimiento a los alumnos que no están participando correctamente, (como por ejemplo buscarlos por correo, teléfono o fax) y dedicar diariamente una hora como mínimo para atender a los alumnos.

Para profundizar acerca del rol de tutor en los cursos a distancia ofrecidos por la Universidad de Chile, hemos entrevistado el tutor del curso PSU en lenguaje, que nos comentó que el curso inició en julio y tuvo una duración de 4 meses; que el grupo inició con 33 alumnos y terminó con 30; que se tuvieron dos reuniones presenciales para capacitar a los participantes en la metodología de estudio y el uso de la plataforma; que dedicó todos los días media hora para atenderlos; que la mayor parte de las preguntas son técnicas, centradas en el manejo de la plataforma y un número reducido están dirigidas al contenido del curso; y que la experiencia de los profesores es buena en su proceso de adaptación a las tecnologías.

#### *5.6.3. Universidad Nacional Autónoma de México, Maestría en Docencia en Educación Media Superior (MADEM) - Biología*

La Maestría en Docencia Media Superior en su disciplina de Biología, inició a desarrollar su modalidad a distancia a mediados del año 2005, gracias a la aportación de un equipo multidisciplinario formado por elementos de la Dirección General de Servicios de Cómputo Académico (DGSCA), de la Coordinación de

Universidad Abierta y Educación a Distancia (CUAED), de la Facultad de Estudios Superiores (FES) de Iztacala y de la Coordinación de MADEMS, dependencias todas pertenecientes a la UNAM.

Este desarrollo fue un proyecto piloto para identificar la viabilidad de generar maestrías a distancia en la UNAM, y se implementó en la FES Iztacala, con la coordinación técnica de la DGSCA, cuya principal responsabilidad fue desarrollar y administrar la plataforma con un software propio llamado "ALUNAM", y con la participación de profesores y desarrolladores de contenidos. La integración, supervisión y liderazgo del proyecto correspondió a la CUAED.

El programa académico de la maestría es el siguiente:

Tronco Común, Primer Semestre:

- Optativa Disciplinaria II.
- Historia, Sociedad y Educación.
- Desarrollo del Adolescente.
- Optativa Disciplinaria I.

Segundo Semestre:

- Didáctica de la Disciplina I: Modelos Instruccionales para la Enseñanza de la Biología.
- Optativa Socio Educativa: Sistemas de Educación Media Superior.
- Psicopedagogía de la Enseñanza y el Aprendizaje.
- Practica Docente I.

Tercer Semestre:

- Práctica Docente II.
- Optativa Ético-Educativa: Ética de la Práctica Docente.
- Didáctica de la Disciplina II: Estrategias, Medios y Recursos para la Enseñanza de la Biología.
- Optativa Psicopedagógico Didáctica: Diseño y Elaboración de Material Didáctico.

Cuarto Semestre:

- Optativa Disciplinaria III.
- Práctica Docente III.
- Integración para el Trabajo de Grado.

MADEMS – Biología cuenta con los alumnos e índices de deserción que se muestran a continuación:

GENERACIÓN	TOTAL DE INSCRITOS	BAJAS	CURSANDO ASIGNATURAS
2004-2 – 2006-1	13	2	1
2005-2 -2007-1	17	2	15

GENERACIÓN	TOTAL DE INSCRITOS	BAJAS	CURSANDO ASIGNATURAS
2006-2 – 2008-1	9	0	9
2006-2 – 2008-1 SEMIPRESENCIAL	21	4	17

Para la Dirección de Estudios de Posgrado esta experiencia, cuyo ambiente virtual se detalla en el Anexo 4, es un modelo a replicar para cualquier persona interesada a desarrollar programas a distancia.

### Cuadro comparativo de modelos de desarrollo de curso a distancia en instituciones universitarias públicas

Se incluye al comparativo el diplomado del Posgrado en Ciencias de la Administración, cuya implementación en línea se describe en el Capítulo 6.

Elementos	Universidad Buenos Aires	Universidad de Chile	UNAM Madems Biología	Diplomado de Calidad en Serv. Hospitalarios Posgrado en Admón.
<b>1. Generalidades</b>				
Total de alumnos por atender	22,000	6,000		
No. de alumnos por tutor	30 de posgrado, hasta 100 de licenciatura	20 a 30 docentes en formación	15	40
Pago de colegiatura	No	Sí	NO	NO
Tiempo promedio de desarrollo	Curso de 150 hrs. 4 meses	Curso de 150 hrs. 4 meses	120 hrs. 4 meses	Curso de 140 hrs. 6 meses
Primer curso en cuánto tiempo		Un año		
Plataforma que utilizan	Propia	Web CT	Propia (Alunam)	Moodle
Nivel de deserción por curso	40%	30%	8%	37%
<b>2. Etapas de Desarrollo</b>				
Material digitalizado	Sí	Sí	Sí	Sí
Desarrollo de contenidos	Sí	Sí	Sí	Sí
Diseño instruccional	Sí	Sí	Sí	Sí
Diseño gráfico	Sí	Sí	Sí	Sí
Montaje en plataforma	Sí	Sí	Sí	Sí
<b>3. Personal involucrado</b>				
Coordinador	Sí	Sí	Sí	Sí
Diseñador Instruccional	Sí	Sí	Sí	Sí
Diseñador gráfico	Sí	Sí	Sí	Sí
Especialista tecnológico	Sí	No	Sí	Sí

Elementos	Universidad Buenos Aires	Universidad de Chile	UNAM Madems Biología	Diplomado de Calidad en Serv. Hospitalarios Posgrado en Admón.
Administración del sistema	No	Sí	Sí	Sí
Tutores/Profesores	Sí	Sí	Sí	Sí
<b>4. Formación docente</b>				
Capacitación presencial	Sí	Sí	Sí	Sí
Capacitación virtual	Sí	Sí	Sí	Sí
Cursos de inducción	Sí	Sí	Sí	Sí
<b>5. Ambiente virtual</b>				
Multimedios	Sí	Sí	Sí	Sí
Videos	Sí	Sí	Sí	Sí
Correo electrónico	Sí	Sí	Sí	Sí
Foros	Sí	Sí	Sí	Sí
Chat	Sí	Sí	No	Sí
<b>6. Estructura virtual</b>				
Bienvenida	Sí	Sí	Sí	Sí
Manual del alumno	Sí	Sí	Sí	Sí
Cronograma	Sí	Sí	Sí	Sí
Debates	Sí	Sí	No	Sí
Glosario	No	Sí	No	Sí
Estadísticas de evaluación	Sí	Sí	Sí	Sí
<b>7. Evaluación educativa</b>				
Evaluación de los alumnos del curso	Sí		Sí	Sí
Prácticas y tareas	Sí	Sí	Sí	Sí
Exámenes	Sí	Sí	Sí	No
<b>8. Administración académica</b>				
Seguimiento del alumno	Sí	Sí	Sí	Sí
<b>9. Certificación de la calidad</b>				
Revisión ortográfica	Sí	Sí	Sí	Sí
Revisar que todas las ligas y los multimedios estén funcionando	Sí	Sí	Sí	Sí
Corrección de estilo	Sí	Sí	Sí	Sí

## 5.7. DETERMINACIÓN DE LA FACTIBILIDAD

### 5.7.1. Objetivo

Identificar en el proceso enseñanza-aprendizaje de la UNAM el nivel de aplicación y/o utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en los alumnos y en los profesores de la Licenciatura en Administración (considerando tanto el sistema escolarizado como el sistema abierto) y del Posgrado en Ciencias de la Administración.

### 5.7.2. Determinación de la muestra

#### **Definir los sujetos y objetos de estudio**

Los sujetos de estudio son los estudiantes y profesores de la Licenciatura en Administración y del posgrado de la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Nacional Autónoma de México; y el objeto del estudio es determinar en nivel en que los sujetos hacen uso de las tecnologías de la información y comunicación durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, así como su actitud hacia la educación a distancia.

#### **Delimitación de universo, población y tamaño de la muestra.**

##### **1) Universo**

Con base en el informe del semestre 2005-1, la Facultad de Contaduría y Administración de la UNAM cuenta con el siguiente número de alumnos, clasificados como se muestra a continuación:<sup>2</sup>

- ALUMNOS

LICENCIATURA	2005-1		
	ESCOLARIZADO	SUA	TOTAL
Contaduría	7,185	742	7,927
Administración	5,105	650	5,755
Informática	569	109	678
TOTAL	12,859	1,501	14,360

- POSGRADO

PROGRAMA	2005-1
Especializaciones	339
Maestría	1,048
Doctorado	47
TOTAL	1,434

##### **2) Población**

La presente investigación considera la UNAM y se enfoca a la población de estudiantes y profesores de la Licenciatura en Administración y del Posgrado en Ciencias de la Administración, con la exclusión del doctorado, por ser de carácter tutorial; la población considerada para la selección de la muestra es la siguiente:

- Estudiantes

---

<sup>2</sup> Tercer Informe de trabajo del C.P.C y Mtro. Arturo Díaz Alonso. Director de la Facultad de Contaduría y Administración UNAM.

NIVEL	SISTEMA	NÚM. DE ALUMNOS
Licenciatura en Administración	Escolarizado	5,105
Licenciatura en Administración	Abierto	650
Maestría en Áreas de la Administración	Escolarizado	1,048
Especializaciones en Administración	Escolarizado	339
<b>TOTAL</b>		<b>7,142</b>

- Profesores

CATEGORÍA	DIVISION			
	LICENCIATURA	POSGRADO	SUA	TOTAL
Carrera	68	25	9	102
Asignatura	831	251	100	1,182
<b>TOTAL</b>	899	276	109	<b>1,284</b>

POBLACIÓN TOTAL 7,142 + 1,284 = **8,426** personas

### 3) Tamaño de la muestra

Como resultado de las asesorías proporcionadas por parte de profesores expertos en Metodología y Estadística, que también ofrecieron valiosas opiniones y recomendaciones sobre el cuestionario, para el cálculo del tamaño de la muestra se utilizó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{\sigma^2 Upq}{e^2 (U-1) + \sigma^2 pq} \quad 3$$

Donde:

$\sigma$  = grado de confianza deseado, que en este caso es de 1.96

U = tamaño del universo/población, de 8,426 personas

p = probabilidad a favor, del 50%

q = probabilidad en contra, del 50%

e = error de estimación, establecido en 5%

Desarrollando el cálculo se determina una muestra de 367 personas:

$$n = \frac{(1.96)^2 (8,426) (0.5) (0.5)}{0.05^2 (8,426 - 1) + (1.96)^2 (0.5) (0.5)} = \frac{8,092.3304}{22.0229}$$

$$n = 367.45 = \underline{\underline{367 PERSONAS}}$$

<sup>3</sup> Morales Castro, José Antonio, *Proyectos de inversión*, Ed. Gasca Sicco, pág. 59.

Es decir, que la muestra debe ser de 367 personas, considerando un grado de confianza del 95%. El cálculo del número de cuestionarios a aplicar en cada uno de los segmentos se hizo a través de una regla de tres que a continuación se explica:

$$8,426 : 367$$

$$X : ?$$

Donde:

8,426 = nuestro universo

367 = tamaño de la muestra

X = total de alumnos y maestros por cada nivel

Una vez aplicada esta regla se determinó que la muestra para la aplicación de cuestionarios se integra como sigue:

NIVEL	DIVISION			
	ESCOLARIZADO	POSGRADO	SUA	TOTAL
Alumnos	222	61	28	311
Profesores	39	12	5	56
TOTAL	261	73	33	367

### ***Criterios de inclusión y exclusión***

Haciendo manifiesto que la encuesta pretende revelar la factibilidad de implantar en la Facultad de Contaduría y Administración un modelo educativo a distancia basado en las nuevas tecnologías, se tomaron en cuenta únicamente a los estudiantes regulares de la Licenciatura en Administración de los sistemas escolarizado y abierto, a todos los alumnos de Maestría y Especialización en Administración (Posgrado), así como a todos los profesores, en el entendido de que imparten clase en ambos niveles y disciplinas. Se incluyeron tanto a hombres como a mujeres, sin hacer distinción alguna por edad, nivel académico o semestre en curso.

#### ***5.7.3. Pilotaje***

Con el fin de obtener información valiosa que permitiera realizar correcciones a los cuestionarios, y de comprobar si éstos realmente proporcionan la información deseada para la investigación, se llevó a cabo un pilotaje encuestando a quince profesores y a quince alumnos, cinco de licenciatura en sistema escolarizado, cinco del Sistema de Universidad Abierta (SUA) y cinco de posgrado. El periodo de aplicación de los cuestionarios fue del 19 al 23 de septiembre de 2005 en las instalaciones de la Facultad de Contaduría y Administración.

Alumnos y profesores fueron elegidos al azar, lo único que se buscó es que los estudiantes fueran de diferentes semestres para conocer diferentes puntos de vista, y en el caso de los profesores, se buscaron en salas de firmas, cubículos y salones.

Una vez aplicados los cuestionarios se procedió a la captura de los datos, la elaboración de las gráficas y los resultados que arrojaron, así como a determinar qué cambios debían hacerse a los cuestionarios.

## **Ajustes**

El pilotaje permitió validar los reactivos, hacer correcciones a la redacción y eliminar o modificar aquellas preguntas que generaban confusión; de esta forma, el cuestionario de alumnos se redujo de 20 reactivos a 18, mientras que en el de profesores sólo se hicieron cambios en las opciones de respuesta y en la redacción.

Los ajustes fueron también el resultado de varias recomendaciones recibidas durante el pilotaje: disminuir el número de preguntas; utilizar opciones más objetivas; manejar valores en las opciones de respuesta; jerarquizar las respuestas para una toma de decisión más concreta; cambiar el formato del cuestionario.

### *5.7.4. Selección de la Muestra Definitiva*

Se solicitó a la oficina de Control Escolar de la Facultad de Contaduría y Administración la base de datos de todos los alumnos *regulares* de la carrera de Administración que pertenecieran al Sistema Escolarizado y el Sistema de Universidad Abierta (SUA), en el entendido que la oficina de Control Escolar considera como regulares aquellos estudiantes que se inscriben sólo en las materias correspondientes a su semestre y que no tienen ninguna reprobada.

El mencionado reporte mostraba un total de 1,291 registros de alumnos de Sistema Escolarizado y 24 del SUA, siendo esta última cifra inferior a la muestra de 28 alumnos, por lo que se decidió tomar cuatro alumnos más del Sistema Escolarizado para complementar la muestra.

Considerando también los cuatro alumnos que faltaban en la muestra de estudiantes del SUA, la muestra relativa al Sistema Escolarizado aumentó a 226 alumnos, que se seleccionaron de la siguiente forma: primero se dividió el total de alumnos entre el número de estudiantes requeridos para la muestra, obteniendo un cociente que sirvió para determinar que uno de cada seis estudiantes se escogería para la muestra; luego se tomó como partida el primer registro y así sucesivamente cada seis hasta terminar, recabando nombre, número de cuenta, semestre, grupo y horario de clase de cada estudiante seleccionado.

Para la obtención de información sobre los alumnos de posgrado se recurrió a la oficina de Control Escolar del Posgrado, la cual proporcionó la base de datos de los alumnos de maestría y especializaciones.

La muestra de 61 alumnos de posgrado se seleccionó de la misma forma que la anterior, relativa a los estudiantes de licenciatura, escogiendo en la base de datos uno de cada 25 alumnos, a partir del registro 6 que salió sorteado. Nuevamente se recabaron datos como nombre, número de cuenta, semestre, grupo y horario de clase de los alumnos seleccionados.

Para la selección de la muestra de profesores se había contemplado solicitar a la Secretaria General de la Facultad la base de datos, pero el reciente cambio de Director de la Facultad de Contaduría y Administración no favoreció la obtención de la información, por lo que se optó por la prudencia y el respeto hacia las modificaciones que se estaban presentando en todos los niveles administrativos de la facultad y se acudió a la sala de firmas de licenciatura y posgrado para aplicar el

cuestionario a manera de invitación y según la disponibilidad de los docentes. El periodo de aplicación de la encuesta se dividió en tres fases:

*Fase 1:* aplicación de los cuestionarios a alumnos del Sistema Escolarizado. Abarcó del 14 al 25 de noviembre de 2005.

*Fase 2:* aplicación de los cuestionarios a alumnos y profesores del Sistema de Universidad Abierta, así como a profesores del Sistema Escolarizado. Se llevó a cabo del 28 de noviembre al 2 de diciembre de 2005.

*Fase 3:* aplicación de los cuestionarios a alumnos y profesores del Posgrado. Se realizó del 5 al 9 de diciembre de 2005.

Los cuestionarios por alumnos y por profesores se añaden en los Anexos 5 y 6.

#### *5.7.5. Hallazgos y aportaciones de la investigación de campo*

Los resultados de la encuesta se detallan en los Anexos 7 y 8, por lo que en este capítulo nos limitamos a resumir las relativas conclusiones.

Vale la pena mencionar que por algunas preguntas los cuestionarios preveían la posibilidad de seleccionar una respuesta múltiple; en este párrafo, así como en los resultados de la encuesta detallados en los Anexos 7 y 8, cada respuesta se consideró en términos de frecuencia, por ejemplo, en el caso de respuesta múltiple, si el mismo encuestado seleccionó tres respuestas a la misma pregunta, es como si se tratara de tres encuestados que dan una sola y diferente respuesta a la pregunta; de esta forma, aún en caso de preguntas con respuesta múltiple, la suma de los porcentaje de cada opción vale siempre el 100%. Al contrario, de querer saber el porcentaje con que los encuestados seleccionaron cada opción, los párrafos 5.7.6 y 5.7.7. (que tratan de las correlaciones de la preguntas) proporcionan dicha información en forma complementaria.

#### **Utilizo de las tecnologías de la información y comunicación (TICs) por parte de los alumnos**

Es común el preconceito que los alumnos de la UNAM no tienen recursos suficientes para acceder en su proceso de aprendizaje a las TICs, cuyo libre acceso es muy limitado en el País.

Al contrario, considerando los estudiantes de la Facultad de Contaduría y Administración en Licenciatura y Posgrado, la encuesta muestra que el 92.3% cuenta con computadora personal o tiene acceso a ella, el 43.7% la utiliza diario, el 74.6% puede conectarse a Internet, y en general el 95.5 % utiliza las TICs para realizar sus tareas e investigaciones.

Los alumnos usan Internet para diferentes fines: el 23.0% para investigación; el 35.7% para recopilar e intercambiar información; el 14.0% para comunicarse por correo electrónico; el 14.5% para buscar información general; y el 12.1% para diversión y entretenimiento. Se puede entonces observar que el 58.7% de los alumnos usa Internet de manera directa en su formación académica.

## **Utilizo de las tecnologías de la información y comunicación (TICs) por parte de los profesores**

El 98.2% de los profesores de la Facultad de Contaduría y Administración en los niveles de licenciatura y posgrado cuenta con computadora personal o tienen acceso a ella, el 75.0% la usa diariamente y 92.9 % puede conectarse a Internet; en general, el 91.8% de los profesores utiliza las TICs para preparar sus clases y realizar sus investigaciones.

Los profesores usan Internet para diversas aplicaciones: el 24.2% para actividades de investigación, el 18.9% para intercambio de información, el 18.4% para la preparación de clases, el 17.9% para comunicación por correo electrónico, el 10.5 para buscar información general y el 8.9% para diversión y entretenimiento. Con base en los datos anteriores se recaba que el 61.5% de los docentes se sirve de esta herramienta para el desarrollo de sus actividades académicas.

A pesar de los indicadores de factibilidad, la encuesta revela que actualmente los profesores imparten sus clases haciendo un limitado uso de las TICs, si consideramos que los medios didácticos más utilizados son todavía el pizarrón (26.6%) y los acetatos (19.1%), ambos en proceso de obsolescencia, y que el 48.2% de los profesores no conoce las aplicación en la educación de tecnologías como Internet, multimedia, videoconferencias y chats.

### **Participación a cursos en línea**

Un argumento a favor de la realización de un programa a distancia en el Posgrado en Ciencias de la Administración radica en que, considerando los tipos de curso que este postrado pudiera ofrecer, el 60.8% de los alumnos sería dispuesto a estudiarlos a distancia: el 22.7% estudiaría en forma virtual un curso de actualización (Educación Continua), el 11.6% un diplomado, el 6% una maestría y el 20.5% algún curso de cultura general.

La factibilidad técnica y económica de un posgrado en Ciencias de la Administración es del 70.4% por los estudiantes, correspondiente al porcentaje que utiliza la computadora diario o de 5 a 6 días a la semana, además de que el 58.7% accede a Internet para el desarrollo de sus actividades académicas. La factibilidad cultural de participar en un curso en línea es del 70.1%, correspondiente al porcentaje de estudiantes dispuestos a estudiar un curso en línea; además, el 51.1% considera efectivo un sistema de educación a distancia, resultado halagador, si consideramos la naturaleza innovadora de las tecnologías.

Relativamente a los profesores, la factibilidad técnica y económica de un postrado en Ciencias de la Administración en línea es del 83.9%, correspondiente al porcentaje de maestros que usan la computadora diario o de 5 a 6 días a la semana, además de que el 61.5% accede a Internet para el desarrollo de sus actividades académicas. Respecto a su factibilidad cultural, el 85.7% de los profesores está dispuesto a participar en un curso en línea, y entre los cursos a distancia disponibles el 49.5% optaría de impartir uno a nivel de posgrado, respecto al 32.5% del nivel licenciatura; además, el 67.9% de los maestros considera efectivo el sistema de educación a distancia.

## **Uso de las TICs orientadas a la educación a distancia**

Uno de los puntos débiles en la factibilidad de un programa en línea es la baja conciencia y aprovechamiento de las TICs orientadas en forma específica a la educación a distancia, varias de las cuales se encuentran disponibles en la UNAM.

Tan solo el 35.7% de los alumnos participó a algún tipo de videoconferencia, y de estos únicamente el 44.4% ha tenido en clase dicha experiencia, que por otro lado es considerada positiva por el 90.1% de los participantes. Y respecto a los profesores sólo el 28.6% ha utilizado videoconferencias, y de estos únicamente el 37.5% lo ha hecho en clase, a pesar de que el 93.8% considera que la videoconferencia tuvo un beneficio por la clase.

El 66.1% de los maestros desconocen que en Ciudad Universitaria existe una Sala de Realidad Virtual (Sala Ixtli), y de lo que sí lo saben el 57.9% no la ha visitado nunca; sin embargo, el 75% de quienes han utilizado la Sala asegura haber obtenido mucho beneficio con su visita. También la Biblioteca Digital es una tecnología aprovechada en forma insuficiente, considerando que la han utilizado únicamente el 35.4% de los alumnos y el 37.5% de los profesores.

## **Evaluación del sistema educativo presencial**

Los estudiantes consideran que establecer relaciones presenciales entre profesores y alumnos es la principal ventaja del sistema educativo escolarizado (93.0%), opinión en la cual coinciden con los maestros (93.2%).

Respecto a las fallas del sistema presenciales, tanto alumnos (50.6%) como maestros (51.7%) están de acuerdo en que la principal consiste en la falta de compromiso por parte de estudiantes y profesores, que la comparten prácticamente en partes iguales, mientras que tan solo el 22.6% de los alumnos y el 18.3% de los maestros considera que el plan de estudio es deficiente.

## **Conciencia del sistema educativo a distancia**

Lo primero que viene a la mente al escuchar el término de educación a distancia, es Internet (28.4% de los alumnos y 16.2% de los profesores); siguen la computadora, junta con otras herramientas electrónicas (10.5% de los estudiantes y 25.0% de los maestros), la lejanía física (13.5% de los alumnos y 8.8% de los profesores) y otros conceptos característicos de la educación virtual como las videoconferencias y la flexibilidad de tiempo. Tratándose de una pregunta de carácter abierto, las respuestas hacen pensar que existe adecuada conciencia respecto a la educación a distancia, entre ambas categorías entrevistadas.

## **Ventajas de la educación a distancia**

Estudiantes y profesores coinciden en que la flexibilidad de tiempo y lugar es por mucho la principal ventaja del sistema de educación a distancia, con respectivamente el 57.9% y el 52.7% de las citaciones; siguen el uso de las tecnologías (17.5% de los alumnos y 21.9% de los maestros) y el aprendizaje autodidacta (16.9% de los estudiantes y 17.8% de los profesores).

## Desventajas de la educación a distancia

Alumnos y profesores también coinciden sobre las principales desventajas de la educación a distancias, que se identifican con la limitada interacción personal (27.7% de los estudiantes y 24.1% de los maestros), con la lejanía del profesor (19.2% y 17.7%, respectivamente) y con el no contar con los medios tecnológicos (12.3% de los alumnos y 13.5% de los profesores). En forma interesante, donde las percepciones difieren es respecto al no saber usar la tecnología, desventaja que es considerada como la principal tan solo por el 7.2% de los estudiantes, respecto al 19.1% de los profesores.

Respecto a la evaluación general del sistema de educación a distancia, los estudiantes resultan más críticos que los profesores, puesto que tan solo el 1.9% lo juzga muy efectivo (respecto al 10.7% de los maestros), y el 40.6% lo considera poco o nada efectivo (en comparación con el 25% de los profesores); sin embargo, en su mayoría tanto los alumnos como los maestros consideran efectivo el sistema, con el 51.1% y 67.3% respectivamente.

### 5.7.6. Resumen de las correlaciones de las preguntas sustantivas de los alumnos

PERFIL DEL ALUMNO							
	Pregunta 1	Pregunta 2	Pregunta 3	Pregunta 4	Pregunta 5	Pregunta 7	Pregunta 18
<b>MUJERES 204</b>	57.84% Siempre utiliza un medio electrónico	92.16% Cuenta con computadora o tiene acceso a una	41.67% Utiliza a diario la computadora	74.50% Cuenta con acceso a Internet	46.08% Utiliza Internet de 4-3 días por semana	70.10% Está Muy dispuesto y Dispuesto a tomar un curso en línea	51.96% Considera Efectivo el sistema de educación a distancia
<b>HOMBRES 107</b>	68.22% Siempre utiliza un medio electrónico	95.52% Cuenta con computadora o tiene acceso a una	68.22% Utiliza a diario la computadora	74.77% Cuenta con acceso a Internet	33.64% Utiliza Internet de 4-3 días por semana	70.10% Está Muy dispuesto y Dispuesto a tomar un curso en línea	43.92% Considera Efectivo el sistema de educación a distancia
<b>21-24 años</b>	27.97% Siempre utiliza un medio electrónico	38.58% Cuenta con computadora o tiene acceso a una	20.58% Utiliza a diario la computadora	30.22% Cuenta con acceso a Internet	19.29% Utiliza Internet de 4-3 días por semana	30.55% Está Muy dispuesto y Dispuesto a tomar un curso en línea	20.90% Considera Efectivo el sistema de educación a distancia
<b>3º semestre</b>	17.68% Siempre utiliza un medio electrónico	29.90% Cuenta con computadora o tiene acceso a una	11.58% Utiliza a diario la computadora	22.83% Cuenta con acceso a Internet	6.75% Utiliza Internet de 4-3 días por semana	22.51% Está Muy dispuesto y Dispuesto a tomar un curso en línea	14.47% Considera efectivo el sistema de educación a distancia

Una vez hechas las correlaciones porcentuales de las preguntas sustantivas con el sexo y la edad, se identificaron los siguientes puntos:

#### Sexo

- 68.2% de los hombres siempre utiliza un medio electrónico para realizar sus actividades académicas.
- 95.5% de los hombres cuenta con computadora o tiene acceso a ella.

- 68.2% de los hombres utiliza la computadora diariamente.
- 74.5%, tanto de hombres como de mujeres, cuenta con acceso a Internet.
- 46.1% de las mujeres utiliza Internet de 4-3 días a la semana.
- 70.1%, tanto de hombres como de mujeres, tomaría un curso en línea.
- 52.0% de las mujeres considera efectivo el sistema a distancia.

#### Edad

- 28.0% de los alumnos de 21 a 24 años (a nivel de licenciatura) utiliza un medio electrónico.
- 38.6% de los alumnos de 21 a 24 años cuenta con computadora.
- 20.5% de los alumnos de 21 a 24 años utiliza a diario la computadora.
- 30.2% de los alumnos de 21 a 24 años tiene acceso a Internet.
- 20.9% de los alumnos de 21 a 24 años considera efectivo el sistema de educación a distancia.

#### Semestre

- 17.7% de los alumnos de 3º semestre siempre utiliza un medio electrónico.
- 29.9% de los alumnos de 3º semestre cuenta con computadora o tiene acceso a una.
- 11.6% de los alumnos de 3º semestre utiliza la computadora a diario.
- 22.8% de los alumnos de 3º semestre tiene acceso a Internet.
- 22.5% de los alumnos de 3º semestre está dispuesto a participar o tomar un curso a distancia.

#### Generales

Considerando que por algunas preguntas los cuestionarios preveían la posibilidad de seleccionar una respuesta múltiple, y que cada respuesta se consideró en el análisis del anterior párrafo en términos de frecuencia, se detalla aquí el porcentaje con que los encuestados seleccionaron la opción preferida de cada respuesta múltiple:

- 74.9% de los alumnos utiliza Internet por la investigación como fin principal.
- 62.7% de los alumnos opina que le gustaría estudiar un curso en línea para el aprendizaje de un idioma.
- 65.0% de los alumnos considera que la mayor ventaja del sistema escolarizado es la relación alumno/profesor.
- 53.7% de los alumnos considera que la mayor desventaja del sistema escolarizado son los profesores no comprometidos.
- 77.8% de los alumnos considera que la mayor ventaja del sistema de educación a distancia es la flexibilidad de tiempo.
- 65.3% de los alumnos considera que la mayor desventaja del sistema de educación a distancia es la poca interacción interpersonal.

### 5.7.7. Resumen de las correlaciones de las preguntas sustantivas de los profesores

PERFIL DEL PROFESOR		
	MUJERES	HOMBRES
<b>Pregunta 1b</b>	5.88% Utiliza la Biblioteca Digital	15.39% Utiliza la Biblioteca Digital
<b>Pregunta 1c</b>	11.76% Multimedia	12.82% Multimedia
<b>Pregunta 3</b>	100% Cuenta con computadora o tiene acceso a una	97.43% Cuenta con computadora o tiene acceso a una
<b>Pregunta 4</b>	70.59% Utiliza la computadora de 5-7 días a la semana	87.18% Utiliza la computadora de 5-7 días a la semana
<b>Pregunta 5</b>	88.23% Cuenta con acceso a Internet	94.87% Cuenta con acceso a Internet
<b>Pregunta 6</b>	76.47% Utiliza Internet de 5-7 días a la semana	76.92% Utiliza Internet de 5-7 días a la semana
<b>Pregunta 9</b>	88.23% Está Muy dispuesto y Dispuesto a tomar un curso en línea	84.61% Está Muy dispuesto y Dispuesto a tomar un curso en línea
<b>Pregunta 20</b>	64.70% Considera Efectivo y Muy efectivo el sistema de educación a distancia	69.23% Considera Efectivo y Muy efectivo el sistema de educación a distancia
<b>Pregunta 25</b>	64.70% Tomaría un posgrado a distancia	61.54% Tomaría un posgrado a distancia

<b>Pregunta 7</b> FINES UTILIZAN INTERNET	82.10% Investigación	64.30% Intercambio información	62.50% Preparación de clase	60.70% Comunicación	35.70% Buscadores	30.40% Diversión y entretenimiento	3.60% Otras opciones
<b>Pregunta 21</b> MATERIAL DIDÁCTICO QUE UTILIZAN	82.10% Pizarrón	58.90% Presentaciones	58.90% Acetatos	39.30% Videos	35.70% Rotafolios	32.10% Esquemas	
<b>Pregunta 15</b> VENTAJAS SISTEMA ESCOLARIZADO	78.60% Interacción con alumnos	66.10% Contacto con el profesor	50.00% Establecer relaciones alumno/prof.	14.30% Otros			
<b>Pregunta 16</b> DESVENTAJAS SISTEMA ESCOLARIZADO	57.10% Alumnos no comprometidos	53.60% Profesores no comprometidos	39.90% Plan de estudios deficiente	28.60% Alumnos no preparados	26.80% Profesores no preparados	8.90% Otros	
<b>Pregunta 18</b> VENTAJAS SISTEMA EDUC. DISTANCIA	62.50% Flexibilidad del lugar	57.10% Uso de la tecnología	55.40% Independencia	46.40% Aprendizaje autodidacta	35.70% Flexibilidad de tiempo	3.60% Otros	
<b>Pregunta 19</b> DESVENTAJAS SISTEMA EDUC. DISTANCIA	60.70% Poca interacción interpersonal	48.20% No se sabe usar la tecnología	44.60% Lejanía con el profesor	33.90% No se cuenta con los medios tecnológicos	19.60% Sistema de evaluación	17.90% Poco confiable	16.10% Costo
<b>Pregunta 22</b> OPCIÓN DE CURSO QUE IMPARTIRÍA	71.40% Licenciatura	46.40% Actualización	33.90% Diplomado	28.60% Maestría	21.40% Cultura general	8.90% Idiomas	5.40% Ninguno

Una vez hechas las correlaciones porcentuales de las preguntas sustantivas con el sexo y la edad, se identificaron los siguientes puntos:

#### Sexo

- 100 % de las mujeres cuenta con computadora o tiene acceso a ella.
- 87.2% de los hombres utiliza la computadora de 5-7 días a la semana.
- 94.9% de los hombres cuenta con acceso a Internet.
- 76.5% de hombres y mujeres utiliza Internet de 5-7 días a la semana.
- 15.4% de los hombres utiliza la Biblioteca Digital para sus actividades académicas.
- 12.8% de los hombres utiliza materiales en multimedia.
- 88.2% de las mujeres tomaría un curso en línea.
- 69.2% de los hombres considera muy efectivo el sistema a distancia.

#### Generales

- 82.1% de los profesores utiliza Internet como herramienta para la investigación.
- 82.1% de los profesores utiliza el Pizarrón como material didáctico.
- 78.6% de los profesores considera que la mayor ventaja del sistema escolarizado es la relación alumno/profesor.
- 57.1% de los profesores considera que la mayor desventaja del sistema escolarizado son los alumnos no comprometidos.
- 62.5% de los profesores considera que la mayor ventaja del sistema de educación a distancia es la flexibilidad de lugar.
- 60.7% de los profesores considera que la mayor desventaja del sistema de educación a distancia es la poca interacción interpersonal.
- 71.4% impartiría su clase a distancia a nivel licenciatura.

# 6

## ■ DESARROLLO DE PROGRAMA DEL DIPLOMADO EN DESARROLLO GERENCIAL DE SISTEMAS DE CALIDAD EN SERVICIOS DE SALUD HOSPITALARIA EN LÍNEA

---

### *6.1.1. Definición del proyecto de educación en línea*

- **Antecedentes**

Durante el periodo de gobierno federal 2001-2006, el Sector Salud emprendió acciones con miras a mejorar la calidad de los servicios en los establecimientos de salud a nivel nacional. Estas acciones se integraron en la denominada Cruzada Nacional por la Calidad, que comprendió no solamente aspectos relacionados con la infraestructura de servicios médicos del país, los sistemas de abasto de equipos, medicamentos e insumos en general y la introducción de esquemas de evaluación del desempeño y cumplimiento de metas de calidad, sino también incorporó acciones relativas a la capacitación y actualización de conocimientos de los profesionales de la salud.

Con relación a la actualización profesional, la Secretaría de Salud promovió durante dicho periodo la integración de su personal médico, administrativo y de apoyo a programas de educación continua, con el propósito de fortalecer capacidades y competencias profesionales útiles para mejorar la calidad de los servicios de salud.

Es así que el proyecto emprendido en 2005 por la Universidad Nacional Autónoma de México a través del Posgrado en Ciencias de la Administración, relativo al desarrollo en línea y pilotaje de su diplomado “Desarrollo Gerencial de Sistemas de Calidad en Salud Hospitalaria”, resultó afín a los intereses de la Secretaría de Salud. Por otro lado, a través de su Dirección General de Tecnologías de la Información, la Secretaría había generado una herramienta informática y una metodología pedagógica para el desarrollo de programas de educación en línea que resultaban útiles para el progreso educativo pretendido por la UNAM a través de su Dirección

General de Estudios de Posgrado. Esta concordancia dio origen al proyecto de colaboración tecnológico-académica emprendido por ambas instituciones en junio de 2005, el cual concluyó con la certificación por la UNAM, en agosto de 2006, de la primera generación de diplomados en línea en Desarrollo Gerencial de Sistemas de Calidad en Salud Hospitalaria.

El programa del diplomado fue diseñado con el fin de que el directivo médico se apropiara del modelo de administración estratégica de la calidad total en los servicios médicos. De esta forma pretendió contribuir a la creación de una nueva cultura organizacional de los servicios de salud, que impactara favorablemente la instrumentación de la Cruzada por la Calidad, tanto de manera directa como desde la percepción del paciente hacia la calidad de los servicios recibidos.

Por su parte, el modelo tecnológico-instruccional de educación en línea desarrollado por la Secretaría de Salud, ofreció tres ventajas fundamentales:

1. La utilización de un software de dominio público o código abierto para la construcción de programas educativos en línea, basado en sólidos estándares de vanguardia tecnológica, lo cual libera a las instituciones de onerosos licenciamientos, les permite la adecuación de las herramientas a sus necesidades particulares y garantiza la seguridad de sus contenidos al tener control total de la programación, administración y mantenimiento de la herramienta de cursos en línea.
2. La aplicación de una metodología de eficacia comprobada para el desarrollo de contenidos educativos en línea, a partir de materiales previamente desarrollados para modalidades educativas presenciales.
3. La posibilidad de formar un equipo de trabajo multidisciplinario para el desarrollo de programas de educación en línea, el cual generara autonomía creadora en la institución educativa.

El resultado de dicho encuentro de intereses fue la integración de un equipo interinstitucional para el desarrollo de un proyecto conjunto, que debió plasmarse en un convenio de colaboración que detallara objetivos, metas, compromisos y presupuestos asignados.

- **Objetivos institucionales**

La Universidad Nacional Autónoma de México marca el rumbo y es líder en el cultivo y desarrollo de prácticamente todas las disciplinas científicas, humanísticas y sociales, así como en la creación artística y la difusión de la cultura. Contempla la actualización permanente de sus planes de estudio, así como de sus profesores e investigadores, lo que le ha permitido mantenerse a la vanguardia y estar preparada para enfrentar los retos del siglo XXI.

- El conocimiento y la tecnología son para la universidad elementos clave para el desarrollo.
- En particular, la educación a distancia es fundamental para la UNAM, por su función formadora así como por ser una alternativa para la solución del problema de acceso y cobertura educativa.

Durante el 2005, la Dirección General de Estudios de Posgrado de la UNAM inició un proyecto de educación a distancia, fijándose como metas:

- Adquirir experiencia en el desarrollo de programas de educación a distancia con apoyo de tecnologías de información y cómputo.
- Diseñar y desarrollar un modelo educativo adecuado a los programas de posgrado de la UNAM.
- Planificar un programa de conversión factible aplicable a los 40 programas de posgrado de la UNAM.

Con el propósito de alcanzar las metas iniciales, el proyecto consideró diseñar el modelo educativo para los posgrados de la UNAM, lo que contemplaba, además de la preparación e incorporación de un equipo de desarrollo, la adopción de tecnologías de información y cómputo, la requisición de la infraestructura necesaria, así como el desarrollo de un proyecto real que permitiera vincular la experiencia de los expertos universitarios hacia el sector productivo.

- **Selección del programa académico**

En el Posgrado en Ciencias de la Administración existe a la fecha una alta demanda no satisfecha, pues en los últimos seis años, de 4,800 aspirantes que aprobaron los requisitos académicos, sólo se pudo aceptar a 800, es decir, se cubrió el 17 por ciento de la demanda. La Facultad de Contaduría y Administración, así como el posgrado, cuentan además con un catálogo de diplomados y maestrías ampliamente reconocidos en el mercado a nivel nacional e internacional, entre ellos la maestría en Administración en Sistemas de Salud y el diplomado en Desarrollo Gerencial de Sistemas de Calidad en Servicios de Salud Hospitalaria.

Por su extensión, alta demanda y éxito probado, este diplomado constituyó un programa idóneo para pilotear la modalidad en línea, al permitir el acercamiento de la academia a las nuevas tecnologías, el conocimiento de la aceptación por parte del alumnado, la obtención de resultados a corto plazo y finalmente, la inserción de una modalidad educativa en las estructuras normativas y administrativas institucionales.

Algunos factores que se tomaron en cuenta para la elección del programa a desarrollar, además de la duración y la versatilidad de sus contenidos, fueron:

- Este diplomado tiene más de 25 años implementándose de forma presencial con gran aceptación en México y el extranjero.
- En los últimos cinco años han egresado de este diplomado más 2,300 participantes.
- El equipo académico cuenta con una amplia experiencia en el manejo del diplomado en instituciones de salud.
- El equipo académico contaba con los contenidos del diplomado en formato digital, así como con alta disponibilidad para aprender y desarrollar el programa en una nueva modalidad educativa.

- **Planeación estratégica**

El desarrollo del proyecto del diplomado en línea se determinó en cinco grandes etapas: integración del equipo de trabajo, diagnóstico de la infraestructura, desarrollo pedagógico-tecnológico, pilotaje del programa y su comercialización o implantación definitiva.

- Integración de equipo

Tomó un plazo de dos meses (junio-julio, 2005) seleccionar al personal técnico y especializado para cumplir las actividades de diseño instruccional, desarrollo de materiales pedagógicos, diseño de imagen y elementos de apoyo gráfico, configuración y administración del software de educación en línea, así como las tareas de carácter administrativo y gestión.

Se integró un equipo de trabajo multidisciplinario definido y seleccionado a partir de las competencias de los miembros para desempeñar roles específicos, mismos que se designaron como: coordinador de desarrollo, diseñador instruccional, experto en contenido, desarrollador de contenido, diseñador gráfico, e ingeniero de software. Las competencias y actividades correspondientes se describen mas adelante en las tablas cuando se trate el rubro de Administración del Proyecto.

- Diagnóstico de infraestructura

Se realizó a través de la aplicación de un instrumento de medición, el cual permitió identificar las capacidades existentes en el Posgrado de Ciencias en Administración en cuanto a equipamiento y plataformas de cómputo, Internet y servicios de distribución de contenidos por Internet; asimismo se identificaron las capacidades de la institución en materia de recursos humanos especializados para la administración y el soporte de los servicios educativos a distancia. Esta actividad requirió un mes (julio-2005) para su conclusión.

- Etapa de desarrollo pedagógico-tecnológico

La etapa de desarrollo de los seis módulos del diplomado tomó en total once meses de trabajo (agosto de 2005 a junio de 2006), debido fundamentalmente al propósito de formar un equipo de desarrollo propio de la institución, que creara una área de generación de nuevos proyectos de la Dirección General de Estudios de Posgrado; dicho equipo trabajó medio tiempo durante este periodo. De ahí que, por ejemplo, los módulos I y II del diplomado requirieran un plazo de tres meses cada uno para su producción, en tanto que los subsecuentes se produjeron en un promedio de seis semanas cada uno. Cabe señalar que los primeros tres módulos se desarrollaron en forma independiente y a partir del cuarto se desplegaron de manera simultánea.

- Pilotaje del programa

Se desarrolló del 14 de noviembre de 2005 al 14 de agosto de 2006, rebasando el plazo estimado de seis meses que durará el programa en su versión definitiva, debido a la curva de aprendizaje de los asesores y los participantes; lo anterior implicó ajustes en el equipo de desarrollo, así como en el entrenamiento del equipo académico, que se realizó de manera paralela a la

impartición piloto. Se integró un grupo cerrado de participantes para la realización del pilotaje, el cual fue convocado por invitación.

– Comercialización

Finalmente, en cuanto a la comercialización o implantación definitiva del diplomado en línea, se acordó que la División de Educación Continua de la Facultad de Contaduría y Administración sería la responsable de llevarla a cabo al término del pilotaje.

6.1.2. Metodología de desarrollo del curso en línea

**a) Definiciones generales**

El presente apartado tiene por objetivo proporcionar una visión general de los componentes esenciales utilizados para el diseño y desarrollo del proyecto del diplomado en línea “Desarrollo Gerencial de Sistemas de Calidad en Servicios de Salud Hospitalaria”.

En primer término se determinaron las siguientes especificaciones generales:

<b>Formato de los eventos</b>	Compatible con servicios de Internet (HTML, JavaScript, ASP, etc.).
<b>Nivel multimedia</b>	Bajo (solamente transmisión de cápsulas de video).
<b>Tipo de medios</b>	Dibujos y fotografías.
<b>Distribución</b>	Servidor de Web en el sitio del Posgrado-UNAM.
<b>Learning Management System (sistema de administración de cursos en línea o LMS)</b>	Moodle.
<b>Duración del diplomado</b>	120 horas (20% e-learning, 35% autoestudio, 5% sesiones presenciales, 40% colaboración).
<b>Número de eventos aproximados del material de e-learning</b>	840 eventos (un estudiante promedio recorre aproximadamente 35 eventos en una hora. Un evento es la unidad mínima de información de un curso en línea, equivalente a una pantalla).
<b>Nivel de interacción</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• e-learning (sesiones de clase HTML con actividades tales como cuestionarios).</li> <li>• Autoestudio (biblioteca digital y video-cápsulas).</li> <li>• Sesiones presenciales.</li> <li>• Colaboración (mensajes instantáneos, correo electrónico, foros, Chat).</li> </ul>

De las decisiones generales indicadas arriba, es relevante señalar que, si bien se realizó un análisis de software de administración, uno de los instrumentos útiles para la toma de decisiones en este sentido es el formato para la evaluación de software de educación en línea que se presenta en el Anexo 9. Como podrá notarse, el

formato incluye prácticamente todas las herramientas, funcionalidades y características técnicas con que cuentan los sistemas LMS.

Por otra parte, con el propósito de garantizar que el diplomado cumpliera con las necesidades de aprendizaje y se adaptara a las características de la población objetivo, se llevó a cabo un análisis de sus contenidos y de la audiencia. Esta información se recopiló y fue complementada con entrevistas a los expertos en contenido, en este caso los profesores de cada módulo del diplomado y el coordinador académico del mismo.

La etapa de análisis del proyecto busca obtener la mayor información posible sobre tres rubros básicos que orientarán la toma de decisiones en la estrategia pedagógica y son:

1. Requerimientos de la organización y sus necesidades de aprendizaje.
2. Estrategias de aprendizaje actuales y materiales disponibles.
3. Características de la población objetivo.

### **b) Diseño instruccional y tratamiento del contenido**

A partir de la información recabada en los instrumentos anteriores y en la revisión preliminar de los materiales educativos existentes, se definieron los objetivos instruccionales de carácter general y específico, así como la estrategia de instrucción, incluyendo la evaluación, la forma de distribución del contenido y por último, el formato del ambiente de aprendizaje.

#### **Objetivos instruccionales**

Al igual que en el caso de todo programa educativo, el punto de partida lo constituye la determinación de los objetivos de enseñanza-aprendizaje. Esta tarea no debe darse por sentada incluso cuando el proyecto de desarrollo de un curso en modalidad a distancia parte de un programa educativo previamente existente en una modalidad distinta, como la presencial. De esta forma, la definición de la estrategia instruccional y del propio diseño del proyecto educativo a distancia, para el caso del diplomado que se aborda en el presente texto, partió de la redefinición de los objetivos del programa educativo, mismos que se determinaron como se plasma a continuación.

Por otra parte y a riesgo de parecer una obviedad, es importante hacer notar que la definición de los objetivos referidos debe ser trabajada conjuntamente por el diseñador instruccional del curso a distancia y el experto o grupo de expertos en contenido del mismo. La consecuencia lógica de tal labor conjunta es el claro entendimiento para estas figuras guía del equipo de trabajo, de los objetivos a alcanzar al establecer la estrategia instruccional, a fin de avanzar en la construcción de los materiales y actividades didácticos.

#### **Objetivos generales:**

- Que el participante conozca y sea capaz de usar herramientas administrativas teóricas y prácticas, orientadas a crear y fortalecer el sistema de calidad en la provisión de servicios de salud.

- Que el participante valore los conceptos de cultura de calidad y trabajo en equipo, con la perspectiva de implementar un sistema de gestión de la calidad, que sirva de base para la certificación de la unidad hospitalaria.

### Objetivos específicos:

En la tabla siguiente se muestran los objetivos instruccionales ponderados según el grado de importancia que se dio a cada uno (donde 1 equivale a muy relevante y 5 a poco relevante). No se presentan en la secuencia en la que serían tratados.

### Dominio cognoscitivo

Nivel	Objetivo	Ponderación
<b>Conocimiento</b>	Describir los conceptos relevantes relacionados con la calidad y la mejora continua.	1
<b>Conocimiento</b>	Describir los conceptos relevantes relacionados con el modelo de “Desarrollo Gerencial de Calidad en Sistemas de Salud Hospitalaria”.	1
<b>Comprensión</b>	Interpretar las normas de certificación ISO 9000/2000 en calidad de servicios médicos y administrativos del establecimiento de salud.	1
<b>Aplicación</b>	Utilizar los principios del modelo de gestión con el fin de mejorar los servicios, la administración y el desarrollo de auditorías internas de calidad en el centro hospitalario.	1
<b>Análisis</b>	Fundamentar la importancia de la certificación en calidad de servicios médicos y administrativos del establecimiento de salud.	2
<b>Síntesis</b>	Determinar las consecuencias de contar con una certificación en calidad de servicios médicos y administrativos del establecimiento de salud.	2
<b>Evaluación</b>	Juzgar su actuación en la certificación en calidad de servicios médicos y administrativos del establecimiento de salud.	2

### Dominio afectivo

Objetivo	Ponderación
Reconocer y valorar la importancia de ofrecer un servicio de calidad.	1

## 1. Estrategia de instrucción

Los resultados del análisis fueron los siguientes:

- Los objetivos de aprendizaje se orientaron fundamentalmente hacia aspectos cognoscitivos, pero también contemplaron rasgos afectivos. La enseñanza de cada dominio requirió estrategias específicas y diferentes.
- Los objetivos del dominio cognoscitivo correspondieron a los niveles de Bloom (conocimiento, comprensión, aplicación, análisis, síntesis, evaluación).

- Los objetivos cognoscitivos se abordaron de manera dinámica, flexible y adaptable al nivel de competencia de cada usuario.
- El diplomado en línea tomó en cuenta estos resultados y los integró a una estrategia de aprendizaje colaborativo.

Se determinó que la estrategia para abordar los objetivos del dominio cognoscitivo utilizara distintos tipos de organizadores avanzados, tales como:

- Videos a manera de cápsulas.
- Narraciones cortas o casos que presenten situaciones relacionadas con problemas del contenido.
- Mapas mentales o imágenes que ayuden en el proceso de formación de conocimiento.
- Desafíos o cuestionamientos complejos que mantengan la atención del participante.
- Explicaciones detalladas de conceptos.
- Ejercicios, reflexiones y evaluaciones.

Para los objetivos del dominio afectivo se decidió emplear, a lo largo del curso, mensajes y apoyos visuales mediante gráficos o fotografías ilustrativos de los beneficios de ofrecer servicios de calidad.

Por lo que toca a los instrumentos de evaluación académica, se incluyeron dos tipos de aproximación:

<b>Reforzamiento</b>	A lo largo de cada módulo el participante contestaría preguntas y recibiría retroalimentación sobre sus respuestas.
<b>General</b>	Evaluación global de los contenidos e-learning y de autoestudio, mediante la aprobación de tareas en ambiente colaborativo.

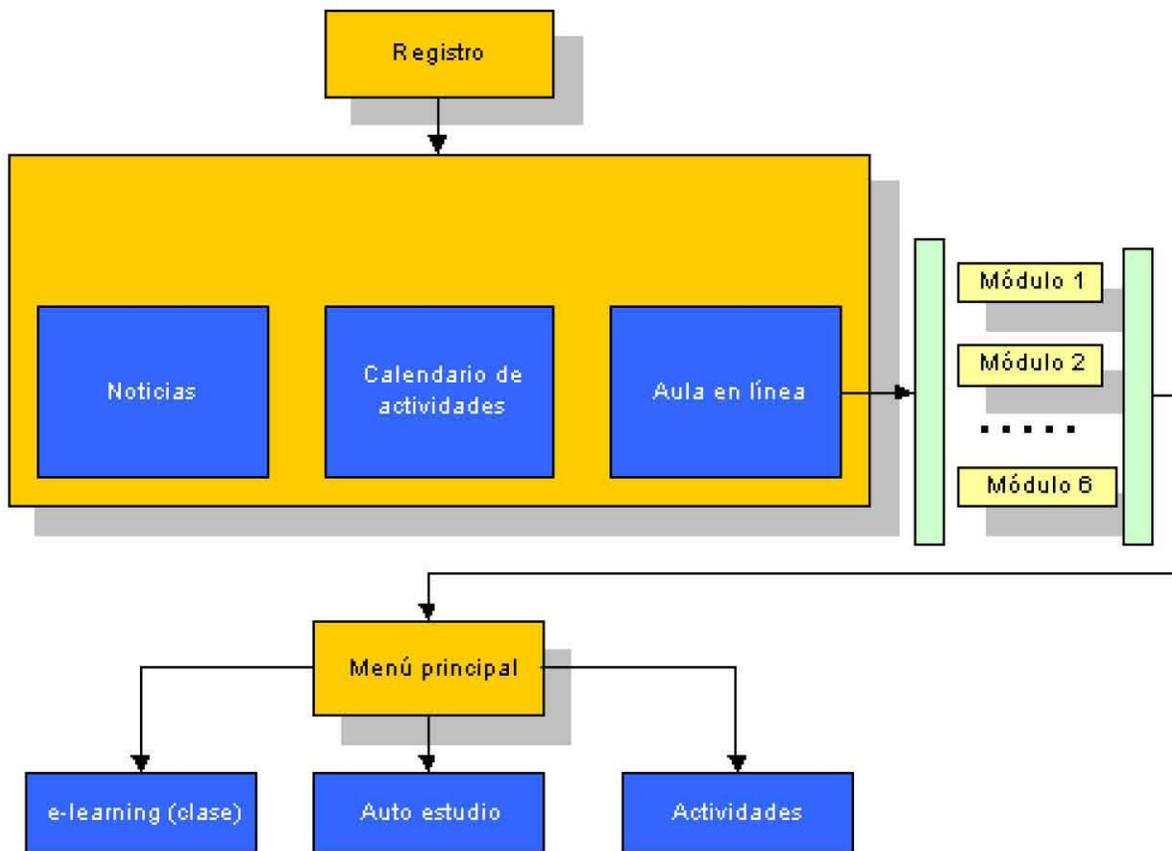
La estrategia de instrucción incluyó la definición de los criterios de evaluación y acreditación de los participantes, tales como la entrega en tiempo y forma de al menos el 80% de las actividades y tareas establecidas, el 100% de asistencias a las sesiones de chat, cursar la totalidad de los seis módulos del programa, presentar una tesina final y obtener una calificación mínima de 8.

A través del LMS los asesores académicos darían seguimiento al avance o posible rezago de los participantes en el diplomado, así como a las calificaciones obtenidas por éstos en los ejercicios en línea; también podrían introducir las calificaciones asignadas a los ensayos o trabajos entregados por los participantes, ya sea de manera individual o por equipo.

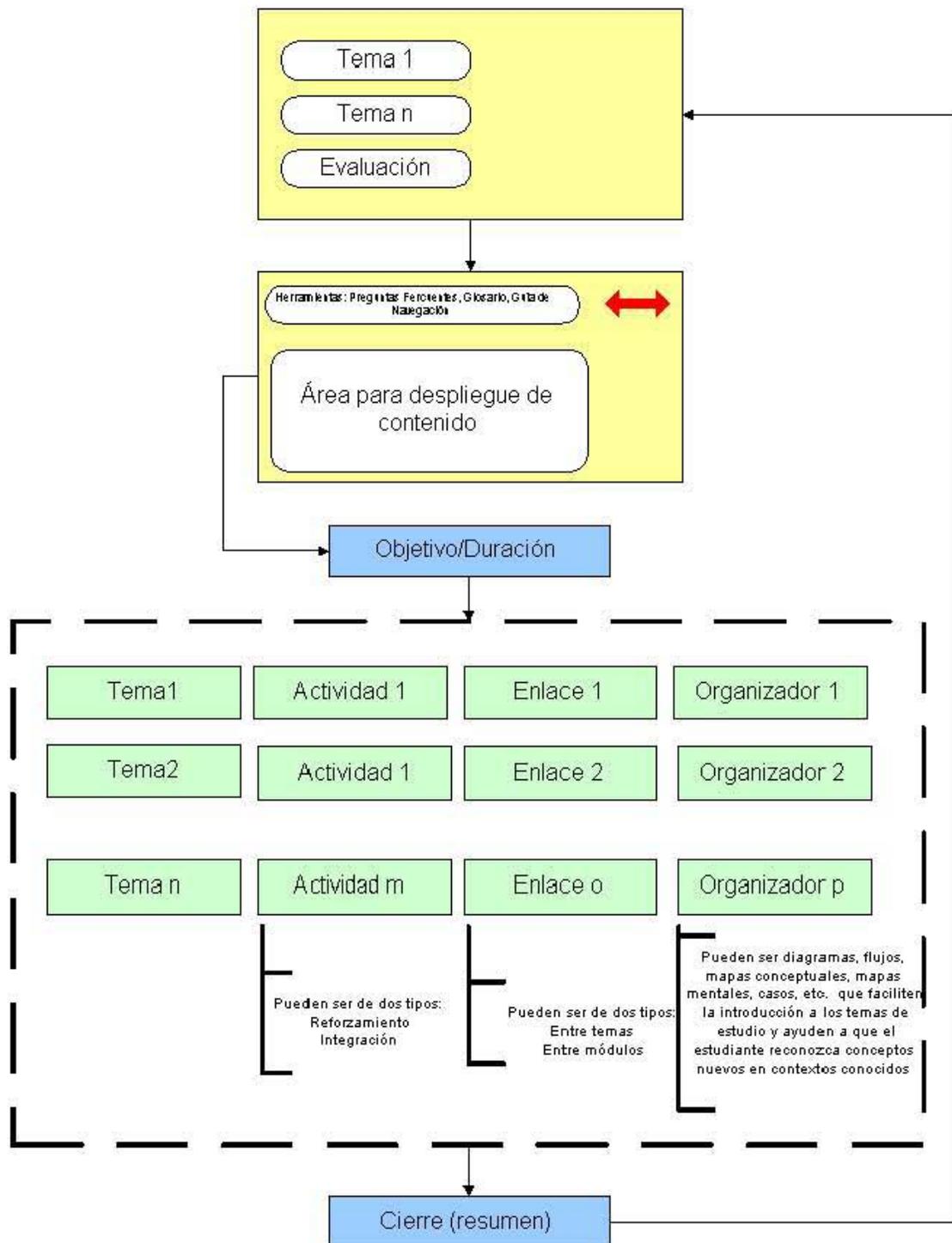
Los datos relativos al rezago en el cumplimiento de metas de avance podrían ser consultados también por el tutor escolar, con el fin de mantener el contacto adecuado y oportuno con los participantes mediante el correo electrónico.

## **2. Modelo para la distribución de contenido**

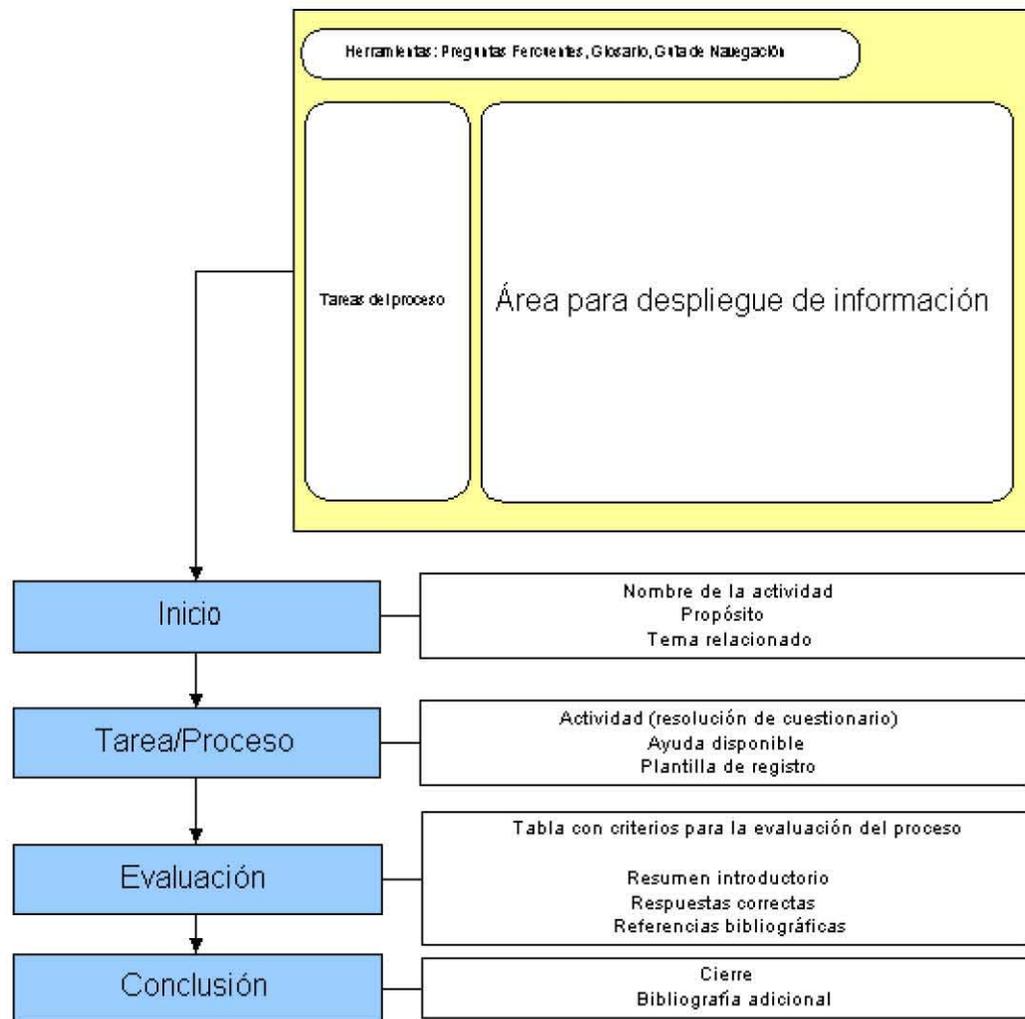
El siguiente diagrama ilustra la propuesta para la distribución del contenido:



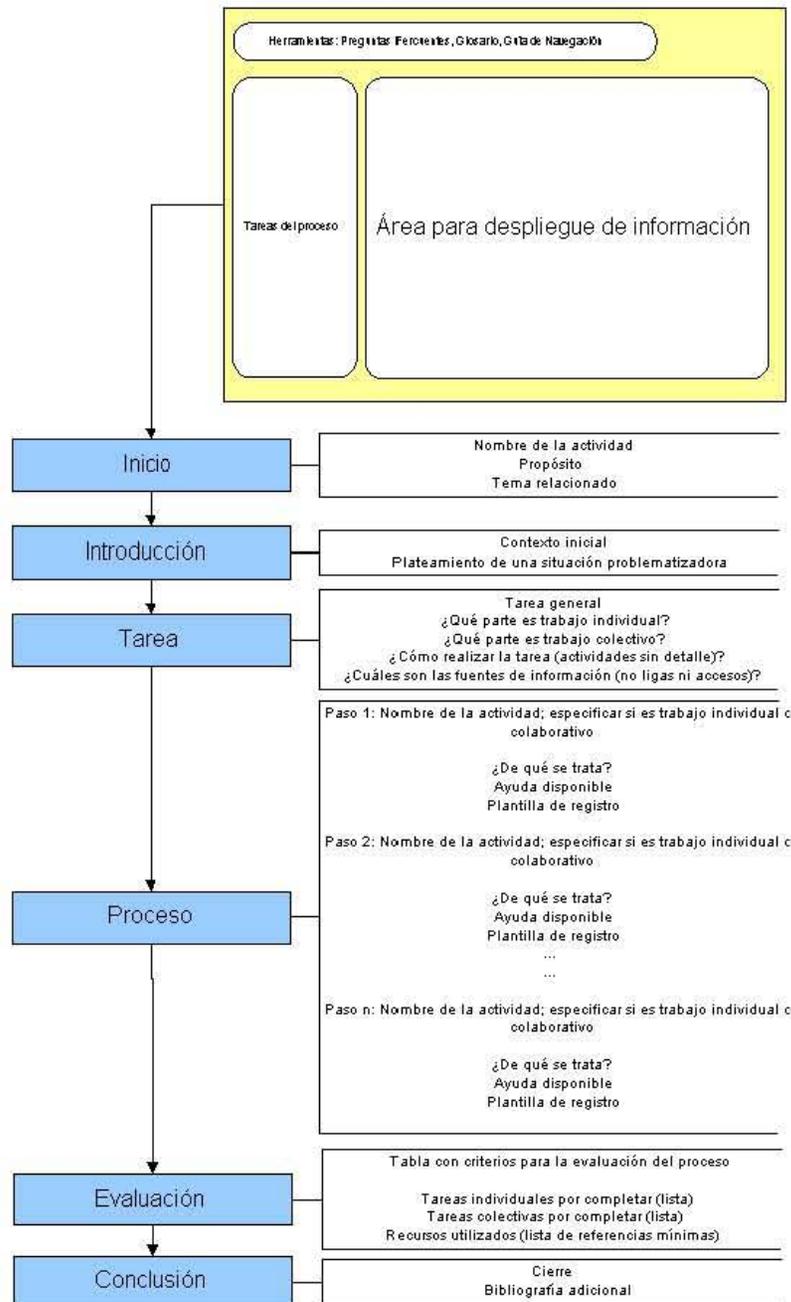
En primer término, la sección de e-learning se organizó a partir de la estructura temática establecida por los expertos de contenido, con base en los contenidos académicos previamente validados por la institución educativa para el diplomado. Se determinó que todos los temas tuvieran un mecanismo de evaluación y se desplegaran a manera de una página Web semejante a una presentación electrónica, con ligas a actividades y documentos para lectura básica y complementaria. Asimismo, se definió que contaran con herramientas de apoyo tales como Biblioteca, Preguntas Frecuentes, Glosario y Guía de Navegación. El esquema que se muestra a continuación denota el funcionamiento de la sección e-learning.



Por lo que toca a la sección de auto-estudio, se contemplaron actividades de ejecución individual, tales como resolución de cuestionarios, realización de lecturas de documentos o elaboración de ensayos. Su operación se esquematiza en el siguiente gráfico:



Por último, la sección de actividades operó como se detalla en el diagrama que a continuación se muestra:



Los tipos de actividades aplicadas y sus criterios de selección se sintetizan en seguida:

Actividad	Descripción	Objetivo
<b>Conferencia interactiva o charla (transmitida por Internet)</b>	Los participantes dispersos colaboran activamente en un evento transmitido por Internet.	Para proporcionar información como si fuera una clase, en casos en los que se requiera mucha interacción entre asesor y alumno.
<b>Actividades de repetición y práctica</b>	Los participantes practican repetidamente, aplicando conocimientos o habilidades específicos.	Para ayudar a los participantes a memorizar elementos que deben recordar sin titubear.

Actividad	Descripción	Objetivo
<b>Trabajo en equipo</b>	Los participantes analizan la información para evaluar su validez, identificar los puntos clave e inferir principios.	Para enseñar las competencias que se deben desarrollar como parte del trabajo en equipo.
<b>Estudio de casos</b>	Los participantes estudian un ejemplo detallado de la vida real, un proceso o sistema para sustraer conceptos y principios útiles.	Para enseñar información compleja que no puede reducirse a una fórmula sencilla. Para utilizar cuestiones específicas de lo particular a lo abstracto, principios generales.
<b>Juegos</b>	Los juegos se utilizan en aplicaciones en donde los participantes puedan practicar realizando una tarea realmente interactiva.	Para proporcionar a los participantes la experiencia de realizar una tarea sin riesgo o costo.

### Conferencia interactiva o charla

¿Qué es?	¿Cuándo?	¿Cómo funciona?
<p>Las conferencias interactivas o charlas (Chat) son eventos transmitidos en línea para que los alumnos puedan participar a distancia y al mismo tiempo.</p> <p>El presentador y la audiencia se conectan mediante el chat o a través de un sistema de conferencia.</p>	<p>Se utilizó para intercambiar información que requería la convivencia tradicional de una clase presencial, con gran interacción entre el instructor y los participantes. Tal fue el caso de sesiones de asesoría académica para aclarar dudas sobre ciertos conceptos y su aplicación a casos prácticos.</p> <p>Se aplicó con éxito cuando se quiso promover el intercambio de conocimientos y experiencias entre el grupo, así como la guía del asesor en tiempo real.</p>	<p>Deben planearse con antelación y se recomiendan las siguientes acciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Anunciar la conferencia.</b> El sitio de educación y el asesor anuncian la actividad con anticipación para que los participantes programen su participación, pues se genera en tiempo real (síncrona).</li> <li>2. <b>Bienvenida.</b> El asesor abre la sesión y da la bienvenida. Se presentan los participantes conforme ingresan a la charla.</li> <li>3. <b>Presentación.</b> El asesor imparte el material de la conferencia o bien, abre temas a discusión.</li> <li>4. <b>Preguntas.</b> Los participantes realizan la serie de preguntas y respuestas.</li> <li>5. <b>Resumen.</b> El instructor llega a conclusiones, hace un resumen o síntesis de los puntos tratados y asigna las acciones de seguimiento.</li> <li>6. <b>Seguimiento.</b> Los participantes realizan las acciones de seguimiento. (Las conclusiones pueden publicarse en el foro para promover más la discusión).</li> </ol>

## Actividades de repetición y práctica

¿Qué es?	¿Cuándo?	¿Cómo funciona?
<p>Son actividades sencillas o que abarcan una pequeña área de conocimiento. Sirven para hacer evaluaciones rápidas y fáciles, por ejemplo, de comprensión de conceptos o fórmulas. El sistema presenta un cuestionamiento y el participante debe resolverlo. El sistema lo retroalimenta antes de pasar al siguiente tema y el ciclo se repite.</p>	<p>Se recomienda para ayudar a los participantes a memorizar información y recordarla cuando se requiera; para aprender conceptos, procedimientos y/o reglas. Se aplicaron cuestionarios para el reforzamiento de conceptos clave.</p>	<p>Se deben considerar los siguientes pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Introducción.</b> El texto del curso explica los requerimientos para realizar la actividad y que conocimiento o la habilidad que se le ha enseñado.</li> <li>2. <b>Solución.</b> El participante tiene la oportunidad de responder el cuestionamiento o problema se espera que logren los participantes.</li> <li>3. <b>Problema.</b> Se hace un cuestionamiento o se plantea un problema sencillo que requiera que el participante aplique el</li> <li>4. <b>Retroalimentación.</b> El sistema ofrece una retroalimentación al intento de solución del participante, sin importar si su respuesta fue acertada o no.</li> </ol>

## Trabajo en Equipo

¿Qué es?	¿Cuándo?	¿Cómo funciona?
<p>Actividad en donde los participantes pueden investigar diferentes temas, llegar a conclusiones y reunir todas sus opiniones para entregar un trabajo. Se utilizan típicamente grupos de discusión, Chat y correo electrónico.</p>	<p>Se recomienda para desarrollar las habilidades de trabajo en equipo entre los participantes. Este tipo de actividad se utilizó en la elaboración de documentos de acreditación de cada módulo, los cuales contemplaban aspectos de organización y planeación integral de las instituciones participantes.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Diseño y asignación de tareas.</b> Se diseñan actividades en donde puede haber tareas de investigación individuales, pero que necesiten ser comentadas e integradas. Desde el principio se establecen claramente los criterios de elaboración y acreditación.</li> <li>2. <b>Organización de equipos.</b> Al formar equipos es importante obtener los datos de los integrantes (mail alterno y mail de trabajo) y distribuirlos entre sí. Conviene que cada equipo designe un líder, responsable de interactuar a nombre del mismo con el asesor.</li> <li>3. <b>Instrucciones.</b> El asesor debe dar a los participantes por escrito (en el cuerpo del</li> </ol>

¿Qué es?	¿Cuándo?	¿Cómo funciona?
		<p>curso y por correo electrónico) las instrucciones de elaboración del trabajo en equipo, incluyendo objetivo y fecha de entrega.</p> <p>4. <b>Evaluación de conclusiones.</b> El asesor califica la calidad del trabajo; las conclusiones finales de cada equipo pueden publicarse en el foro de discusión para que los otros participantes también opinen.</p>

### Estudio de Caso

¿Qué es?	¿Cuándo?	¿Cómo funciona?
<p>Es un estudio tomado de la vida real, que consiste en mostrar una situación con secuencia de eventos, problemas y conflictos dentro de un contexto. Permite expresar opiniones, aplicar conocimientos y llegar a conclusiones con base en la evidencia.</p>	<p>Se recomienda utilizarlo para enseñar cuestiones abstractas. Es efectivo para transmitir información compleja o en casos donde se requiera que el participante opine. Se aplicó al inicio de cada módulo, mediante cuestionamientos lanzados al foro por los asesores.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Exposición del caso.</b> El asesor proporciona la información del caso y el procedimiento de entrega de soluciones.</li> <li>2. <b>Análisis y solución.</b> Los participantes resuelven individualmente o en equipo y envían sus sugerencias al sitio por la vía indicada por el asesor.</li> <li>3. <b>Sesión de preguntas y respuestas.</b> A través de foros específicos el asesor genera y modera esta sesión.</li> <li>4. <b>Conclusiones.</b> Son establecidas por el asesor.</li> </ol>

### Juegos

¿Qué es?	¿Cuándo?	¿Cómo funciona?
<p>Es una actividad interactiva que permite resolver problemas o ver cómo funciona un sistema.</p>	<p>Se recomienda cuando la actividad lleve mucho tiempo, cuando los sistemas reales sean muy costosos o si la materia de estudio es tediosa. Se aplicaron en forma de crucigramas, por ejemplo, para reforzar y asociar conceptos.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Instrucciones.</b> Se explican las reglas y el objetivo.</li> <li>2. <b>Juego.</b> El alumno realiza las actividades que implique el juego.</li> </ol> <p><b>Evaluación.</b> Con base en la participación y los resultados.</p>

### 3. Entorno de Aprendizaje

Por la naturaleza tanto de sus contenidos como de sus objetivos, el proceso de enseñanza-aprendizaje del diplomado integró las modalidades en línea y presencial en un par de sesiones de tutoría.

En principio se consideró aprovechar la tecnología de la videoconferencia interactiva, sin embargo, no todos los participantes tienen acceso a una sala con estos recursos, ni cuentan con los enlaces de telecomunicación adecuados en sus equipos personales.

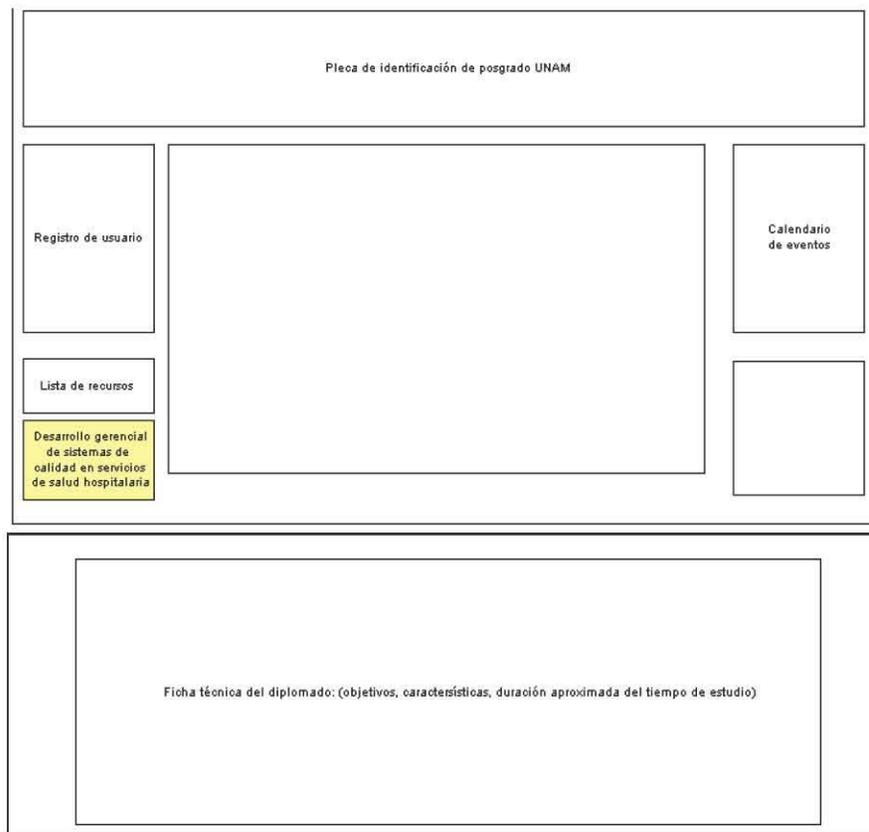
Todos los contenidos educativos del diplomado estarían disponibles en línea, para lo que se dispuso de un sitio Web que integró contenidos en:

- Páginas HTML con las sesiones de clase.
- Documentos para consulta en línea o descarga local en formatos Word, PDF y PowerPoint, tanto integrados en las páginas HTML como en la sección de biblioteca.
- Cápsulas de video ejecutables de manera automática, a manera de introducción a los módulos, o bien, para el reforzamiento de conceptos. Esta exposición directa de los asesores promovió el acercamiento con los alumnos participantes a través del conocimiento de sus rostros, voces y elementos del lenguaje no verbal.
- Ejercicios de evaluación y auto-evaluación en línea, con retroalimentación automática para reforzar el aprendizaje de los conceptos en los participantes.

Además, el sitio incluyó un conjunto de herramientas de apoyo, tales como:

- Foros de discusión para cada uno de sus módulos moderados por el asesor académico correspondiente, lo que permitiría al participante interactuar tanto con los asesores como con sus compañeros para resolver dudas, debatir los temas abordados, así como compartir ideas y conocimientos.
- Correo electrónico para envío de tareas, retroalimentación de los asesores y comunicación con el tutor responsable del apoyo escolar y administrativo.
- Chat para comunicación con los asesores en fechas y horarios preestablecidos, de acuerdo con sesiones de intercambio académico específicas.
- Mensajes instantáneos para contactar en tiempo real a los participantes activos en el sitio Web, o bien, tener visibles los mensajes recibidos al momento de entrar al sitio.
- Glosario de términos para consulta permanente.

A continuación se presenta la plantilla para el ambiente de aprendizaje, diseñada a partir de los elementos requeridos y las posibilidades del LMS:



**a) Proceso de desarrollo del diplomado en línea**

El desarrollo del diplomado en línea contempló la integración de un equipo de trabajo multidisciplinario, cuyos miembros cumplieron roles específicos en un proceso básico que se siguió para cada tema, capítulo y módulo del programa académico. Este proceso se describe a continuación:

Responsable	Actividad	Productos
<b>Coordinador de desarrollo y diseñador instruccional.</b>	Análisis de contenidos y recursos.	Utilizan el cuestionario de recopilación de información, así como el formato de evaluación del LMS para determinar: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Metas institucionales y requerimientos específicos.</li> <li>• Descripción del problema.</li> <li>• Objetivo general.</li> <li>• Necesidades de aprendizaje.</li> <li>• Contenidos y recursos disponibles.</li> <li>• Análisis de la audiencia: quiénes son, qué saben hacer, qué habilidades tienen, cuál es su nivel de compromiso y motivación.</li> <li>• Tratamiento instruccional preliminar.</li> <li>• Plan de trabajo preliminar.</li> </ul>

Responsable	Actividad	Productos
<b>Diseñador instruccional.</b>	Diseño instruccional general.	Elabora el diseño preliminar de la propuesta educativa que comprende: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Objetivo general.</li> <li>• Alcance.</li> <li>• Estructura de contenidos/temario.</li> <li>• Actividades de aprendizaje.</li> <li>• Materiales didácticos que se desarrollarán y sus características.</li> </ul>
<b>Diseñador instruccional.</b>	Diseño pedagógico de la solución con apoyo del experto en contenido.	Plan instruccional preliminar, que contempla: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción.</li> <li>• Generalidades.</li> <li>• Metas de la organización.</li> <li>• Alcance y delimitación del contenido.</li> <li>• Objetivos de aprendizaje (general y específicos).</li> <li>• Audiencia y prerrequisitos.</li> <li>• Tratamiento instruccional (estrategia pedagógica, estructura y materiales de apoyo).</li> <li>• Plan de trabajo.</li> </ul>
<b>Coordinador de desarrollo.</b>	Revisión del diseño y el plan instruccional. Validación de los mismos con la institución solicitante del curso en línea.	Aprobación y/o Modificación del diseño y el plan instruccional. Plan instruccional y plan de trabajo definitivos.
<b>Diseñador instruccional.</b>	Diseña escaleta (Secuencia de actividades de aprendizaje).	Escaleta propuesta.
<b>Experto en contenido.</b>	Verifica que la escaleta cubra todos los contenidos y objetivos de aprendizaje.	Escaleta definitiva.
<b>Coordinador de desarrollo.</b>	Revisión de la escaleta y su consistencia con los objetivos del curso.	Escaleta definitiva aprobada.
<b>Desarrollador de contenido.</b>	Desarrolla el guión con base en la escaleta	Guiones de contenido y materiales de apoyo propuestos
<b>Experto en contenido.</b>	Verifica que los contenidos de los guiones sean correctos y se apeguen a los objetivos de aprendizaje.	Guiones de contenido y materiales con Observaciones del experto.
<b>Desarrollador de</b>	Corrección de contenido y	Contenido y materiales de estudio

<b>Responsable</b>	<b>Actividad</b>	<b>Productos</b>
<b>contenido.</b>	estilo.	definitivos digitales.
<b>Diseñador instruccional.</b>	Revisa guiones y determina medios gráficos.	Guiones de contenido y materiales con anotaciones de elementos gráficos y esqueleto funcional.
<b>Diseñador gráfico.</b>	Crea plantilla general de imagen y distribución de pantalla; crea elementos generales (botones, iconos, gráficos de navegación) y multimedia de apoyo específico.	Elementos gráficos y plantillas (para secciones e-learning, auto-estudio y actividades).
<b>Coordinador de desarrollo.</b>	Revisa elementos gráficos y plantillas, así como su apego a lineamientos de imagen institucional.	Plantillas y elementos gráficos definitivos.
<b>Ingeniería de software.</b>	Instalación y configuración del LMS, integración de medios gráficos e imagen.	Esqueleto funcional del curso.
<b>Coordinador de desarrollo.</b>	Revisión de esqueleto funcional del curso junto con el diseñador instruccional y el ingeniero de software.	Esqueleto funcional del curso en LMS definitivo.
<b>Ingeniería de software.</b>	Integración de contenidos al LMS.	Curso en línea integrado en el LMS.
<b>Experto en contenido y diseñador instruccional.</b>	Validación: junto con el desarrollador de contenido revisa que el curso en línea ya subido al sistema LMS sea correcto.	Curso en línea definitivo aprobado.
<b>Coordinador de desarrollo.</b>	Liberación: revisa el curso ya subido al sistema LMS y aprobado por el experto junto con la institución solicitante.	Curso liberado en servidor de producción.

La metodología de desarrollo utilizó algunas herramientas que facilitaron el trabajo del equipo, así como la gestión del proyecto. Básicamente fueron el formato de contenido, el modelo de actividades y el formato de correcciones, mismos que se presentan a continuación.

El formato de contenido tiene el propósito de estructurar los contenidos, materiales educativos y actividades de aprendizaje hasta el nivel más particular, que en este caso puede ser un subtema perteneciente a un tema que cumple objetivos de aprendizaje específicos, los cuales forman parte de un objetivo general y un módulo del diplomado. Este formato debe ser validado por el experto en contenido, ya que puede estructurar de manera diferente los materiales de que disponga el experto y debe traducir fielmente la vinculación pertinente entre contenidos educativos y objetivos de aprendizaje. El formato a

continuación muestra un solo tema, si bien deberán hacerse tantos recuadros como unidades temáticas tenga el programa académico.

**Documento para revisión del experto:**

Diplomado:	
Módulo:	
Nombre del módulo	
Objetivo General	
Objetivos Específicos	

**Contenido Temático del módulo:**

Tema 1	Objetivo	Subtemas	Origen de contenido (documento, presentación o nombre del material de referencia).	Describe las características generales de la(s) actividad(es) o ejercicio(s) que normalmente utiliza para reforzar o evaluar el contenido.

Para la definición de las actividades de aprendizaje se utilizó como guía el modelo de actividades que se muestra a continuación, con el fin de facilitar a los expertos de contenido el diseño de dinámicas de apoyo en su trabajo conjunto con el diseñador instruccional y el desarrollador de contenido. Este fue un elemento fundamental, sobre todo considerando que dichos especialistas no tenían experiencia en el desarrollo y la impartición de programas educativos a distancia, además de tomar en cuenta que fungirían más tarde como asesores académicos del diplomado en línea.

1. Nivel	2. Reactivo de evaluación	3. Contenido (respuesta)
<b>A. Conocimiento</b> (recordar términos, definiciones, principios).	1. ¿Qué es X? / ¿Quiénes componen X? 2. ¿X se define cómo? Son (partes, elementos, secciones, etapas, pasos, funciones, factores, etc.) de X:... 3. X se (compone, clasifica, divide, integra, equivale) de (en/a):... 4. Lista X:	1. X es... (definición). 2. X se define como... (definición). 3. Las partes (secciones, etapas, pasos, etc.) de X son... (lista de elementos). 4. X se compone (clasifica, divide, integra) de... (lista de elementos).

1. Nivel	2. Reactivo de evaluación	3. Contenido (respuesta)
<b>B. Comprensión</b> (interpretar, traducir, ejemplificar).	1. ¿Qué (significa, implica, se entiende, etc.) X? 2. ¿Cuál es (el objetivo, la meta) X? 3. ¿Cómo se relaciona X con Y? 4. ¿Por qué Y?	1. <b>¿Qué entender?</b> El significado de X es... (explicación). 2. <b>¿Qué observar?</b> El objetivo de X es... (explicación). 3. <b>¿Qué relación existe?</b> X se relaciona con Y de la siguiente forma... (explicación). 4. <b>Lo que importa:</b> Es importante tener en cuenta el porqué.
<b>C. Aplicación</b> (usar principios o generalizaciones para solucionar problemas y/o realizar predicciones).	1. Problema o caso Y (construido a partir de premisas $y_1, y_2... y_n$ ). 2. Formulación de pregunta que pide solución a un problema o explicación del caso mediante argumentos, principios o generalizaciones válidas.	<b>Problema:</b> Desarrollo del problema o caso a través de supuestos o premisas <b><math>y_1, y_2... y_n</math></b> . <b>Solución:</b> Desarrollo de solución al caso usando principios o generalizaciones <b><math>x_1, x_2... x_n</math></b> . <b>Conceptos importantes:</b> Principio $x_1$ . Desarrollo del principio o generalización básica. Principio $x_2$ . Desarrollo del principio o generalización básica. Principio $x_n$ ...
<b>D. Análisis</b> (tomar decisiones, enunciar un criterio propio, justificar un hecho o situación a partir del análisis y/o evaluación de información).	1. (Descripción completa de un caso o problema Y y sus premisas $y_1, y_2..., y_n$ )... ¿Qué información se requiere para...? (que el problema o caso se resuelva satisfactoriamente). 2. (Descripción completa de un caso o problema Y y sus premisas $y_1, y_2, ..., y_n$ )... ¿Qué información adicional se requiere...? (que el problema o caso resuelva otros problemas similares). 3. (Descripción completa de un caso o problema Y y sus premisas $y_1, y_2... y_n$ ) ¿Qué información sustenta o hace evidente...? (los principios y/o conceptos relacionados).	<b>Para saber más</b> Nota o resumen redactado en forma de consejo de un experto, en el que se señalan aspectos sobresalientes, positivos o negativos relacionados con los conceptos o temas de estudio.

1. Nivel	2. Reactivo de evaluación	3. Contenido (respuesta)
<p><b>E. Síntesis</b> (planear, formular principios o generalizaciones).</p>	<p>Descripción completa de un problema desconocido YA, así como de una serie de referencias ya1, ya2... yan, relacionadas o no con el problema y que le dan o no solución. ¿Considera que cuenta con elementos o referencias para...? (consecuencia) ¿Cuáles son?</p>	<p><b>Hacia dónde enfocarse</b> Se retoman conceptos, principios o generalizaciones anteriores y se plantean nuevos conceptos, principios o generalizaciones a partir de éstos, como un primer acercamiento al tema.</p>
<p><b>F. Evaluación</b> (emitir un juicio de acuerdo con principios o criterios establecidos).</p>	<p>1. (Descripción completa de un problema desconocido YA, así como de una serie de referencias ya1, ya2... yan relacionadas, incluyendo la solución al problema). De acuerdo con su propio criterio ¿Cuál es el valor de la solución?</p> <p>2. (Descripción completa de un problema desconocido YA, así como de una serie de referencias ya1, ya2... yan relacionadas, incluyendo la solución al problema). ¿De acuerdo con su propio criterio, los principios usados para formular la solución son los adecuados?</p>	<p>Hasta dónde llegar</p> <p>Se retoman conceptos, principios o generalizaciones anteriores y se plantean elementos de reflexión sobre su alcance o validez, así como sobre las condiciones o límites de operación.</p>

Finalmente, el formato de correcciones tuvo el propósito de registrar las observaciones de los expertos ante la revisión de los contenidos y materiales del diplomado ya vertidos en su modalidad en línea. Mediante el registro del número de plantilla electrónica y sus textos, contenidos y materiales asociados, se permitió ubicar con exactitud las correcciones necesarias para su instrumentación por parte del desarrollador de contenidos, el diseñador gráfico, el área de ingeniería del sistema o aquél a quien le compitiera la corrección, siempre con la supervisión del diseñador instruccional. El número de plantilla y el texto de referencia fueron vaciados con antelación para facilitar la tarea de los expertos.

Diplomado Desarrollo Gerencial de Sistemas de Calidad en Servicios de Salud Hospitalaria

Revisión Módulo: \_\_\_\_  
 Fecha: \_\_\_\_  
 Experto: \_\_\_\_\_

No.	Texto	Observaciones al contenido	Observación a Materiales (Lectura y Actividades)	Corrección

Página \_\_ de \_\_  
 Selección de la plataforma tecnológica de educación en línea

### 6.1.3. Selección de la Plataforma Tecnológica

Los sistemas de gestión de aprendizaje (Learning Management System —LMS por sus siglas en inglés—) son un software que automatiza la administración de acciones de formación. Un LMS registra usuarios, organiza los diferentes cursos en un catálogo, almacena datos sobre los usuarios y provee informes para la gestión; asimismo, ofrece al asesor un mecanismo para incorporar y distribuir contenidos educativos, dar seguimiento a la participación de los estudiantes y evaluar su desempeño. Por otra parte, el LMS brinda a los alumnos el uso de mecanismos de interacción tales como foros de discusión, Chat, videoconferencias o servicios de mensajería instantánea.

Por lo general un LMS no incluye posibilidades de autoría (creación de contenidos propios del sistema), sino que se centra en gestionar contenidos creados por gran variedad de fuentes.

Un LMS es una aplicación residente en un servidor de páginas Web, en la que se desarrollan las acciones formativas. Es sinónimo de plataforma o campus virtual. Es el lugar donde alumnos, tutores, profesores o coordinadores se conectan a través de Internet (navegador Web) para descargar contenidos, ver el programa de asignaturas, enviar correos al profesor, charlar con los compañeros, debatir en un foro, participar en una tutoría, etc.

Asimismo, todo LMS consta de un *entorno de aprendizaje* y relación social, al que acceden alumnos, profesores y coordinadores; así como de un *entorno de administración*, desde donde se configuran los cursos, se dan de alta los alumnos, se importan contenidos, se habilitan servicios, etc.

Un LMS debe tener como mínimo las siguientes capacidades:

#### Diferentes perfiles de acceso

En la formación online existen diferentes roles (alumno, asesor, profesor, coordinador, administrador), los cuales se plasman en los distintos perfiles de acceso, cada uno con diversos privilegios o posibilidades. Por ejemplo, un asesor inserta o modifica las notas y el alumno las visualiza, pero no puede cambiarlas.

## **Herramientas de comunicación**

La comunicación es un aspecto fundamental para el aprendizaje y las relaciones sociales. De ahí que la plataforma deba contar con varios sistemas de comunicación, tanto *síncronos*, donde los interlocutores coinciden en tiempo (voz, pizarra electrónica, chat, mensajes emergentes), como *asíncronos*, en los que los interlocutores no coinciden en tiempo (foro y correo).

Pero no se trata de “colocarlos” en la Web, cada uno de estos recursos debe ubicarse en un área con un fin didáctico determinado. Por ejemplo, puede haber un chat en el Grupo de Trabajo, al que sólo accedan sus miembros y cuyo fin sea el trabajo colaborativo; pero también puede haber un chat como medio para realizar tutorías.

## **Servicios y áreas configurables**

Cada curso, cada tipo de alumnos y cada materia pueden requerir diferentes elementos o recursos. Es importante que los servicios y áreas que compongan la plataforma puedan configurarse según el curso; por ejemplo, en alguno nos puede interesar que los alumnos dispongan de un área privada para trabajar en grupo y en otro, que trabajen de forma individual.

## **Gestión académica y administrativa**

Disponer de un sistema de gestión de expedientes administrativos, currículo, expedientes académicos, control de perfiles de usuarios, administración de cursos, etc. De la potencia y facilidad de uso de este entorno dependen tanto la puesta en marcha de las acciones formativas como el análisis posterior de los resultados obtenidos, la participación, asistencia, etc.

## **Sistema de gestión de calificaciones**

Contar con un sistema avanzado de gestión, que recoja tanto los resultados obtenidos en pruebas objetivas, como las notas insertadas por los profesores para calificar otras actividades evaluables. Asimismo, deberá permitir la ponderación de notas o la emisión automática de boletines de calificaciones; en definitiva, debe poder gestionar evaluaciones cuantitativas y cualitativas, tanto de conocimiento como de asistencia.

## **Registro de participación y asistencia de los diferentes usuarios**

Registrar tanto la asistencia (áreas o servicios visitados, fechas en las que fueron accesados, etc.) como la participación. Es decir, se pueden registrar las visitas y las aportaciones o intervenciones realizadas. Por ejemplo, rastrear el número de mensajes enviados en un foro.

## **Sistema de gestión de contenidos (LCMS)**

*Admitir y gestionar cualquier tipo de contenido.* Idealmente este sistema además debe ser compatible SCORM, con el fin de garantizar la reutilización de los contenidos educativos, ya sea permitiendo la posible migración a otro LMS, la incorporación de una cápsula de tema en otro curso en línea, entre otros.

*SCORM.* Es un estándar promovido por ADL (organismo norteamericano), que incluye un conjunto de especificaciones para la creación de objetos de aprendizaje reutilizables. Si un contenido cumple este estándar será compatible con otros sistemas LMS y

herramientas de autor, lo cual se traduce en que no dependen de un fabricante de plataformas concreto y servirán para cualquier plataforma compatible.

Por tanto, este estándar se refiere únicamente a los contenidos y su filosofía es crear objetos o contenidos totalmente independientes de la plataforma de e-learning, que sean reutilizables y/o aplicables para conformar contenidos o cursos de nivel superior.

### **Personalización**

Debe posibilitar la personalización con la imagen de la empresa o centro formador. Una plataforma estándar tiene que incluir algún tipo de personalización, para que cuando el alumno entre en ella sienta que está en un entorno creado por su empresa u organización.

Existe una gran diversidad de LMS disponibles, tanto en el mercado como en los grupos de desarrollo de software libre, que pueden ser encontrados en Internet.

El software libre, software de código abierto o de dominio público, es aquél desarrollado por comunidades de programadores y usuarios, que comparten sus aportaciones a través de sitios creados en Internet. Estas comunidades permiten la suscripción de miembros a sus sitios Web, así como la descarga de su software de manera libre y sin pago de una cuota de licenciamiento, con el fin de desarrollar, probar y mejorar colectivamente herramientas informáticas basadas en estándares de cómputo internacionalmente aceptados.

De tal suerte, una herramienta de software libre puede ser descargada completamente incluyendo el código fuente, puede ser instalada en los equipos que se requiera y usarse, analizarse, evaluarse, modificarse y redistribuirse libremente. Es importante distinguir entre software libre y software gratuito, ya que el primero suele estar disponible gratuitamente en Internet, pero no es obligatorio que así sea y aunque conserve su carácter libre, puede venderse comercialmente al agregarle modificaciones, empaquetamientos y/o servicios que lo distinguan. Por su parte, el software gratuito o freeware en algunas ocasiones incluye el código fuente, sin embargo, no siempre se permite su modificación y redistribución.

La solidez de las herramientas de software libre, alcanzada gracias a su alineación a estándares internacionales y a lenguajes de programación basados en Internet, así como a la garantía de desarrollo continuo fundado en fuertes comunidades de expertos programadores, ha atraído importantes usuarios y empresas de software en todos los ámbitos de actividad. Así, grandes empresas de comercio electrónico, proveedoras de servicios Web e instituciones de educación en línea han adoptado el software libre como su plataforma tecnológica a lo largo del último lustro.

Las características del software libre lo convierten en una plataforma ideal para instituciones públicas que ofrecen servicios a vastos grupos de población, generalmente dispersos a lo largo y ancho del país. Es decir, instituciones que cuando es el caso demanden la instalación de herramientas de cómputo en incontables sitios, con características muy heterogéneas de equipamiento y conectividad, y que también requieren aprovechar los estándares de Internet y las prácticas tecnológicas más eficientes para distribuir información a poblaciones diversas y numerosas.

Por lo anteriormente señalado y a partir de la experiencia acumulada por la Dirección General de Tecnologías de la Información de la Secretaría de Salud, se propuso la utilización del LMS Moodle como la plataforma tecnológica de educación en línea para el proyecto del diplomado en línea del Posgrado en Ciencias de la Administración. La propuesta fue aceptada por la UNAM y para fundamentar la decisión se realizó un análisis comparativo de los LMS más usados en el mundo del e-learning, que se enlistan a continuación.

Plataforma	Origen de Desarrollo
AiraM	España
ALUNAM	México
Bazaar	Canadá
Bodington	Reino Unido
BolinOS	Suiza
Centre	Estados Unidos
CHEF	Estados Unidos
Claroline	Bélgica y Francia
ClassWeb	Estados Unidos
COLLOQUIA	Reino Unido
Coursework	Estados Unidos
e-Tutor	Estados Unidos
eClass.Net	Estados Unidos
eLecture Online Lecturing System	Austria
Eledge	Estados Unidos
Fle3	Finlandia
GANESHA	Francia
Ilias	Alemania
Interact	Nueva Zelanda
KEWL	Sudáfrica
LearnLoop	Suecia
LogiCampus	Estados Unidos
LON-CAPA	Estados Unidos
LucusLMS	España
Manhattan Virtual Classroom	Estados Unidos
Miguel	España
MimerDesk	Finlandia
MIT	Estados Unidos
Moodle	Australia
O-LMS Open Learning Management System	Estados Unidos
OpenACS	Estados Unidos
OpenCourse Open USS	Alemania

Plataforma	Origen de Desarrollo
OpenLMS	Noruega
Segue	Inglaterra
Spaghetti	Italia
TinyLMS	Suiza
Uni	Alemania
Doleos	Bélgica

A partir de un primer criterio de selección relativo al idioma, dado el requerimiento de contar con una interfaz en español, de la lista anterior quedaron los siguientes LMS a considerar:

Plataforma	Idioma Español
AiraM	Sí
ALUNAM	Sí
Claroline	Sí
Doleos	Sí
Fle3	Sí
Ilias	Sí
LucusLms	Sí
Miguel	Sí
MimerDesk	Sí
Moodle	Sí

Posteriormente se evaluaron aspectos de carácter académico y técnico. A continuación ofrecemos una breve descripción de las plataformas:

### **AiraM**

Plataforma española basada en PHP-Nuke. Actualmente en versión 2.4, utiliza PHP +MySQL.

### **ALUNAM**

Plataforma mexicana basada en lenguaje Java y JSP; incorpora el Framework de Jakarta-Struts y con éste MVC, que separa la lógica de negocios de la presentación de la información. Modularidad y reusabilidad de código. Como base de datos utiliza PostgreSQL o Mysql.

### **Claroline**

Claroline es una herramienta Open Source de origen francés con licencia GPL basada en PHP y MySQL para realizar cursos on-line, en la que el profesor puede editar sus propios cursos mediante un navegador.

### **Dokeos**

Está escrito en PHP y usa bases de datos en MySQL. La versión actual y estable es Dokeos 1.6.2.

### **Fle3**

Está programado en Python/Zope+MySQL y se distribuye bajo licencia GPL. Se compone de 4 módulos: Fle3 WebTops, que ofrece un pupitre personal a cada usuario para almacenar, organizar y compartir información en forma de documentos, ficheros, enlaces, notas, etc.; Fle3 Knowledge Building Tool, que permite realizar conversaciones y debates sobre temas concretos y alojarlos en una base de datos compartida; Fle3 Jamming Tool, el cual sirve para la construcción colaborativa de elementos digitales (imágenes, sonidos, videos, textos, etc.); y el módulo de administración, que es un panel de control donde se gestionan usuarios y cursos.

### **Ilias**

Está programado en PHP+MySQL y se distribuye bajo licencia GPL, software de origen alemán.

### **LucusLMS**

Está basado en PHP/MySQL: ha sido creado por el grupo @PL de la Universidad de Santiago de Compostela y liberado a la comunidad bajo licencia GPL.

### **Miguel**

Plataforma española basada en Claroline, desarrollada por el grupo Gestión Libre en colaboración con el proyecto SL-Educación de la Asociación HispaLinux. Basada en PHP+MYSQL.

### **MimerDesk**

Plataforma realizada por Ionstream de Espoo. Está programado en Perl+MySQL y se distribuye bajo licencia GPL.

### **Moodle**

Moodle es el acrónimo de "Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment". Se trata de un software basado en tecnología MySQL + PHP; sirve para producir cursos basados en Internet, además de páginas Web. Se distribuye bajo licencia GPL.

En cuanto a la funcionalidad de los sistemas analizados y el soporte técnico a usuarios, se obtuvieron las siguientes conclusiones:

### **AiraM**

El sitio oficial no presenta buena conexión, hay días en que el servidor no está disponible y carece de buen funcionamiento, por lo cual no es muy confiable la plataforma.

### **ALUNAM**

Esta plataforma cuenta con las siguientes herramientas:

- Foro.
- Calendario.
- Mensajería.
- Se pueden adjuntar archivos de apoyo.

- Tareas.
- Generación de hipervínculos.
- Herramienta para crear equipos.
- Carpeta de almacenamiento por equipos.
- Carpeta individual.
- Bloque de edición de perfil.
- Publicación de material en diferentes formatos.
- Estadísticas de acceso.
- Portal estable; proporciona información completa a los usuarios.

### **Claroline**

Este software ofrece las siguientes posibilidades:

- Publicar documentos en cualquier formato (Word, PDF, HTML, video, etc.).
- Administrar foros de discusión, tanto públicos como privados.
- Administrar una lista de enlaces (links).
- Crear grupos de estudiantes.
- Confeccionar ejercicios.
- Estructurar una agenda con tareas y plazos (fechas límite).
- Hacer anuncios (también vía correo electrónico).
- Gestionar los envíos de los estudiantes (documentos, tareas, trabajos, etc.).
- Crear y guardar chats.
- Calendario.
- Estadísticas de acceso.
- La navegación es ágil y fluida para el alumno, pero no existe ninguna herramienta que permita subir la fotografía del estudiante al sistema.

### **Dokeos**

Esta plataforma presenta herramientas muy útiles para el desarrollo de actividades académicas:

- Herramientas de edición.
- Publicar documentos en cualquier formato.
- Agenda.
- Calendario.
- Elaboración de ejercicios.
- Chat.
- Foro.
- Estadísticas diversas.
- Seguimiento de alumnos.

- Tareas.
- Anuncios.
- Carpeta de almacenamiento para cada alumno.
- Edición del perfil.
- Usuarios en línea.

### **Fle3**

La plataforma carece de una interfaz efectiva, resulta muy plana y pobre en cuestión informativa, tiene apariencia de correo electrónico, la información para los usuarios es muy escasa, sus servidores demo son muy lentos y presentan fallas en su funcionamiento. Las herramientas observadas son:

- Mensajería por correo electrónico.
- Foro.

Se pueden adjuntar archivos de apoyo.

### **Ilias**

Las herramientas que esta plataforma proporciona son:

- Mensajería por correo electrónico.
- Se pueden ver contenidos desde la misma plataforma en una estructura de árbol.
- Agenda personal del alumno.
- Foros.
- Tareas.
- Actividades.
- Calendario.
- Seguimiento del alumno.
- Chat.
- Buscador interno del sitio.
- Estadísticas.
- Creación de grupos.
- La navegación resulta un poco confusa para el estudiante.

### **LucusLMS**

No existe suficiente información en el sitio oficial; no hay un portal demo en el cual el usuario pueda conocer la plataforma y el soporte técnico es pobre.

### **Miguel**

El servidor institucional no está disponible, la conexión no es buena, el soporte es escaso, la plataforma no es confiable.

## **MimerDesk**

No se pudo encontrar un sitio oficial disponible, el soporte es casi nulo, por lo cual no existen sitios de evaluación.

## **Moodle**

Las herramientas observadas en la plataforma son:

- Foros
- Sección de noticias.
- Calendario.
- Bloque de usuarios conectados al sistema.
- Bloque de recursos de apoyo.
- Mensajería interna.
- Tareas.
- Cuestionarios.
- Generación de hipervínculos.
- Bloques de edición HTML.
- Registro de la última entrada del usuario (control de asistencia).
- Herramienta para crear equipos.
- Calificaciones.
- Bloque de edición de perfil del alumno.
- Foto de cada estudiante.
- Chat.
- Agenda.
- Bloque para la creación de material didáctico (aplicación Libro).
- Glosario.
- Seguimiento de alumnos.
- Existe mucha información acerca de la plataforma, la comunidad Moodle es la más grande en los LMS libres, el soporte es excelente.

El análisis anterior arrojó como plataformas susceptibles de selección: ALUNAM, Claroline, Dokeos, Ilias y Moodle.

En cuanto a la comunicación en el sistema y los mecanismos para la evaluación de alumnos, se alcanzaron las siguientes conclusiones:

### **ALUNAM**

La comunicación es por correo electrónico y foro, no existe un sistema de evaluación, no hay una bitácora que proporcione las calificaciones de los estudiantes, se pueden subir tareas y cuestionarios pero el sistema de calificación no está ligado.

## **Claroline**

La comunicación está dada por foros, correo electrónico y Chat; en cuestión de evaluaciones el sistema proporciona una herramienta de seguimiento del alumno, las calificaciones son oportunas y al instante.

## **Doleos**

Se cuenta con chat y foros de manera muy efectiva; cada alumno puede subir su fotografía para que el trato sea menos frío en este ambiente virtual; el sistema de evaluación es eficiente ya que existe un seguimiento por alumno, el sistema califica en tiempo real y ofrece retroalimentación en tests y cuestionarios.

## **Ilias**

La comunicación se establece por correo electrónico, chats y foros; las calificaciones son oportunamente publicadas en línea y existe también un seguimiento de alumnos, pero es una navegación un tanto confusa para el usuario y como consecuencia, no hay fluidez en los recorridos por el sitio.

## **Moodle**

En esta plataforma la comunicación está dada por foros de dos tipos (general y por grupos), chat y mensajería instantánea; ésta última es una excelente idea, ya que se pueden enviar mensajes de forma muy efectiva y sin necesidad de que el receptor del mensaje esté conectado. El sistema de evaluación incluye un seguimiento por alumno, una creación de cuestionarios que resulta sencilla, calificación en tiempo real con retroalimentación, así como la posibilidad de barajar preguntas y respuestas.

Después de conocer las comunidades de las plataformas antes mencionadas, se concluyó que Moodle cuenta con la comunidad de usuarios y desarrolladores más grande, el soporte más preciso, oportuno y claro, además de que existe mucha información acerca de la plataforma, la cual es muy estable.

Para concluir se evaluó la seguridad del software, con base en estadísticas y reportes de vulnerabilidad de diversos sitios de Internet especializados. A este respecto, la plataforma con menos debilidades y mayor estabilidad es Moodle en sus últimas versiones. Lo anterior gracias a que los desarrolladores de dicho sistema realizan mejoras continuas, incorporan innovaciones tecnológicas y publican nuevas versiones constantemente. Consecuentemente, ésta fue la plataforma elegida para el proyecto.

## **MOODLE**

Moodle es un sistema de administración de cursos. Es un software diseñado para ayudar a los educadores a crear cursos en línea de alta calidad. Tales sistemas de aprendizaje en línea son llamados e-learning, cursos virtuales o ambientes virtuales de aprendizaje.

### **Algunas de las ventajas de Moodle son:**

- Apoya la pedagogía social constructivista (colaboración, actividades de aprendizaje, reflexión crítica, etc.).
- Es fácil de instalar en la mayoría de las plataformas (Windows y Linux).

- De fácil administración.
- Los estudiantes son impulsados a construir un perfil en línea, incluyendo sus fotos y descripciones extensas.
- Moodle se distribuye gratuitamente como Software libre (Open Source) (bajo la Licencia pública GNU); lo que significa que tiene derechos de autor (copyright), pero que ofrece algunas libertades, se puede copiar, usar y modificarlo.
- Puede funcionar en cualquier ordenador que corra PHP y soporta varios tipos de bases de datos (en especial MySQL).
- Tiene una interfaz de navegador de tecnología sencilla, ligera, eficiente y compatible.
- Es fácil de instalar en casi cualquier plataforma que soporte PHP. Sólo requiere que exista una base de datos (misma que puede compartir).
- Con su completa abstracción de bases de datos, soporta las principales marcas de bases de datos (excepto en la definición inicial de las tablas).
- La lista de cursos muestra descripciones de cada uno de los cursos que hay en el servidor, incluyendo la posibilidad de acceder como invitado.
- Se ha puesto énfasis en una seguridad sólida en toda la plataforma. Todos los formularios son revisados, las cookies encriptadas, etc.
- Las sesiones de los usuarios son seguras.
- La mayoría de las áreas de introducción de texto (materiales, mensajes de los foros, entradas de los diarios, etc.) pueden ser editadas usando el editor HTML, que es tan sencillo como cualquier editor de texto de Windows.

#### **Con respecto a la administración:**

- El sitio es administrado por un usuario administrador, definido durante la instalación.
- El sistema permite al administrador personalizar los colores del sitio, la tipografía, la presentación, etc., para ajustarse a sus necesidades.
- Pueden añadirse nuevos módulos de actividades a los ya instalados.
- Los paquetes de idiomas permiten una localización completa de cualquier idioma. Éstos pueden editarse usando un editor integrado y actualmente hay paquetes para 34 idiomas.
- El código está escrito de forma clara en PHP bajo la licencia GPL, que resulta fácil de modificar para satisfacer sus necesidades.

#### **Para los usuarios:**

- Los objetivos son reducir al mínimo el trabajo del administrador, manteniendo una alta seguridad.
- Soporta un rango de mecanismos de autenticación a través de módulos de autenticación, que permiten una integración sencilla con los sistemas existentes.
- Base de datos externa: Cualquier base de datos que contenga al menos dos campos puede usarse como fuente externa de autenticación.

- Cada persona necesita sólo una cuenta para todo el servidor. Por otra parte, cada cuenta puede tener diferentes tipos de acceso.
- Una cuenta de administrador controla la creación de cursos y determina a los profesores, asignando usuarios a los cursos.
- Seguridad: los asesores pueden añadir una "clave de acceso" para sus cursos, con el fin de impedir el acceso de quienes no sean sus estudiantes.
- Pueden transmitir esta clave personalmente o a través del correo electrónico, etc.
- Los asesores pueden dar de baja a los estudiantes manualmente si lo desean, aunque también existe una forma automática de hacerlo con aquellos alumnos que permanezcan inactivos durante determinado período (establecido por el administrador).
- Se alienta a los estudiantes a crear un perfil en línea de sí mismos, incluyendo fotos, descripción, etc. De ser necesario, pueden esconderse las direcciones de correo electrónico.
- Cada usuario puede elegir el idioma de la interfaz de Moodle (inglés, francés, alemán, español, portugués, etc.), aunque en este caso la opción se limitó al uso del español.

#### **Administración de cursos:**

- El profesor tiene control total sobre todas las opciones de un curso.
- Se puede elegir entre varios formatos de curso, tales como semanal, por temas o social, basado en debates.
- Ofrece actividades flexibles para los cursos: foros, diarios, cuestionarios, materiales, consultas y tareas.
- La mayoría de las áreas para introducir texto (materiales, envío de mensajes a un foro, entradas en el diario, etc.) pueden editarse usando un editor HTML integrado.
- Todas las calificaciones para los foros, cuestionarios y tareas pueden verse en una única página (y descargarse como un archivo con formato de hoja de cálculo).
- Registro y seguimiento completo de los accesos del usuario. Se dispone de informes de actividad de cada estudiante, con gráficos y detalles sobre su paso por cada módulo (último acceso, número de veces que lo ha leído), así como de una detallada "historia" de la participación de los alumnos en una sola página, incluyendo mensajes enviados, etc.
- Integración del correo. Pueden enviarse por correo electrónico copias de los mensajes enviados a un foro, los comentarios de los profesores, etc. en formato HTML o de texto.

#### **Acercas de las tareas:**

- Puede especificarse la fecha final de entrega de una tarea y la calificación máxima que se le podrá asignar.

- Los estudiantes pueden subir sus tareas (en cualquier formato de archivo) al servidor. Se registra la fecha en que lo han hecho.
- Se permite enviar tareas fuera de tiempo, pero el asesor puede ver claramente con cuánto retraso se mandaron.
- Por cada tarea puede evaluarse a la clase entera (calificaciones y comentarios), en una sola página y con un único formulario.
- Las observaciones del asesor se adjuntan a la página de la tarea de cada estudiante y se le envía un mensaje de notificación.
- El asesor puede permitir el reenvío de una tarea tras su calificación (para volver a calificarla).

#### **Módulo Foro:**

- Hay diferentes tipos de foros disponibles: exclusivos para los asesores, de noticias del curso y abiertos a todos.
- Todos los mensajes llevan adjunta la foto del autor.
- Las discusiones pueden verse anidadas, por rama o presentar primero los mensajes más antiguos o los más nuevos.

#### **En los cuestionarios:**

- Los profesores pueden definir una base de datos de preguntas, que podrán ser reutilizadas en diferentes cuestionarios.
- Las preguntas pueden ser almacenadas en categorías de fácil acceso, y éstas pueden "publicarse" para ser accesibles desde cualquier curso del sitio.
- Los cuestionarios se califican automáticamente y pueden ser recalificados si se modifican las preguntas.
- Los cuestionarios pueden tener un límite de tiempo a partir del cual no estarán disponibles.
- El profesor puede determinar si los cuestionarios pueden ser resueltos varias veces y si se mostrarán o no las respuestas correctas y los comentarios.
- Las preguntas y las respuestas de los cuestionarios pueden ser mezcladas (aleatoriamente) para disminuir las copias entre los alumnos.
- Las preguntas pueden crearse en HTML y con imágenes.
- Las preguntas pueden importarse desde archivos de texto externos.
- Las preguntas de opción múltiple pueden definirse con una única o múltiples respuestas correctas.
- Pueden crearse preguntas de respuesta corta (palabras o frases).
- Pueden crearse preguntas de tipo verdadero/falso.
- Pueden crearse preguntas de emparejamiento.
- Pueden crearse preguntas aleatorias.

## El material:

- Admite la presentación de cualquier contenido digital, Word, PowerPoint, Flash, video, sonidos, etc.
- Los archivos pueden subirse y manejarse en el servidor o ser creados sobre la marcha, usando formularios Web (de texto o HTML).
- Pueden enlazarse aplicaciones Web para transferir datos.

A manera de síntesis, el Anexo 13 presenta un cuadro comparativo de los LMS considerados.

### 6.1.4. Administración del proyecto

#### Recursos para el desarrollo del proyecto

Los recursos mínimos necesarios más importantes que deben tomarse en cuenta para el desarrollo del diplomado son:

- **Humanos**

Para el desarrollo del proyecto se integró un equipo multidisciplinario de especialistas contratados por servicios profesionales, no con personal de tiempo completo, lo cual dificulta la coordinación y los avances, considerándose las siguientes figuras o roles para cubrir con las distintas etapas del desarrollo:

- Diseñador Instruccional.
- Desarrollador de contenido y corrección de estilo (dos).
- Diseñador gráfico.
- Ingeniero de software para la producción y administración del sistema (dos).
- Revisor de calidad.
- Dos responsables de proyecto (uno de la UNAM y otro de la Secretaría de Salud).
- Asesores académicos y expertos en contenido (cuatro especialistas de la UNAM en los temas del diplomado).
- Coordinador Administrativo.

Descripción de puestos del equipo de desarrollo:

Rol	Descripción	Competencias básicas (Conocimientos, Actitudes, Habilidades)	Responsabilidades
<b>Diseñador Instruccional</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aplica las teorías y principios de aprendizaje e instrucción para el diseño de soluciones educativas.</li></ul>	Generales: <ul style="list-style-type: none"><li>• Análisis y solución de problemas.</li><li>• Creatividad, comunicación, redacción.</li><li>• Familiaridad con el uso de tecnologías de información y cómputo.</li></ul> Específicas:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Revisar los contenidos.</li><li>• Evaluar el ambiente aprendizaje del cliente.</li><li>• Establecer los requerimientos educativos.</li><li>• Diseñar los objetivos de aprendizaje.</li><li>• Seleccionar y diseñar</li></ul>

Rol	Descripción	Competencias básicas (Conocimientos, Actitudes, Habilidades)	Responsabilidades
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Coordina el desarrollo del proyecto desde el punto de vista de apego a los estándares de diseño instruccional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Herramientas de cómputo: procesador de texto, hoja cálculo, presentaciones.</li> <li>Herramientas de desarrollo Web compatibles con formatos HTM.</li> </ul>	<p>estrategias de aprendizaje.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Recomendar soluciones de uso de tecnología.</li> <li>Redactar el documento de diseño.</li> </ul>
<b>Desarrollador de contenido</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lectura de documentos técnicos para el desarrollo de guiones.</li> <li>Redacción de guiones de contenidos.</li> </ul>	<p>Generales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Creatividad, comunicación, redacción.</li> <li>Familiaridad con el uso de tecnologías de información y cómputo.</li> </ul> <p>Específicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Herramientas de cómputo: procesador de texto, hoja cálculo, presentaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Validar los contenidos con el experto y el diseñador instruccional.</li> <li>Generar el guión a partir del documento de diseño.</li> <li>Aplicar los estándares definidos para el proyecto.</li> <li>Verificar la consistencia de los contenidos.</li> <li>Implementar los cambios.</li> </ul>
<b>Aseguramiento de la calidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Genera el documento de estándares.</li> <li>Aplica y hace cumplir los estándares definidos.</li> </ul>	<p>Generales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Creatividad, comunicación, redacción.</li> <li>Sensibilidad hacia el uso de tecnologías de información y cómputo.</li> </ul> <p>Específicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Herramientas de cómputo: procesador de texto, hoja cálculo, presentaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollar el documento de estándares.</li> <li>Revisar los contenidos del curso contra el documento de estándares.</li> <li>Solicitar los cambios a los contenidos del curso.</li> <li>Llevar un documento de control de cambios.</li> </ul>
<b>Diseñador Gráfico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseño de interfaz de usuario.</li> <li>Proveer media (imágenes, esquemas, animaciones, etc.).</li> </ul>	<p>Generales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Creatividad, comunicación visual.</li> <li>Dominio de herramientas de cómputo para el diseño gráfico.</li> <li>Conocimiento del diseño para Web y CD-ROM.</li> </ul> <p>Específicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Herramientas de diseño gráfico orientado hacia la Web (compatibles con formatos HTM y GIF).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseña la interfaz gráfica de usuarios.</li> <li>Coordina la producción de media (diseño, edición).</li> </ul>

Rol	Descripción	Competencias básicas (Conocimientos, Actitudes, Habilidades)	Responsabilidades
<b>Ingeniero de software</b>	Integra todos los elementos (escritos, gráficos y funcionales).	<p>Generales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Creatividad, comunicación, redacción.</li> <li>• Familiaridad con el uso de tecnologías de información y cómputo.</li> </ul> <p>Lógica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimientos de las herramientas de cómputo.</li> <li>• Conocimientos de multimedia.</li> <li>• Conocimiento de plataformas: Linux y Windows.</li> <li>• Técnicos (redes, bases de datos, etc.).</li> </ul> <p>Específicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimiento de lenguajes de programación Web como HTML, JavaScript y PHP.</li> <li>• Dominio de procesos de administración de LCMS (learning and content management systems).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Garantizar la funcionalidad del curso.</li> <li>• Determinar las limitaciones y capacidades de la herramienta de autor.</li> <li>• Levantar las especificaciones técnicas para el proyecto.</li> <li>• Asistir al diseñador instruccional en los requerimientos de funcionalidad.</li> <li>• Identificar y resolver problemas relacionados con su función.</li> <li>• Respaldo de la aplicación.</li> </ul>
<b>Responsable de proyecto</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión del proyecto.</li> </ul>	<p>Generales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Creatividad, comunicación, redacción.</li> <li>• Familiaridad con el uso de tecnologías de información y cómputo.</li> </ul> <p>Específicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dominio de técnicas de gestión de proyectos.</li> <li>• Herramientas de cómputo: procesador de texto, hoja cálculo, presentaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño del plan de trabajo.</li> <li>• Control y seguimiento de actividades.</li> </ul>
<b>Experto en contenido</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proveedor de contenidos.</li> <li>• Tutor a distancia.</li> </ul>	<p>Generales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Creatividad, comunicación, redacción.</li> <li>• Familiaridad con el uso de tecnologías de información y cómputo.</li> </ul> <p>Específicas:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrega de los contenidos.</li> <li>• Validar el ambiente aprendizaje.</li> <li>• Cumplir los requerimientos educativos.</li> </ul>

Rol	Descripción	Competencias básicas (Conocimientos, Actitudes, Habilidades)	Responsabilidades
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Experto en el área de conocimiento.</li> <li>• Herramientas de cómputo: procesador de texto, hoja de cálculo, presentaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Redactar materiales de apoyo.</li> <li>• Asesorar a los participantes.</li> <li>• Proporcionar criterios de certificación de participantes.</li> <li>• Evaluar el conocimiento de los participantes.</li> </ul>
<b>Corrector de estilo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Redacción final de los contenidos.</li> </ul>	<p>Generales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Creatividad, comunicación, redacción.</li> <li>• Familiaridad con el uso de tecnologías de información y cómputo.</li> </ul> <p>Específicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramientas de cómputo: procesador de texto, hoja de cálculo, presentaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generar la versión final de los contenidos.</li> <li>• Aplicar los estándares.</li> <li>• Verificar la consistencia de los contenidos.</li> <li>• Implementar los cambios.</li> </ul>
<b>Coordinador Administrativo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinación y administración del equipo de desarrollo académico y los participantes del diplomado en línea.</li> </ul>	<p>Generales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Creatividad, comunicación, redacción.</li> <li>• Familiaridad con el uso de tecnologías de información y cómputo.</li> </ul> <p>Específicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Domino de procesos de gestión y administración de proyectos.</li> <li>• Herramientas de cómputo: procesador de texto, hoja cálculo, presentaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseñar presupuesto para la certificación de los participantes.</li> <li>• Administrar recursos.</li> <li>• Administrar y diseñar la logística escolar del diplomado (convocatoria, inscripción, registro, avisos, guiar y coadyuvar a la eficiencia terminal de los participantes, coordinación del proceso de entrega de diplomas y evento de clausura).</li> <li>• Convocar juntas de trabajo con los equipos de desarrollo y académico.</li> </ul>

- **Técnicos**

En este tema debemos abordar algunos aspectos, como son:

- Conectividad

Antes de elegir la plataforma de trabajo (LMS) debemos tener una IP estática para nuestro servidor, de preferencia con un nombre de dominio asociado. Esto forma parte de los trámites que tiene que llevar acabo el administrador de la red; a continuación es muy importante tener un enlace dedicado, para que la conexión y el funcionamiento del servidor que contiene nuestro sistema sean óptimos.

- Respaldo de energía eléctrica

Es fundamental que la energía no falte, ya que en caso contrario, se verían interrumpidas las actividades de manera inesperada, suspendiéndose las clases en línea, lo que generaría un retraso en las actividades programadas y en el aprendizaje de los alumnos. Un evento de esta índole afecta a toda una organización previamente creada, alargando las fechas hasta periodos extraordinarios, ocasionando resultados no previstos, por lo que se tiene que tener especial cuidado.

Se proponen 2 opciones:

- Que el edificio tenga una planta de emergencia que lo abastezca en su totalidad, o por lo menos a la zona de servidores.
- Adquirir un no-break para el servidor en funcionamiento.

En nuestro caso optamos por la compra de no-break.

Otra alternativa es tener corriente regulada en el espacio de trabajo, ya que todos los equipos eléctricos deben de ser alimentados por una fuente de corriente constante sin variaciones de voltaje; un alto voltaje podría dejar inservible la fuente de los equipos de cómputo y como consecuencia, las computadoras se descompondrían y podrían no tener arreglo.

- Equipo de cómputo

Para el desarrollo y pilotaje del proyecto se utilizó equipo de cómputo disponible en cualquier institución académica, específicamente:

Para el alojamiento y desarrollo del sitio:

- \* Equipo Pentium IV HT a 3.2 Mhz.
- \* RAM 1 Gb.
- \* Disco duro de 160 Gb.
- \* Sistema Operativo Fedora 3.
- \* MOODLE Versión 1.5.3.
- \* Bases de datos Mysql 4.
- \* Servidor Web Apache 2.0.
- \* PHP 4.

Es importante mencionar que se necesita un buen enlace de red para que la comunicación entre usuario y servidor se realice de manera rápida, en nuestro caso el enlace está proporcionado por la Dirección General de Servicios de Computo

Académico (DGSCA), que como bien se sabe es de banda ancha, por lo cual no tuvimos problemas en ese aspecto.

Para la instalación y el funcionamiento adecuado de la plataforma LMS, así como de los contenidos académicos insertados en ella, se requirió —como mínimo— una computadora Pentium IV a 2.8 Mhz con espacio en disco duro de 6 GB y memoria RAM de 512 Mb; para un mejor funcionamiento de la plataforma es fundamental un servidor con procesador Xeon 3.0 Mhz o superior, memoria RAM igual o mayor a 2 GB y un disco duro superior a 100 GB, esto con la finalidad de mejorar el tiempo de respuesta del servidor a las peticiones de usuarios en la Web, tener mayor velocidad de almacenamiento de información y de accesibilidad de la información en la plataforma.

Lo anterior fue muy importante ya que ahí es donde reside el sitio, pero otro aspecto igualmente significativo es el equipo de desarrollo: las computadoras que se requirieron para los miembros del equipo que crearon los contenidos y recursos que fueron publicados en la plataforma.

Los asesores de contenido, diseñador instruccional, coordinadores y profesores utilizaron una computadora Pentium IV a 2.8 Mhz con disco duro de 80 Gb y una memoria RAM de 512 Mb; por otro lado, para desarrolladores de plantillas Html, diseñador grafico y administrador del sitio un equipo Pentium IV a 3.2 Mhz con disco duro de 100 Gb y memoria RAM de 1Gb. Al contar cada miembro con su equipo de cómputo los procesos se realizaron de manera más rápida y eficaz.

- Software necesario

Para poner en marcha la plataforma se contó con las versiones más recientes de software de bases de datos plataforma Linux, servidores Web y parches de seguridad, para que el portal fuera lo más estable y seguro posible. Se utilizó una plataforma de tipo open source (software gratuito, no es necesario comprar licencias).

- **Legales**

- Convenio de colaboración

Con la finalidad de establecer alcances, compromisos y responsabilidades de las partes y evitar poner en riesgo la conclusión del proyecto, se formalizaron instrumentos de colaboración entre las entidades participantes. En el proyecto del diplomado se realizó una carta de entendimiento entre la UNAM y la Secretaría de Salud, así como un Convenio de Colaboración entre la Dirección General de Estudios de Posgrado y la Facultad de Contaduría y Administración. En el Convenio se contemplaron los siguientes puntos:

- Facultad.
  - Nombre del representante legal.
  - Dirección (Domicilio Fiscal).
- Posgrado.
  - Fecha de creación y fundamento.

Objetivo.

Nombre del representante legal.

Dirección (Domicilio Fiscal).

- Objetivo del contrato.
- Compromiso de la facultad.
  - Administrativo.
  - Logístico.
  - Promoción.
  - Económico.
- Compromiso del Posgrado.
  - Desarrollo.
  - Implantación.
  - Supervisión.
- Compromiso de ambas partes.
- Comisión de trabajo.
- Responsables de ambas partes.
- Derechos de propiedad.
- Responsabilidad Civil.
- Confidencialidad.
- Relación laboral.
- Vigencia y modificaciones.
- Firmas.
- Derechos de Autor

El propósito de atender los derechos de autor consiste en respaldar el patrimonio intelectual de la institución educativa y de los propios autores de los contenidos educativos, así como evitar conflictos legales. En el caso particular de la UNAM, todo personal académico contratado por la institución le cede sus derechos de autor, en el sentido de que los autores ceden los derechos patrimoniales mas no la titularidad moral, en concordancia con la ley mexicana.

Los formatos que utiliza la UNAM sobre esta materia pueden verse en el Anexo 14.

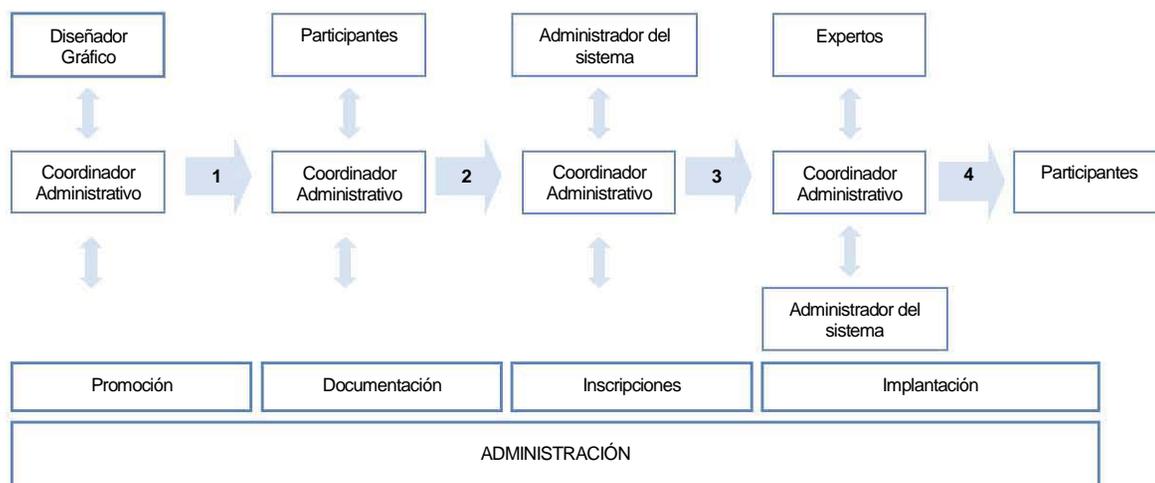
#### *6.1.5. Logística y Administración Escolar del diplomado en línea*

La importancia de cada una de las áreas que conformaron el diplomado en línea se debió a que funcionaron como una estructura de engranes, es decir, “nada es pequeño por mucho que aparente serlo”; por ello es necesario comprender que el área bajo *nuestra* responsabilidad es más importante que las demás, aunque sin

llegar a una cerrazón que ponga en riesgo la conclusión del proyecto. Aplicar esta forma de pensar ayudó a hacer las cosas con el detalle y el profesionalismo que supone la responsabilidad que se nos fue encomendado.

La primera experiencia que el participante tendrá con la educación en línea es el proceso de inscripción, que le dará una percepción de lo motivante o frustrante que puede ser esta vivencia o, en caso de que ya haya tenido una experiencia de este tipo, de lo bueno o malo que es el diplomado.

Figuras o roles con los que tiene mayor relación el administrador escolar:



Durante todo el proceso de desarrollo del diplomado se establecieron las siguientes acciones para el seguimiento del proyecto: logística y administración escolar.

- **Logística**

Tiene como finalidad garantizar la disponibilidad de espacios y recursos, de acuerdo con los requerimientos del equipo de trabajo y con los participantes. Dentro de ésta se llevaron a cabo los siguientes puntos:

1. Gestión de espacio físico para juntas de trabajo, tutoría presencial y actividades en línea (Chat).
2. Convocatorias a los participantes para las sesiones de trabajo definidas por la coordinación del proyecto y/o los responsables de tareas específicas.
3. Difusión avisos, comunicados y acuerdos de las sesiones de trabajo entre los integrantes del equipo.
4. Se garantizó la disponibilidad de los recursos materiales requeridos por el equipo de trabajo para su buen desempeño.

**Administración escolar**

La administración escolar tiene como funciones principales aceptar o rechazar a quienes no cubran los requisitos; inscribir, registrar, guiar y coadyuvar a la eficiencia terminal de los participantes, así como la expedición del diploma correspondiente. Para cumplir este objetivo fue necesario crear los elementos indispensables.

## 1. Investigar el proceso de inscripción del posgrado para aplicarlo al Diplomado.

Este punto tuvo la finalidad de validar lo que institucionalmente es correcto y personalizarlo al sistema en línea; de forma paralela se establecieron filtros de inscripción para seleccionar a los participantes. Siendo los siguientes:

- Poseer un título de licenciatura reconocido por la UNAM.
- Acreditar una experiencia laboral mínima de un año en alguna de las áreas de conocimiento del programa.
- Conocimientos y habilidades básicas de computación y uso de Internet.
- Contar con una dirección personal de correo electrónico.

## 2. Implantación de acciones

**a)** Difusión y promoción. Se implementaron las siguientes estrategias de comunicación:

Diseñar la carta presentación del diplomado en línea, la cual debe ser más detallada que la que se recomienda subir a la página Web.

- Realizar una breve semblanza de la institución.
- Fundamentar el uso de las herramientas en línea.
- Ubicar qué posición ocupa la institución en el uso de dichas herramientas.
- Objetivos académicos.
- Aplicación profesional.
- Beneficios de inscribirse al diplomado.
- Estructura y contenidos del programa.
- Metodología.
- Sistemas de evaluación.
- Proceso de certificación.
- Consejo asesor.
- Entidades colaboradoras.
- Equipo docente.
- Conocimientos previos requeridos.
- Requisitos para el proceso de inscripción.
- Documentación requerida para el registro.
- Recepción de la documentación.
- Inicio de curso.
- Matrícula y financiación.
- Mayores informes.
- Carta-Invitación que se recomienda subir al sitio Web.
- Entidades participantes.
- Nombre del Diplomado.

- Beneficios que se obtienen al participar en el diplomado.
- Mencionar la estructura, contenidos de programa y fechas de inicio.
- Requisitos para el proceso de inscripción.
- Documentación requerida para el registro.
- Fechas de recepción de documentación requerida.
- Financiación del diplomado en línea.
- Inicio de curso.
- Mencionar consideraciones importantes para realizar el proceso de inscripción.
- Datos para obtener mayores informes (Pagina Web, correo electrónico, teléfonos, fax y ubicación del Departamento de información).

#### **b) Proceso de inscripción**

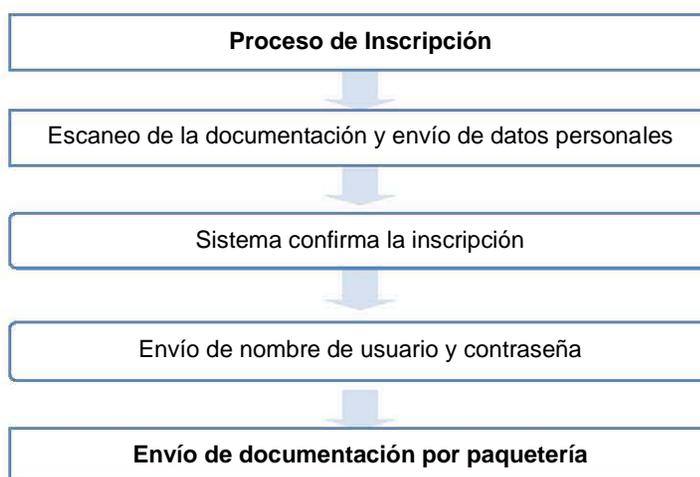
A lo largo de la fase piloto ha sido necesario llevar a cabo las siguientes acciones de administración escolar:

Antes de comenzar se diseñó el plan de aplicación para diplomado (se tomó la decisión de llevarlo a cabo por invitación de las instituciones participantes, fijándose como meta inicial la inscripción de 20 participantes; fue tal la demanda que fueron admitidos 55).

Durante el proceso de inscripción se implementaron diferentes acciones de gestión escolar, tales como: control de documentación, validación, inscripciones y registro. Cabe hacer énfasis en que el proceso de inscripción es la base para lograr la administración escolar, por lo que es importante detallar lo siguiente:

Para inscribirse al diplomado a distancia los alumnos digitalizaron y enviaron su documentación por correo electrónico.

- Es fundamental que los alumnos tengan una cuenta de correo electrónico personal como vía de comunicación permanente.
- La confirmación de inscripción se envía a cada alumno por correo electrónico, indicando su nombre de usuario y contraseña para ingresar al sistema.



### c) Comunicación y seguimiento

Este aspecto es muy importante para evitar la deserción; es una de las funciones medulares de la administración escolar ya que de ella depende que el participante no pierda el interés. Para lograr esta comunicación es recomendable utilizar correo electrónico, mensajería instantánea y llamadas telefónicas.

Convocar a los participantes a las actividades programadas.

Esta actividad conduce e informa a los participantes sobre cuándo se llevaran a cabo las tutorías presenciales y las sesiones de Chat, además de proporcionarles avisos en general.

Trabajo en equipo. Una de las situaciones que se presentó en el diplomado fue la transición del trabajo individual al trabajo en equipo, lo cual requiere un seguimiento de la permanencia de los participantes a través del asesor-académico.

Expediente de los alumnos.

Durante el proceso de inscripción y ejecución del diplomado en línea se crearon expedientes para cada alumno, integrados por toda la documentación personal y constancias académicas.

Registro de las calificaciones de cada participante.

Es importante estar en contacto con el asesor-académico para que, en tiempo y forma, reporte las calificaciones correspondientes de los participantes.

### d) Certificación

Para fines de certificación y con la finalidad de verificar la autenticidad de los documentos enviados de manera electrónica, también se pidió que los mandaran por mensajería.

Al concluir el diplomado se expidieron las constancias de acreditación respectivas, basándose en:

Calificaciones de aprobación (calificación mínima 8) por módulo, proporcionadas por los académicos; éstas se integraron por exámenes, actividades, participación en foros y Chat y accesos al sistema.

Entrega de tesina.

### **Logística de la clausura del Diplomado**

Parte de la labor de esta área es llevar la logística del evento de clausura, lo cual comprende: invitaciones a participantes, autoridades de la UNAM y de la Secretaría de Salud, así como realizar la orden del día para el evento de Clausura.

### **Coordinación de la entrega de diplomas**

Debido a que en este caso se tomó la decisión de hacer la entrega del diploma en forma presencial, fue de vital importancia no perder contacto con los participantes, por lo que se hizo un seguimiento, de manera electrónica y telefónica, para la confirmación de su asistencia. Es conveniente contemplar la elaboración de acuses de recibo de los diplomas entregados.

### 6.1.6. Costos

Un factor predominante en el desarrollo de un proyecto en línea, para el presente proyecto se utilizó la infraestructura de la institución, como uso de la Red de Telecomunicaciones, los espacios físicos para la coordinación y supervisión, así como el servidor que aloja el diplomado.

Se presenta los gastos directos del personal que desarrolló e implementó la prueba piloto el proyecto el cual se le pago por servicios profesionales, así como un estimado de gastos de operación.

#### **Estimación de Recursos Materiales empleados durante el desarrollo del diplomado en línea (prueba piloto, gastos directos e indirectos)**

##### ▪ **Materiales**

##### ➤ **Equipo:**

<b>Cantidad</b>	<b>Concepto</b>	<b>* Costo</b>
	<b>Licencias de uso software</b>	
1	Antivirus ....etc.	\$1,500.00
		<hr/>
		\$1,500.00
	<b>Hardware (componentes de cómputo en geral.)</b>	
1	Servidor	\$15,000.00
1	No-breakes	\$5,300.00
1	Teclados	\$200.00
1	PC (computadora)	\$12,000.00
1	Lap Top	\$18,000.00
		<hr/>
		\$50,500.00
	<b>Consumibles de Papelería y Computo</b>	
20	CD (regrabable)	\$200.00
	Papelería y otros consumibles	\$2,000.00
		\$2,200.00
		<hr/>
		<b>\$54,200.00</b>

##### **Observaciones**

\* Costo aproximado en el mercado formal

### **Desglose de Costos Directos de Recursos Humano:**

Producción	\$342,000.00
Coordinación Académica	\$ 80,000.00
Coordinación Administrativa	\$120,000.00
Profesores	\$118,500.00
<b>Total:</b>	<b>\$660,500.00</b>

Se estima que la recuperación de la inversión se puede dar con tres promociones del diplomado con 30 participantes cada uno, cubriendo el costo el mismo costo de forma presencial de 10,000.- pesos por participante.

Cuidando que el máximo de alumnos recomendado es de 30 y que se pueden ofrecer de manera simultanea.

### **6.2. EVALUACIÓN DEL PROYECTO EN LÍNEA SUS ASPECTOS SATISFACCIÓN DEL USUARIO, DE LOS PROFESORES**

Las experiencias de los profesores fueron de gran riqueza en la experiencia de aprendizaje de desarrollo de contenidos y su tutoría en línea en los cuales desatacan los siguientes logros

- Resolver problemas basándose en su experiencia y validarlos a distancia con los alumnos.
- Enseñar a realizar estrategias operativas cuya aplicación a necesidades específicas podría ser inmediata.
- Marcar el ritmo de aprendizaje de manera personal con los alumnos, ya que algunos son más dedicados y otros más lentos dentro del proceso educativo. Esto requirió estrategias distintas.
- Fomentar aprendizajes autónomos, activos, individuales, colaborativos, motivantes y distintos, ya que las reacciones no siempre fueron generalizadas y esto ocasionaba expectativas y resultados diferentes.
- Utilizar una plataforma tecnológica informática totalmente distinta y desconocida por nosotros mismos, como fue el caso de MOODLE.
- Diseñar y adaptar los materiales a características propias de los alumnos del mismo diplomado.

También para los alumnos fue una primera experiencia, con gran aprendizaje y retos para dominar la plataforma y lograr el aprendizaje del diplomado sobresaliendo los siguientes logros:

- Aprendizaje autónomo, colaborativo, autorregulado y siempre distinto, pues en algunos casos fue poco satisfactorio, en otros muy lento y adecuado en otros más, pero siempre hubo interés por lograr una mayor participación en los niveles correspondientes.

- Aprender a aprender a través de materiales de apoyo, lecturas complementarias y otras recomendaciones hechas vía chat o correo electrónico, de acuerdo con los temas establecidos en el módulo correspondiente.
- Motivación y uso de equipos electrónicos y material de punta en el campo de la Administración de hospitales.
- Desarrollo de habilidades en comunicación y sociales en el entorno virtual, como fue el caso de los alumnos de distintas instituciones y entidades geográficas.

### *6.2.1. Estadísticas de desempeño del diplomado en línea*

En esta sección analizaremos cifras, estadísticas y otros datos que nos proporcionan los registros de acceso; como veremos a continuación, dicha información no sólo consta de números que indican qué usuario entró y a qué hora, sino que a futuro puede servir para hacer ciertas consideraciones al implementar un proyecto semejante al que nos ocupa.

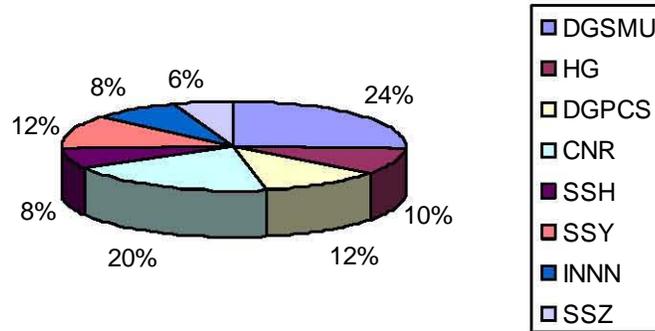
Primero identificaremos qué datos tenemos y cuáles nos podrían servir. En los registros de nuestra plataforma se encuentra la siguiente información:

- Actividades realizadas por el alumno.
- Calificaciones de cada actividad.
- Hora de ingreso al sitio.
- Hora de salida del sitio.
- Fecha de ingreso.
- Secciones visitadas.
- Mensajes emitidos en los foros.

Ocho fueron las instituciones que participaron en el diplomado, se indícale porcentaje de estudiantes:

- DGSMU: Dirección General de Servicios Médicos y Urgencias.
- HG: Hospital General.
- DGPCS: Dirección General de Planeación y Coordinación Sectorial.
- SSY: Servicio de Salud de Yucatán.
- CNR: Centro Nacional de Rehabilitación.
- SSH: Servicios de Salud de Hidalgo.
- INNN: Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía.
- SSZ: Servicios de Salud de Zacatecas.

### Unidades Hospitalarias

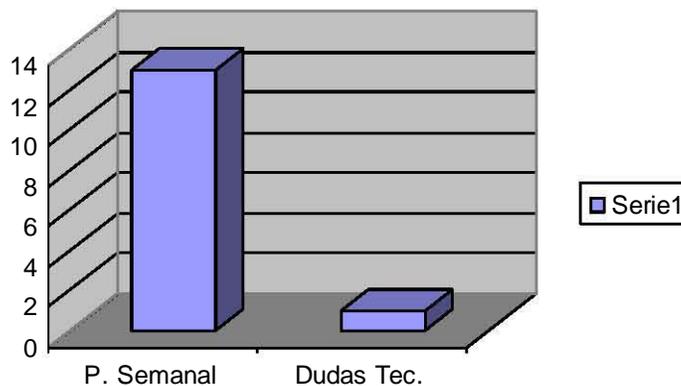


Todas las estadísticas comprenden todo el periodo del pilotaje que correspondió del 14 de noviembre 2005 al 14 de agosto 2006.

Se muestra la participación activa de los alumnos en los espacios permanentes como por ejemplo, el foro. Este recurso fue el principal medio de comunicación entre estudiantes y profesores de los seis diferentes módulos del diplomado en línea.

Con respecto a los foros también se obtuvo la siguiente gráfica, en la cual se observa el comportamiento de las participaciones de los alumnos durante todo el diplomado.

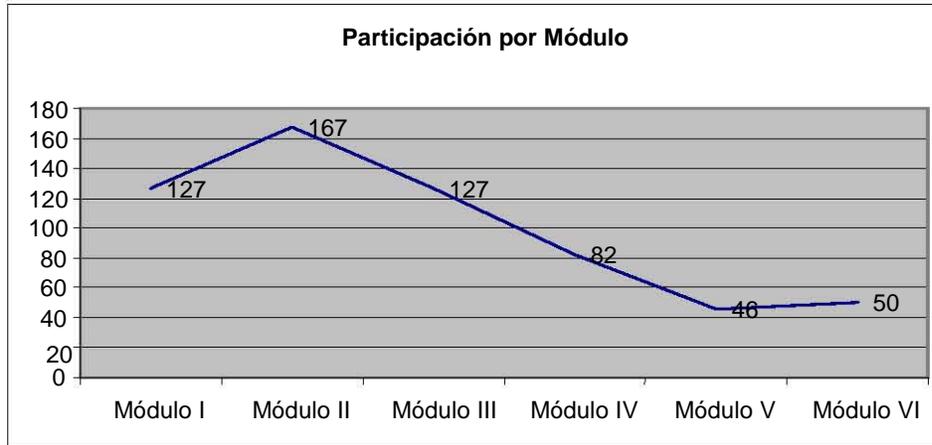
### Participación en Espacios Permanentes



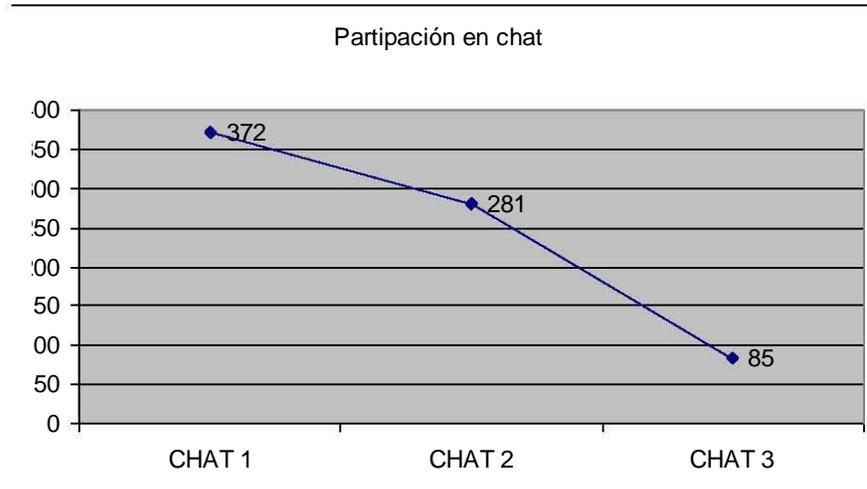
*FORO: 13 participaciones por semana en promedio.*

*Dudas técnicas: 1 participación semanal.*

Los módulos I, II y III el trabajo es forma individual y como podemos observar, a partir del Módulo II disminuyó la participación debido a que se organizaron dinámicas de grupo en las cuales se designaba un jefe, que se mantenía en contacto con el asesor.

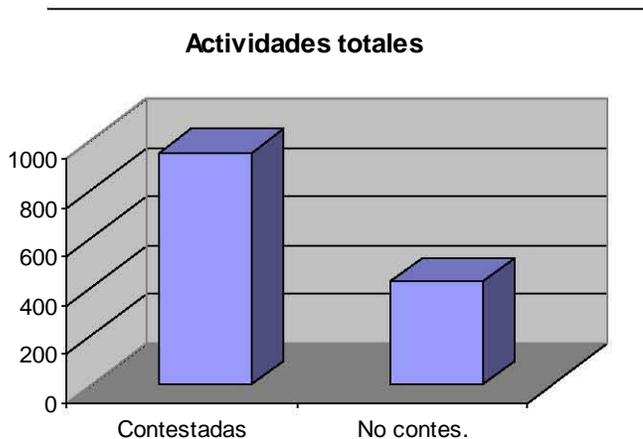


Durante el Diplomado en Línea se realizaron 3 Chat, previamente establecido y calendarizados, siendo el primero (marzo 06) el de mayor impacto y más asistencia, por organizarse al terminar el módulo II, en ese momento había gran cantidad de dudas por resolver por ser el arranque del diplomado y comentarios por parte de los participantes con respecto a estos módulos. Se observó una buena retroalimentación entre los alumnos y profesores, cumpliendo el objetivo de la herramienta. El segundo y tercer chat se realizaron con menor distancia entre sí el chat 2 (mayo 06) se llevó a cabo a finales del Módulo III y principios del Módulo IV, y el chat 3 (junio 06) a finales del Módulo V, observando que al trabajar en equipo ya no requerían de esta herramienta para resolver sus dudas



En lo respecta a las actividades que realizaron los alumnos, presentamos las siguientes cifras:

Las actividades fueron contestadas en promedio por 39 estudiantes de un total de 55 alumnos.



Actividades totales: 1375.

Actividades contestadas: 950.

Actividades no contestadas: 425.

A continuación veremos las estadísticas que se obtuvieron y que se deberían tomar en cuenta para futuros proyectos, son aspectos que en números aparentemente no dicen nada, pero que resultan de gran ayuda en la enseñanza-aprendizaje en línea (hay que recordar que para cada proyecto el perfil de los estudiantes es diferente).

Utilizando los datos de registro (fecha, hora de ingreso y salida del sitio), tenemos las siguientes gráficas y resultados.

Nota: Hay que recordar que no todas las actividades eran en línea, existieron lecturas y trabajos de campo en equipo.

En cuanto al Tiempo promedio de sesión. Esta estadística se obtuvo al verificar a qué hora ingresaban los alumnos y a qué hora se desconectaban del sitio, los promedios se hicieron semanalmente y arrojaron los siguientes resultados:

Por semana en promedio se obtuvieron 152 conexiones al portal, lo comparamos con los minutos dentro del sistema de cada una de las conexiones y obtuvimos un total de 9244 minutos, lo cual da un promedio de 60.81 minutos por sesión.

El dato anterior da una idea de cuánto tiempo invierte un alumno en estudiar por esta vía, por lo cual se deberían crear actividades en línea, exámenes y algunas otras cuestiones académicas que de preferencia y no excedan el tiempo obtenido. Esto no quiere decir que esos 60 minutos sean los únicos en los que estudian, también se les podría dejar alguna lectura que no requiera que estén conectados al sitio; cada quien tiene su metodología.

El número de sesiones promedio de un alumno por semana. Después de hacer el seguimiento de un poco más del 50% de los alumnos, podemos concluir que en promedio se conectaban al sitio 3.89 veces por semana; tomando como base los 7 días de la semana y si ese valor se iguala con un 100%, concluimos que por lo menos 3 días a la semana el alumno visita el portal.



Este aspecto es importante ya que es de utilidad para planificar de mejor manera las actividades académicas o entrega de trabajos.

Horario de más ingreso durante el Diplomado fue entre las 13:00 y las 15:00 hrs. en este rango se da la mayor afluencia de estudiantes en el sitio, por lo que se podrían organizar Chat o iniciar discusiones en el foro y espacio de asesorías.



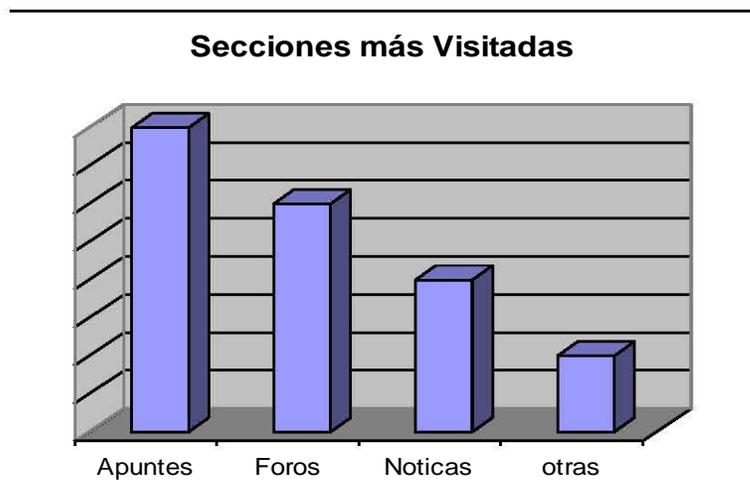
Los Días de mayor ingreso al sitio del Diplomado se observa en la siguiente grafica, se identifican los días más recomendables para organizar actividades como entrega de artículos y/o trabajos y exámenes. Los números muestran lo siguiente:



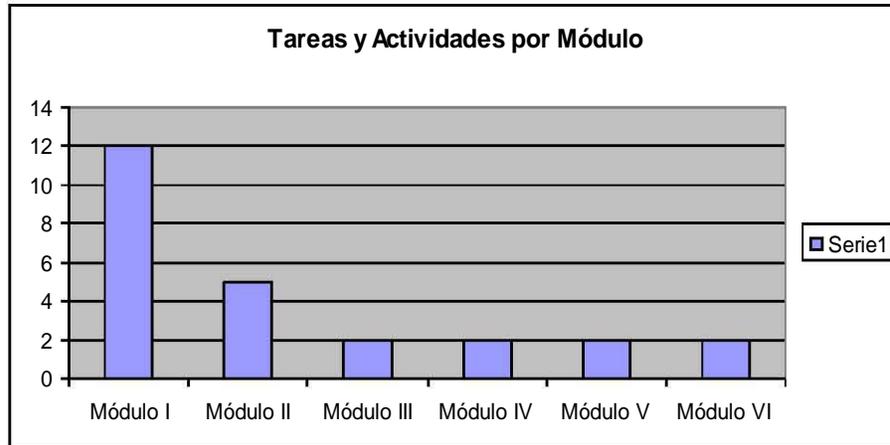
Es sorprendente, lo que muestra la grafica al mostrar que al inicio de la semana se tiene mayor acceso al sitio y se pudiera pensar que por ser un diplomado a distancia los alumnos entrarían más los fines de semana, debido a sus múltiples ocupaciones de trabajo, pero como vemos no es así.

El comportamiento parece el de un alumno que toma clases de forma presencial, que inicia la semana con un buen ánimo y que disminuye conforme pasan los días, por lo que habría que desarrollar alguna estrategia de manera que el estudiante tuviera interés de estudiar también los últimos días de la semana, siempre y cuando el programa así lo requiera o este atrasado en el programa de estudio.

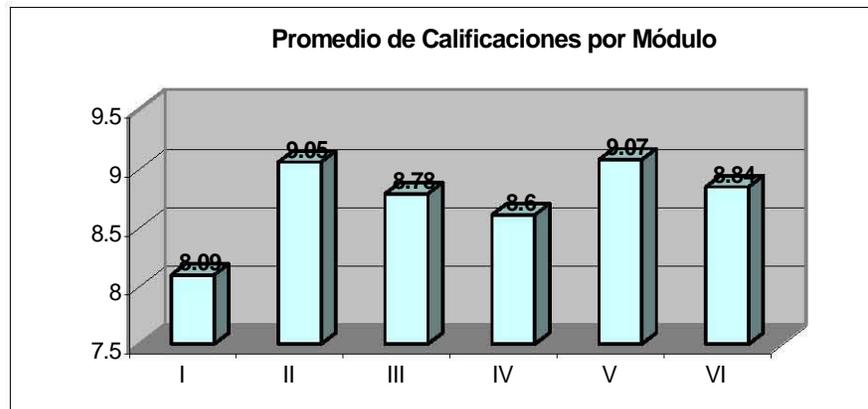
Las secciones más visitadas. Como es de esperarse, la sección más visitada por los estudiantes es la de los apuntes de la clase, donde se encuentran los contenidos que tienen que estudiar. De alguna manera esta sección es obligatoria, pues si no la visitan no sabrán de qué tratan los temas de estudio. En segundo lugar tenemos los foros (la vía de comunicación); es muy importante tener una buena comunicación entre profesores y alumnos, de hecho, los estudiantes requieren no sentirse solos en este ambiente virtual. En tercer lugar se encuentra la sección de noticias, pues al igual que con los foros, los alumnos necesitan estar informados y ser guiados.



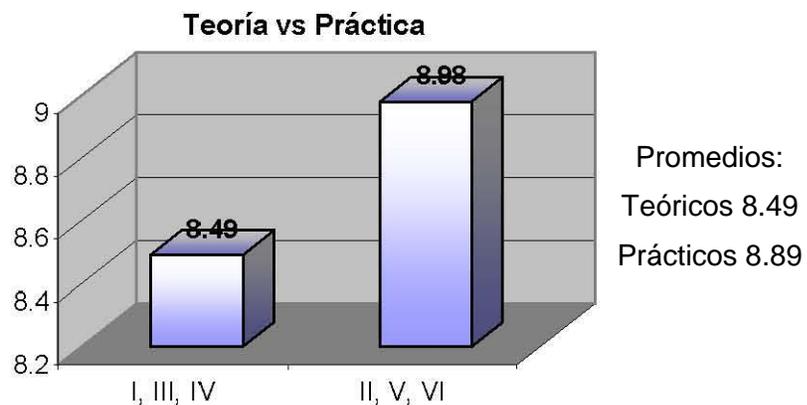
El tiempo promedio de clases del alumno por semana. Basándonos en los datos anteriores obtendremos un tiempo promedio a la semana que el alumno se dedica a estudiar. Estos números deberían ser tomados en cuenta a la hora de diseñar contenidos Web, de manera que no excedieran ese tiempo, quizás se pudieran complementar con lecturas de documentos Word, PowerPoint o pdf que el estudiante pueda descargar, imprimir y leer en la comodidad de su sillón favorito, no frente a un monitor. El tiempo promedio de estudio por semana conectado al sitio es de 236.55 minutos.



Como podemos observar, la mayor carga de tareas y como consecuencia, el mayor número de actividades se encuentra, primero, en el Módulo I, con 12 tareas; en seguida en el Módulo II, con 5; a partir del Módulo III y hasta el Módulo VI se estabiliza la carga de trabajo, con 2 tareas en cada uno.

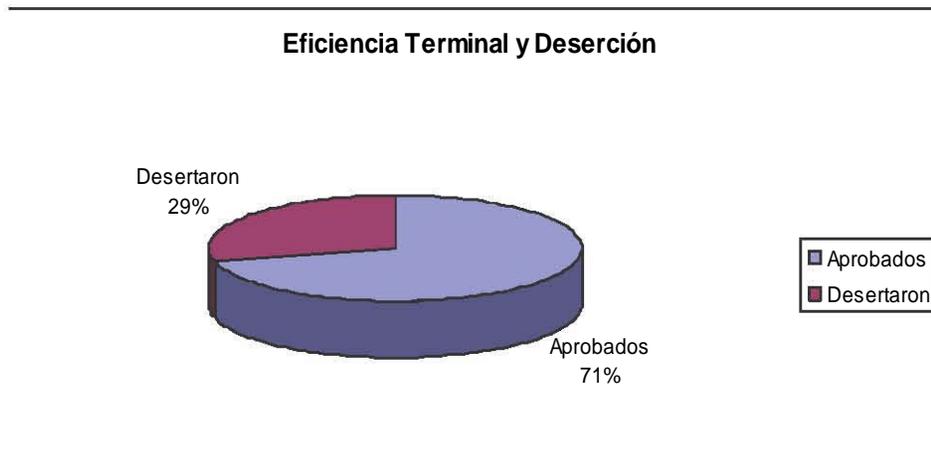


Tal como lo muestra la gráfica anterior, durante el Módulo I hubo un menor aprovechamiento académico, debido a que se iniciaba una nueva forma de enseñanza para casi todos, el aprendizaje del entorno virtual tiene sus efectos, pero los sucesivos módulos tienen una mejora, en los módulos finales hay que recordar que el trabajo fue en equipo.



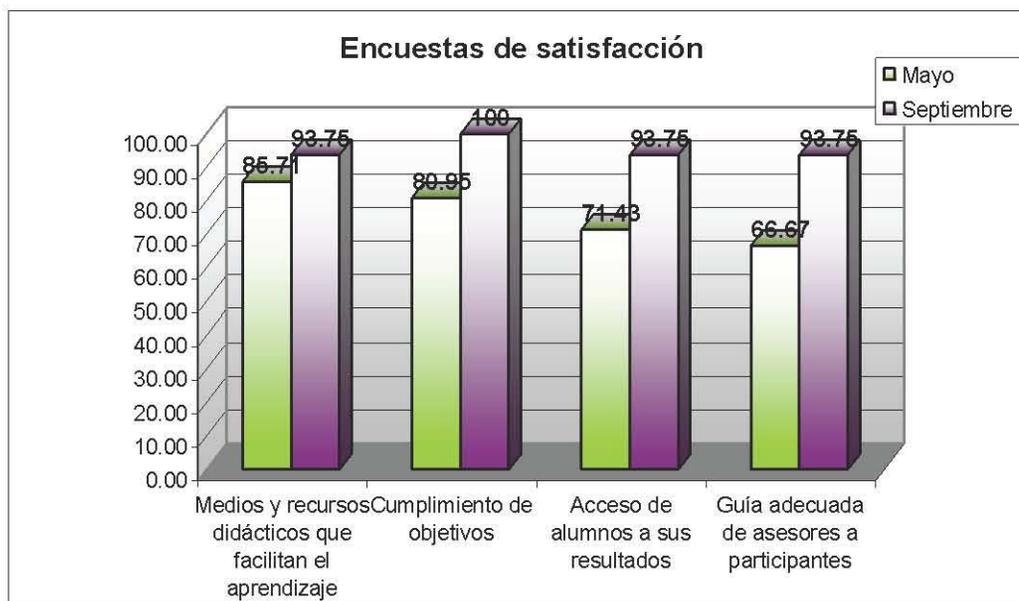
Al analizar la gráfica el promedio de calificaciones por módulo podemos observar que el rendimiento de los alumnos fue mayor en los módulos cuyo carácter era más práctico, que la parte teórica e individual y en términos generales, se obtuvo un promedio de 8.75%.

Durante el Diplomado en Línea se inscribieron 55 alumnos de los cuales el 71% aprobó el cual equivale a 39 alumnos y el 29% desertó porcentaje que representa a 16 alumnos.



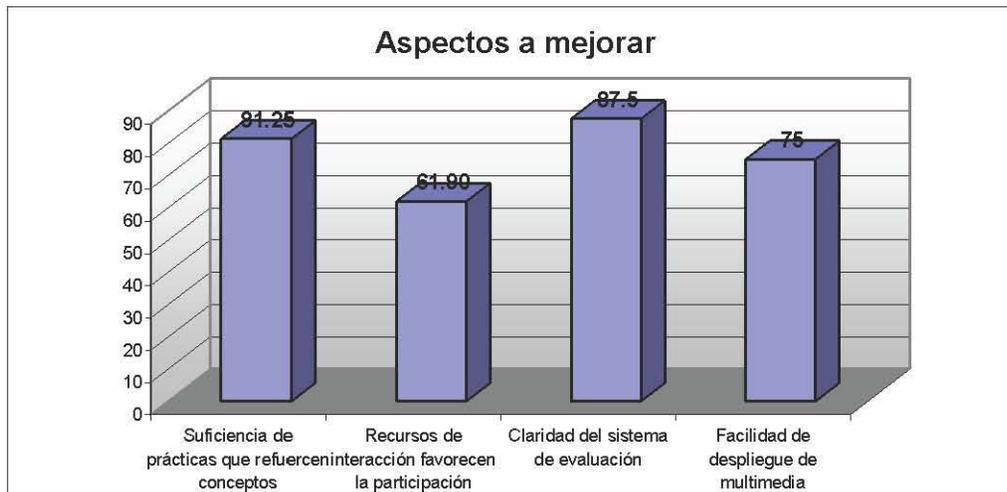
### 6.2.2. Evaluación del diplomado en línea: la percepción de los participantes

Además de los instrumentos de medición anteriores, se diseñaron dos cuestionarios con la intención de medir la satisfacción de los alumnos del Diplomado con el modelo de aprendizaje independiente instrumentado. Estos cuestionarios y sus resultados tabulados pueden consultarse en el Anexo 15 y 16, si bien a continuación se presenta una síntesis gráfica de las opiniones vertidas por 28 alumnos que contestaron el cuestionario.



Comparando los resultados de mayo y septiembre, descubrimos que la eficiencia mejoró notablemente al elevarse el contacto de los profesores-asesores con los alumnos, así como al possibilitarse el acceso de los estudiantes a los resultados de su trabajo en el diplomado.

Con base en los resultados de las dos encuestas aplicadas a los participantes, se llegó a la conclusión de que existen cuatro áreas de oportunidad de mayor impacto para tomarse en consideración en diplomados sucesivos: la abundancia de prácticas que refuercen el conocimiento, el impulso a los mecanismos de interacción entre los participantes, la explicación clara del sistema de evaluación y la aplicación de herramientas tecnológicas que faciliten el despliegue de multimedios.



Algunos de los beneficios más que fueron aportados por 27 alumnos en la experiencia del diplomado en línea fueron:

- Posibilidad de cubrir los objetivos del programa considerando la disponibilidad de tiempo de los participantes.
- Flexibilidad en el ritmo de avance y el cumplimiento de actividades de acuerdo con las distintas posibilidades de los participantes.
- Acceso a un acervo de materiales libres de papel, que pueden ser compartidos con cientos de compañeros, colegas e interesados.
- Disponibilidad permanente de los contenidos, la cual permite revisarlos las veces necesarias para garantizar la adquisición del conocimiento.
- Posibilidad de compartir conocimientos y experiencias con compañeros y colegas de poblaciones distantes y diferentes.
- Reforzamiento de la dinámica del trabajo en equipo y la observación de sus resultados.
- Posibilidad de ingresar al curso cualquier día, a cualquier hora y desde cualquier lugar, a través de una computadora conectada a Internet.
- Ahorro de recursos, tiempo y esfuerzo mediante el envío electrónico de trabajos, documentos y tareas.

Por otra parte, los alumnos del diplomado en línea realizaron algunas recomendaciones de mejora que conviene atender en los proyectos de educación a distancia. Éstas fueron:

- Propiciar la integración del grupo mediante una sesión introductoria presencial o a través de medios que permitan la interacción cara a cara.
- Promover desde el primer momento la interacción entre alumnos y profesores a través de audiovisuales u otros medios que posibiliten conocer los rostros de los participantes.
- Programar, con frecuencia y puntualidad, la realización de chats como instrumentos de participación global de los alumnos, sin segmentación por equipos.
- Priorizar siempre la retroalimentación expedita a los alumnos en cuanto a los trabajos presentados, las actividades realizadas, las opiniones vertidas, etcétera.
- Cuando la dinámica de enseñanza-aprendizaje involucre la integración de equipos de estudiantes, cuidar que éstos sean multidisciplinarios pero compartan una misma área de trabajo.
- Explicar con claridad y en detalle las tareas y actividades, incluyendo su naturaleza individual o grupal, plazo de cumplimiento, forma de envío, etc.
- Equilibrar la cantidad de material bibliográfico obligatorio y complementario de cada segmento del curso, aclarando en cada caso su naturaleza.
- Garantizar la disponibilidad permanente del sitio Web, es decir, de la infraestructura de cómputo y telecomunicaciones que soporta el servicio educativo a los alumnos y profesores a distancia.
- Programar el sitio Web para que pueda ser accesible a cualquier sistema operativo o navegador de Internet.

### *6.2.3. Recomendaciones finales*

La experiencia de desarrollo y la vivencia del proceso de enseñanza-aprendizaje a lo largo de la instrumentación del proyecto de educación en línea del posgrado universitario, permitieron al grupo de trabajo realizar una serie de reflexiones y análisis que llevaron a conclusiones de carácter general, mismas que se vierten a continuación a manera de recomendaciones finales, al margen de la metodología propuesta, para el desarrollo de proyectos de educación en línea.

La enorme cantidad de equipos y herramientas informáticas disponibles para el desarrollo de programas educativos en línea, cada vez más accesibles y sencillos de instrumentar, convierten estos recursos en el aspecto que menos complicaciones representa para el desarrollo de un proyecto de esta índole. Nuestra recomendación es que la combinación de elementos tecnológicos responda siempre a las necesidades del proyecto académico y no al revés, así como que la elección se apegue a estándares tecnológicos internacionales para evitar la dependencia de plataformas o proveedores que pudieran desaparecer o caer en obsolescencia, sin posibilidad de migrar los contenidos creados a nuevos sistemas informáticos. De ahí la conveniencia de optar por plataformas de sistemas abiertos y libres, como es el caso de Moodle.

Resalta la importancia del compromiso institucional con los proyectos de educación a distancia. Lo anterior debido no solamente a la asignación de recursos financieros, materiales y humanos para el desarrollo de esta modalidad educativa, sino a las transformaciones que implica la instrumentación de la misma. Se requieren cambios en los procesos legales, escolares, administrativos, contractuales, entre otros, que la institución deberá estar dispuesta a realizar, por lo que el desarrollo de un proyecto educativo en línea debe considerarlos y plantear soluciones viables para evitar el estancamiento de la implantación. Esto ayudará a que el alumno se sienta dentro de la escuela, rodeado de gente dispuesta a colaborar con él en la solución de sus problemas, lo cual garantiza un clima de aprendizaje agradable.

Es requisito indispensable para el éxito de los cursos a distancia el entrenamiento del cuerpo docente en tres aspectos básicos:

El uso de la herramienta informática para la publicación de contenidos educativos, el seguimiento y control del programa y la comunicación entre el grupo.

El desarrollo del programa y los contenidos educativos, considerando que los programas educativos en línea requieren una planeación minuciosa, e incluso una revisión de la experiencia docente en la modalidad presencial, sin importar cuán vasta sea ésta. La construcción de un programa educativo en línea requiere restablecer los objetivos educativos generales y específicos de la mano del temario académico, aun cuando exista una amplia experiencia con acervos educativos del mismo programa en su modalidad presencial. Asimismo, cada actividad definida por la estrategia instruccional deberá cuidar al extremo la consistencia con los objetivos educativos del temario restablecido. La distancia entre los profesores y los estudiantes exige máxima claridad en la relación objetivos-temas-actividades, así como en la delimitación de las reglas académicas y participativas de los estudiantes.

Las transformaciones del rol del profesor en la modalidad presencial al asesor en la modalidad a distancia, particularmente en línea. El asesor privilegia funciones tales como la orientación, guía, motivación y sobre todo, la comunicación entre el grupo y con el grupo. En palabras de los profesores que participaron en la experiencia del diplomado en línea que aquí se reseña, la función del asesor va más allá del transmisor de conocimientos, al poner en práctica la “enseñanza a través de la reflexión en la acción”, siendo el diálogo entre el docente y el alumno condición básica para un aprendizaje práctico reflexivo.

Las competencias didácticas de los docentes y del grupo de diseño instruccional son un aspecto básico para el éxito, debido a que la distancia física en la educación en línea implica una estrecha cercanía por la vía electrónica, a través de la cual el estudiante es llevado de la mano a lo largo del desarrollo del programa educativo. De ahí que la presentación didáctica de los contenidos sea fundamental para permitir la aprehensión del conocimiento.

Al momento de recabar y revisar los materiales y contenidos educativos disponibles para la integración del programa académico en línea, es fundamental realizar una depuración objetiva de los mismos. En caso de mantener un acervo extenso de materiales, conviene integrar una biblioteca digital a texto completo o mediante ligas a otras fuentes de información, que distinga con claridad los materiales de lectura

obligatoria o básica, de aquéllos que sean de consulta y complementaria. Esta distinción evita que el alumno se sienta abrumado por una cantidad de trabajo académico excesivo, y al mismo tiempo le ofrece posibilidades de profundización del conocimiento.

Por último, cabe mencionar que a partir del desarrollo del diplomado en gestión hospitalaria reseñado en el presente texto, la Dirección General de Estudios de Posgrado de la UNAM inició acciones que promueven el desarrollo de la educación a distancia en otros posgrados de la institución. Asimismo, el posgrado en Ciencias de la Administración recibió un mayor estímulo al desarrollo de sus maestrías en línea: Maestría en Organizaciones, en Sistemas de Salud y en Auditoría, mismas que se encuentran en proceso, en conjunto con la Coordinación de Universidad Abierta y Educación a Distancia de la UNAM.

Por otra parte, dicho diplomado despertó el interés de instituciones de salud nacionales y extranjeras para la formación de sus directivos a través del estudio independiente a distancia, por lo que hoy existe una demanda comprobada para esta modalidad en la actualización profesional universitaria.

*Ver ANEXO 10, ANEXO 11 y ANEXO 12*

# 7



## CONCLUSIONES

---

La Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) tiene el gran reto de impulsar a sus programas de posgrado a distancia, ofreciéndolos en forma virtual, y así cumplir con las necesidades de estudio de la sociedad actual.

Si analizamos cuantos egresados de la licenciatura llegan a cursar un posgrado, con base en datos de 2004 el porcentaje del 7.4% correspondiente a México es significativamente superior al promedio de América Latina, que es del 3.5%. Sin embargo, dicho porcentaje podría ser muy superior, si consideramos que en el periodo del 1990 al 2004 el posgrado creció en un 220% a nivel nacional, principalmente gracias al impulso de universidades privadas que ofrecen programas a distancia, y tan solo en un 37% en la UNAM, en donde la modalidad presencial ha fuertemente limitado una mayor afluencia.

Actualmente la UNAM aporta el 13% de los estudiantes nacionales de posgrado con un total de casi 19,000 alumnos (9,000 de especialización, 6,800 de maestría y 3,000 de doctorado), concentrados por el 47% en el área de las ciencias sociales, y por el 18% en el área de la educación y humanidades. En los 15 últimos semestre, del primero de 2000 al primero de 2007, el posgrado en Ciencias de la Administración de la UNAM ha aceptado solo el 17% de un total de 4,828 aspirantes; y el 60% de los rechazos fue debido a falta de espacios físicos, y no a razones académicas. Para que una universidad pública como la UNAM pueda cumplir con su misión social, es necesario impulsar al posgrado en ciencias de la administración a distancia de forma que pueda absorber este 60% de rechazados que cumple con los requisitos académicos de selección.

Respecto a la factibilidad técnica de que la UNAM ofrezca un posgrado en administración a distancia, podemos considerar que en América Latina, con base en datos de 2003, del total de programas virtuales en educación superior tan solo el 13% son dedicados a la licenciatura, mientras que el 51% corresponde a cursos de actualización y especialización, el 33% a maestrías y el 3% a doctorados; y si consideramos el área de conocimiento, la administración con el 25% tiene la incidencia más alta, seguida por las ciencias sociales y económicas con el 23%, la educación con el 20%, y las ingenierías y tecnologías con el 16%.

Si luego analizamos la factibilidad económico-social de un posgrado virtual, con base a la investigación de campo realizada por un servidor en la licenciatura y posgrado en ciencias de la administración de la UNAM, relativamente a los alumnos resulta que el

92% cuenta con computadora personal o tienen acceso a ella, el 44% la utiliza diario, el 75% tiene acceso a Internet y en general el 96% utiliza las tecnologías de la información para sus tareas e investigaciones; y por lo que se refiere a los profesores el 98% cuenta con computadora personal o tienen acceso a ella, el 75% la utiliza diariamente, el 93 % tiene acceso a Internet, y en general el 92% utiliza las tecnologías de la información para su clases e investigaciones.

Al querer comprobar la factibilidad de un posgrado en línea en Ciencias de la Administración en la UNAM, en la presente investigación se detalla el caso real del diplomado “*Desarrollo Gerencial de Sistemas de Calidad en Servicios de Salud Hospitalaria*”, un curso destinado a directivos médicos que solía ser presencial, y que se transformó exitosamente en un programa a distancia, aún a nivel de piloto.

Para el exitoso desarrollo en línea de este diplomado resultó de fundamental importancia la gestión administrativa del proyecto, una actividad que a menudo no se valora en un proceso de este tipo, en donde por lo general se privilegian las aportaciones académicas y tecnológicas; sin embargo, para el éxito del proceso es de antemano necesario definir un plan estratégico, y ponerlo en marcha bajo el liderazgo de un coordinador, que sepa involucrar en el desarrollo del proyecto un equipo multidisciplinario con competencias tanto técnicas como funcionales, equipo que entre otras actividades más propiamente pedagógicas (diseño, desarrollo y ejecución del programa educativo) y tecnológicas (selección de la plataforma, migración en línea del contenido del curso, uso de TICs, etc.) debe hacerse cargo de tareas administrativas, sin las cuales el proyecto es destinado a fracasar.

En el marco de la gestión administrativa del proyecto, tratamos entonces de la identificación de las características personales que favorecen el proceso, de la consecuente selección de los recursos humanos, del trabajo en equipo bajo la responsabilidad de un coordinador único, de definir las características tecnológicas del proyecto, de crear equipos de soporte al equipo de desarrollo, de conseguir alianzas y acuerdos de suministro con proveedores y empresas externas (de tecnología, de publicidad, de distribución, de logística, etc.), de cuidar el costo del proyecto y, finalmente, de constituir el área administrativa tradicional, encargada de las relaciones con estudiantes y profesores del programa en línea.

En su versión de prueba piloto, el diplomado “*Desarrollo Gerencial de Sistemas de Calidad en Servicios de Salud Hospitalaria*” inició el 14 de noviembre de 2005 y terminó el 14 de agosto de 2006, en una modalidad virtual que comprende 6 módulos con un valor curricular de 140 horas; el modelo pedagógico en el cual se basó el proyecto del diplomado es el Constructivismo, que se caracteriza por la forma en que los estudiantes construyen su propio conocimiento, con la guía del profesor. De los 55 participantes iniciales 39 terminaron, cifra que representa una eficiencia terminal del 71%, superior a la expectativa inicial; y la calificación general fue en promedio de 8.73.

Entre los numerosos datos que pueden testimoniar el favorable impacto del proyecto podemos mencionar que durante el desarrollo del diplomado en línea se propició el aprendizaje proactivo entre todo el equipo multidisciplinario, se logró que los profesores aprendieran a manejar la plataforma informática del programa (Moodle).

Las instituciones participantes consiguieron una mejor aplicación de los modelos de gestión de calidad hospitalaria respecto a la modalidad presencial así como, el programa despertó interés en instituciones de salud a nivel nacional e internacional, para la formación de sus directivos a través del estudio independiente.

El análisis de la experiencia del diplomado en línea ha aportado otros datos interesantes: los días de mayor ingreso a la plataforma del curso fueron los lunes y miércoles, mientras que durante los fines de semana los ingresos fueron mínimos; y los horarios de mayor acceso fueron de las 13:00 hrs. a las 16:00 hrs. y de las 18:00 hrs. a las 20:00 hrs. Reflexionando sobre dichos datos, y considerando que el diplomado es destinado a la formación de directivos médicos, resulta claro que la capacitación para el trabajo se da especialmente entre semana, en la oficina, durante horas de relativa tranquilidad como las destinados a la comida, o al terminar la jornada laboral.

Las anteriores resultados son de gran utilidad en definir las adecuadas modalidades de capacitación, entrenamiento y desarrollo del personal mediante la educación a distancia, sistema que es hoy en día una de las alternativas más viables para alcanzar a un número siempre mayor de trabajadores en diferentes sedes, de manera simultánea y con una calidad no inferior a la tradicional educación presencial; sistema que por otro lado permite una significativa reducción de los típicos costos de la capacitación, como traslado, hospedaje y alimentación de instructores y participantes, entrega de materiales, gastos relacionados al espacio físico destinado al curso y, especialmente, el costo figurado de las horas improductivas destinadas al curso.

Una de las principales implicaciones de la educación a distancia se extiende efectivamente a la capacitación, que bajo esta modalidad tiene el nuevo reto de ofrecer a distintos trabajadores un número siempre mayor de cursos de actualización y/o de nuevos conocimientos, proporcionando un tipo de entrenamiento que se puede eficazmente conseguir en la misma oficina y durante el horario de trabajo, aún en parte extendido; un sistema de capacitación en donde el trabajador es el responsable de sus tiempos de estudio, y por estudiar no deja de atender a su trabajo y familia. Estos son indicadores de fundamental importancia por todas las instituciones que pretenden desarrollar cursos en línea.

Volviendo a la UNAM y a su camino hacia la educación a distancia, del cual el desarrollo en línea del diplomado "*Desarrollo Gerencial de Sistemas de Calidad en Servicios de Salud Hospitalaria*" representa un hito, otros logros significativos son constituidos por los posgrados que actualmente ofrece en línea, como Bibliotecología, Ingeniería en Obras Hidráulicas y Vías Terrestres, y la Maestría en Docencia para la Educación Media Superior (MADEMS) en Biología; al mismo tiempo se encuentran en desarrollo otros programas a distancias, como las maestrías de Administración en Organizaciones, de Administración en Sistemas de Salud y de Auditoría. Por otro lado, el 19 de abril de 2007 el Dr. Juan Ramón de la Fuente, Rector de la UNAM, convocó a seis de las principales universidades públicas del País (la Autónoma Metropolitana, la Autónoma de Nuevo León, la Autónoma de Guadalajara, la Veracruzana, la Benemérita Autónoma de Puebla y el Instituto Politécnico Nacional) para que juntas con la UNAM crearan el Espacio Común de Educación a Distancia, donde todas dichas instituciones aporten sus conocimientos y experiencias en materia y conjuntamente atiendan la necesidad de educación en

línea a nivel nacional; este programa ofrecerá programas a distancia de bachillerato, de licenciatura y de posgrado.

Podemos entonces afirmar que la UNAM está marchando en la dirección correcta con las demás instituciones educativas de América Latina si consideramos que, con datos de 2003, entre las que ofrecen posgrados a distancia tan solo el 18% se dedica únicamente a programas virtuales, mientras que el 82% propone cursos tanto presenciales como virtuales, o programas mixtos semipresenciales; resulta así claro que la gran mayoría se encuentra en una etapa de transición de lo presencial a lo virtual.

El camino que ha iniciado la UNAM y en específico, el posgrado en ciencias de la administración, es el correcto para enfrentar los retos de la globalización educativa y de las demandas educativas del siglo XXI; la satisfacción de la presente investigación es el haber contribuido a detonar esta dinámica de enseñanza y aprendizaje a través de primer diplomado en línea a nivel del posgrado en administración en la institución.

El reto es alfabetizar tecnológicamente a la población, es decir, que la gente sea capaz de manejar e interactuar con las nuevas tecnologías, y pueda siempre encontrar la información necesaria para resolver problemas de cualquier tipo: de la vida cotidiana, de tecnología, de economía, de las ciencias, etc. En la medida en que el grueso de la población esté en condiciones de acceder a las nuevas tecnologías, será posible ir cerrando (no eliminando) las enormes brechas y desigualdades que existen en la actualidad.

La tendencia del siglo XXI es hacia la construcción de nuevos sistemas de educación, que preparen al individuo para entender su propia realidad y poder así seguirla transformando. *Colom Cañelas* (1994) indica que estos nuevos sistemas deben tener algunas de las siguientes calidades: interactividad, movilidad, convertibilidad, conectabilidad, omnipresencia (democratización total de la información) y mundialización (información sin fronteras ni diferencias). El mismo Colom, establece algunas premisas que me parecen validas, y que vale la pena retomar aquí: "la nueva fuente de poder será, de ahora en adelante, la creación de nuevo conocimiento, o conocimiento innovador"; "la persona formada no lo será basándose en conocimientos inamovibles que posea en su mente, sino en función de sus capacidades para conocer lo que precise en cualquier momento"; "un analfabeto será aquel que no sepa dónde ir a buscar la información que requiera en un momento dado para resolver una problemática concreta"; "la única estrategia que de hecho puede preparar para el cambio constante es aprender a aprender".

En este contexto, lo que las modernas universidades buscan en materia de posgrado es ofrecer al estudiante la especialidad, la maestría o el doctorado a la carta, que le proporcione lo que realmente necesita para su superación; se pretende que la estructura curricular sea modular y multidisciplinar, donde el alumno pueda armar sus créditos académicos en forma individual, con la ayuda de su tutor, el cual juega un rol de "coach", un instructor que acompaña al estudiante a lo largo de toda su formación. Un curso de este tipo representa un proceso único, en donde cada alumno llega en tiempos diferentes, acorde a sus necesidades e intereses.

El grande riesgo de la educación a distancia es el control de la calidad de los contenidos en línea que requiere entonces de una certificación, por la cual se deben generar elementos sustantivos que permitan una evaluación objetiva de la bondad de los programas académicos en línea. Al respecto, existen instituciones nacionales e internacionales, como la European Foundation for Quality in e-Learning (EFQUEL) y el Internacional Council for Open and Distance Education (ICDE), que se abocan a establecer estándares de calidad, y al mismo tiempo desarrollan investigación para enfrentar los nuevos retos de la educación a distancia. En el ámbito jurídico aún no se encuentra legislado el ambiente virtual sin embargo, para respaldar los cursos en línea antes la piratería existente en Internet, es fundamental el registro de derechos de autor y el soporte de formales convenios de comercialización.

De esta manera la comunidad mundial de la educación a distancia busca a corto plazo ampliar la cobertura y certificar la calidad de sus productos, generar sociedades del conocimiento que faciliten el intercambio de los mismos e impulsar la educación a distancia sin distancia, es decir que los modelos pedagógicos generen la cercanía necesaria para que los participantes no se sientan limitados por la distancia física, y así propiciar la colaboración entre instituciones académicas de varios países.

Por último, independientemente de la llamada globalización, no se debe de olvidar que la cultura es la base y raíz de todos los pueblos, lo que permite establecer la diferencia y la identidad de cada comunidad, y aunque la tendencia sea hacia el "Ser cósmico", no podemos olvidar el significado de la frase de Vasconcelos: "*Por mi raza hablará el espíritu*".

# 8



## LÍNEAS DE INVESTIGACIONES FUTURAS

---

La presente investigación ha considerado la posibilidad de aplicar la educación a distancia al Posgrado en Ciencias de la Administración de la UNAM, y ha presentado en detalle un caso concreto para comprobar dicha posibilidad. Por lo tanto, esta tesis no deja lugar a dudas respecto a su planteamiento inicial, pero inevitablemente origina otros interrogantes y espacios para profundizar el análisis, que se resume en las siguientes líneas de investigación futuras:

La metodología utilizada para convertir en virtual el diplomado Desarrollo Gerencial de Sistemas de Calidad en Servicios de Salud Hospitalaria puede ser aplicada a todos los cursos presenciales, independientemente de su duración y de sus contenidos.

En el área administrativa: es oportuno considerar el desarrollo de un sistema que automatice la gestión de los procesos de inscripción y de certificación de los alumnos con el fin de favorecer a las instituciones educativas sean más eficientes en sus procesos.

En el área de mercadotecnia: Hace falta establecer claras estrategias de mercadotecnia para la adecuada promoción de los cursos en línea, integrando un plan maestro que incluya el telemarketing.

En el área de recursos humanos: Sería interesante diseñar un modelo que permita evaluar el desempeño del personal que interviene en proyectos de educación en línea, para aumentar la eficiencia de su gestión.

La educación a distancia permite que la capacitación y desarrollo del personal se pueda eficazmente conseguir en la misma oficina y durante el horario de trabajo, por lo que se debería considerar como las instituciones educativas puedan fortalecer su oferta de cursos virtuales a empresas, ampliando su cobertura a todos los trabajadores a nivel nacional y/o internacional.

En el área financiera: Se requiere de la construcción de un modelo financiero específicamente adaptado al caso de los cursos en línea para evaluar la conveniencia de un proyecto de inversión en educación a distancia. Este modelo también es necesario incluir el análisis en forma exhaustiva los factores técnicos,

económicos, legales y políticos que, en un cierto entorno, puedan obstaculizar o favorecer la implementación de programas educativos virtuales.

En el área Jurídica: Uno de los elementos de mayor interés son los derechos de autor aplicado al desarrollo de cursos en línea, donde se deben identificar las responsabilidades de los profesores internos y externos de la institución responsable del proyecto, así como la explotación de los contenidos de forma virtual.

La proliferación de los cursos en líneas y de las universidades virtuales aumenta el riesgo de empeoramiento de los contenidos, y rinde siempre más urgente y indispensable una certificación de la educación a distancia; al respecto es necesario considerar como evaluar subjetivamente la calidad de los cursos virtuales y cuales instituciones puedan efectuar dicha evaluación, para otorgar así una certificación que sea efectiva y universalmente aceptada.

# 9



## BIBLIOGRAFÍA

---

- AAVV (coordinados por Isabel de Torres Ramírez); *Las Fuentes de Información, Estudios teórico-prácticos*; Ed. Síntesis; Madrid, 1999.
- ACUÑA LIMÓN ALEJANDRO, *Manual de Uso Intensivo de Tecnologías en el Salón de Clases, Del pizarrón al ciberespacio: Para primaria y secundaria*. Editorial Impresora Apolo, S.A. de C.V., 2006.
- ADELL, JORDI; *Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información*; EDUTEC, Revista electrónica de tecnología educativa; N° 7; Noviembre 1997; disponible.
- ADL. 2004. *Sharable Content Object Reference Model (SCORM) 2004*, 2ª Ed. (resumen), <http://www.adlnet.org/index.cfm?fuseaction=DownFile&libid=648&bc=false>.
- ALEOTI MAIA, NELLY. *Anticipando o Futuro o proyecto CEP-UFRJ. En Seminario: Tecnologías da Informação e Comunicação em Educação á Distancia*. Río de Janeiro, 1997.
- ALFONSO ALEJANDRO (1994). "Comunicación para la educación y el conocimiento, bases del ejercicio de la ciudadanía". *Comunicación Educativa*, Vol. 9, No. 22, Enero-Marzo, Pág. 43.
- ALTERNATIVA. *Órgano Informativo de Discusión y Análisis del Frente Cultural Revolucionario*. México, 1997-1998.
- AMADOR B, *La divulgación científica y tecnológica en el proceso de modernización, en serie sobre la universidad*, No 21, UNAM, CICE.
- ANDREWS, D. H. & LUDWIK A. GOODSON. A comparative Analysis of Models of Instructional Design. En G. J. Anglin, *Instructional Technology. Past, Present, and Future*. Englewood, Colorado: Libraries Unlimited, 1991, 133-1 55.
- ANTOLOGÍAS DEL MÓDULO III. (Varios autores). *Comunicación y Tecnología Educativa*. CETEC-ILCE. México, 1998.
- ANUIES, *La Educación Superior en el Siglo XXI*, México, ANUIES, 2000.
- ASENSIO JOSEPH M. (1991) "La comunicación como medio educativo". *Educación* No.18, Pág. 41-52.

- ÁVILA, PATRICIA, *Los Nuevos escenarios Educativos*. México, ILCE.1998.
- BARNETT, R. 2001. *Los límites de la competencia. El conocimiento, la educación superior y /a sociedad*, Barcelona, Gedisa.
- BARTOLOMÉ ANTONIO R., *Nuevas Tecnologías en el aula. Guía de supervivencia. Materiales para la innovación educativa*, ICE de la Universidad de Barcelona, Junio 2003.
- BATES, ANTHONY W. (1999). *La Tecnología en la Enseñanza Abierta y a Distancia*. Trad. Santiago Cruz, Juan 5. y Santiago Cruz, Julio R., México, Trillas, 334p.
- BAYNTON, M. (1992). "*Dimensions of Control in Distance Education: A Factor Analysis*", *The American Journal of Distance Education*, 6(2), 7-31.
- BLEIKLIE, I. 2005. "*Organizing higher education in a knowledge Society in Higher Education*", N° 49, pp. 31-59.
- BERTOGLIA RICHARDS LUIS. *Psicología del aprendizaje*. Universidad de Antofagasta, Chile. 1990. 143 pág.
- BESSER, H., Y. M. (1996), "*Impact of Distance Independent Education*", *Journal of the American Society of Information Science*, 47(1), 880-888 (ABI-Inform database, Telnet Version).
- BLAS HUMBERTO MANUEL y otros. *Módulo 3. Capacitación docente 1995*.
- BOLLO, D. 2003. "Un proyecto nacional exitoso", memoria del 8° Encuentro Internacional de Sistemas para la Administración Escolar, pp.1-13.
- BRATTON, B. *Professional Competencies and Certification in the Instructional Technology Field. En G.J. Anglin, Instructional Technology. Past, Present, and Future*. Englewood, Colorado: Libraries Unlimited, 1991, 363-367.
- BRIGGS, L. (1977), *Instructional Design Principles and Practices*.
- BRIGGS, L.J. *Manual para el diseño de la instrucción*. Buenos Aires: Editorial Guadalupe, 1973.
- BRIGGS L.J. & ROBERT M. GAGNÉ. *La planificación de la enseñanza: sus principios*. México: Editorial Trillas, 1976.
- BRITO RODRÍGUEZ, ROLANDO Y SALAZAR AGUILAR LUZ MA. *Que se abran las escuelas a la cultura*, (Ponencia presentada en el Primer foro de análisis y propuestas sobre educación en el DF), México, enero de 1998. Berruecos J.M. *Racionalización de planes de estudio de postgrado, en la reforma Universitaria*, México, UNAM, 1984.
- BRUNNER, JOSÉ JOAQUÍN, *Educación Superior en América Latina; cambios y desafíos*. Santiago de Chile, FCE, 1990
- CAMPOS MIGUEL A, JIMÉNEZ Y SARA ROSA MEDINA, *Science and Technology en México*, México, 1992.

- CARL BERGER, C. & ROSALIND KAM. *Definitions of Instructional Design*. <http://www.umich.edu/~ed626/define.html> Consulta 6 VII 2003 Copyright ©1996 The University of Michigan.
- CARRÉ, PH.; A. MOISAN y D. POISSON.1997. *L'autoformation*, Paris, PUF. Citado en J. Sarramona López. 1999. "La autoformación en una sociedad cognitiva", *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, vol. 2, Nº 1, pp.41-59.
- CARVAJAL R. *El posgrado en los países dependientes, en memorias del tercer Seminario Latinoamericanos de Estudios de Postgrado*, Lima, UDUAL, 1991.
- CASAS, R. y J. DETTMER (en prensa). "*Sociedad del conocimiento, capital intelectual y organizaciones innovadoras. Módulo 1, tema 1, en Sociedad de conocimiento*, FLACSO, McGraw-Hill.
- CASTELLANOS SIMONS BEATRIZ. *Perspectivas contemporáneas en torno al aprendizaje*. ISP Enrique José Varona. La Habana 1999.
- CASTILLEJO, COLOM. *Tecnología y Educación*. Barcelona España. CEAC.1986
- CDLR (Center of Distance Learning Research). (1998). *Vision Statement*, available <http://www.cdlr.tamu.edu/>.
- CHACÓN, F.J. *El proceso del diseño instruccional*. En CREAD, *Diseño de cursos*, Módulo 2, México: UNAM -The Annenberg Project, 1992, 29- 136.
- CHAN NÚÑE MARÍA ELENA Y CARMEN PÉREZ FRAGOSO, *Propuesta metodológicas para la evaluación de la educación en línea*. Coord. Gral. Del sistema para la Innovación del Aprendizaje, Universidad de Guadalajara, 2003.
- CHÁVEZ RODRÍGUEZ, J. (2003). *Filosofía de la educación. Superación para el docente*. ICCP.
- CHÁVEZ RODRÍGUEZ, J.; SUÁREZ LORENZO, A.; PERMUY GONZÁLEZ, L. D.; *Acercamiento necesario a la Pedagogía General*. Ed. Pueblo y Educación. (2005)
- CODERECH-GUITERT; *¿Cómo podemos aprender y enseñar con Internet?*; lectura Curso Doctorado UOC 2001-2003.
- COLL, C. 2005. "*Psicología de la educación y prácticas educativas mediadas por las tecnologías de la información y la comunicación: una mirada constructivista*", *Sinéctica* Nº 25, Separata, México (agosto 2004 - enero 2005), pp. 1-24.
- COLL, CESAR, MARCHESI, ALVARO Y PALACIOS, JESÚS. Compiladores. (1994). *Desarrollo psicológico y educación*. Madrid, Alianza.
- COLOM, A. *Tecnología, educación y conocimiento virtual*, en *Revista de Tecnología y Comunicación Educativas*. Año 9, No. 23, abril-junio de 1994.
- CORNELLA, ALFONS; *En la sociedad del conocimiento la riqueza está en las ideas*; (1999) Curso de Doctorado UOC 2001-2003
- COUFFIGNAL, Louis; Guillaumaud, Jacques; Delpech, León-Jacques; Sgall, Petr; Viatte, Charles; Meyne, Pierre; Gortari, Eli de traductor *La Cibernética en la Enseñanza*, 1ª edición. México, D.F. Editorial Grijalbo, 1968.

- CREAD, UFRJ, ABT y otros. Seminario: *Tecnologías da Informação e Comunicação em Educação á Distancia*. Río de Janeiro, 1997.
- DANILOV M.A. *El proceso de enseñanza en la escuela*. Ed. Libros para la Educación. La Habana 1978. 335 pág.
- DELORS, JACQUES. *La educación encierra un tesoro*. Ediciones UNESCO. México, 1996.
- DÍAZ ALONSO, ARTURO, *Tercer Informe de trabajo del Director de la Facultad de Contaduría y Administración UNAM*.
- DÍAZ BARRIGA A., FRIDA Y HERNÁNDEZ R. GERARDO. (1998). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista*. México, Mc Grau Hill. 232p.
- DÍAZ M. 2002. *La flexibilidad en la educación superior*, Bogotá, Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior (ICFES).
- DICK WALTER, LOU CAREY, JAMES O. CAREY. (2001). *The systematic design of instruction*. Traducción de MENDEZ M. JORGE. (2001). "Capítulo 1. Introducción al diseño instruccional. CUAED-UNAM. 15 págs.
- DIDRIKSSON, A. 1998. "La universidad en la transferencia de conocimiento hacia la sociedad", en A. Mungaray y G. Valenti (coords.). *Políticas públicas y educación superior*, México, ANUIES.
- DIGEST ERIC – ED372756: "Information Literacy is the ability to access, evaluate, and use information from a variety of sources. As students prepare for the 21<sup>st</sup> century, traditional instruction in reading, writing, and mathematics needs to be coupled with practice in communication, critical thinking, and problem solving skills.
- DOUGLAS A. BERNSTEIN Y MICHAEL T. NIETZEEL. *Introducción a la Psicología*.
- EDUTOOLS. 2005. "Compare Management Systems. Compare all Products by all Features" en <http://www.edutools.info/course/compare/all.jsp>.
- ENGLEWOOD CLIFFS, NJ, *Educational Technology Publications*.
- Faculty Development Workshops in Distance Education*, [brochure], College Station, TX: Texas A&M University.
- FACUNDO. ANGEL. *Universidad Virtual en América Latina y el Caribe*. UNESCO/ IESALC, 2002.
- FAINHOLC, BEATRIZ. *La interactividad en la educación a distancia*, Buenos Aires Argentina, Paidós 1999.
- FAINHOLC, BEATRIZ. *La problemática de la tecnología educativa apropiada, en la Tecnología educativa propia y apropiada*. Buenos Aires, Humanitas, 1990.
- FERNANDEZ GÓMEZ EVA I., *E-Learning: Implantación de Proyectos de formación on-line*, Editorial Alfaomega Grupo Editor S.A. de C.V., 2004.
- FERRANDO BRAVO, G. y A. MORENO BONETT. 2004. "Present State of Online Continuing Education for Engineers in Mexico and Latin America", 9th World

- Conference on Continuing Engineering Education, Conference Proceedings, Japón, 496-500.*
- FERRANDO BRAVO, G. y A. MORENO BONETT. 2005. "*Educación Continua a Distancia: modelos, entornos, desarrollo y especificaciones*", I Congreso CREAD Andes en el XV aniversario del CREAD - I Encuentro iberoamericano virtual Educa sobre acreditación en educación superior, Ecuador.
- FOULQUIÉ, P. (1976) *Diccionario de Pedagogía*. Ediciones Oikos-Tau,S.A., Barcelona.
- FRADE, CARLOS; *Estructura, dimensiones, facetas y dinámicas fundamentales de la sociedad global de la información*; Curso de Doctorado UOC 2001-2003.
- FREIRE, PAULO; *Pedagogía del Oprimido*; Ed. Siglo XXI; México 38ª edición.
- GAGNÉ, ROBERT M. (1993). *Las condiciones del aprendizaje*, 4. Ed. trillas Ramón Elizondo Mata, Ramón. México, McGraw-Hill. 360 Págs.
- GALINDO RODRÍGUEZ, ENRIQUE. *Maestro sin Internet, trapecista sin red*, Revista Rompan filas. Año 7, núm. 36. México.
- GARCÍA ARETIO. LORENZO (1996). "*Capítulo VIII Sistema de evaluación en la UNED*". En la educación a distancia y la UNED. Madrid.
- GARCÍA ARETIO. LORENZO (2001). *La Educación a Distancia. De la Teoría a la Práctica*. Barcelona, Ariel, 328 págs.
- GARCÍA, LORENZO. *Educación a Distancia Hoy. Educación Permanente*, España, Universidad Nacional de Educación a Distancia, 1994.
- GARCÍA, ROSA ELENA, *Glosario de Términos, Antología del Curso Inducción a la Educación a Distancia*. Xalapa, Mex. U.V. 1999.
- GARZÓN ARTURO (1994). "*Contexto latinoamericano, tecnología y educación tradición y pertenencia*". Tecnología y Comunicación, Vol. 9, No. 22, Págs. 51-64.
- GIL R. MA. DEL CARMEN. (2001). "*Ubicación del material didáctico impreso en la educación abierta a distancia*", en: *Sugerencias para elaborar material didáctico impreso: guía de estudio, antología y unidad didáctica para la educación abierta y a distancia*, texto de estudio. México, UNAM-CUAED. 24p.
- GINÉS MORA, J. 2004. "*La necesidad del cambio educativo para la sociedad del conocimiento*", Revista Iberoamericana de Educación, N° 35, pp. 13-37.
- GONZÁLEZ BOTICARIO, J.; E. GAUDIOSO VÁZQUEZ y E HERNÁNDEZ DEL OLMO. 2000. *Una organización de los recursos de Internet para la enseñanza a distancia*. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, vol. 3, N° 1, pp. 51-73.
- GONZÁLEZ ESTEPA, FRANCISCO JAVIER. *Educational Technology in three Distance Teaching Universities-The British Open University, The Spanish Universities Nacional of Distance, and The Portuguese Universidade Aberta: A Comparative Research*. XVIII Conferencia Mundial de Educación a Distancia del icde. Penn State, University. USA, 1997.

- GRANDE, BERNARDO; *Informe Agora*; Ciudad de Viladecans, proyecto APREMAT; San Salvador, 2000.
- GUTIÉRREZ PÉREZ, FRANCISCO Y PRIETO CASTILLO DANIEL. *La mediación pedagógica*. Radio Nederland. San José Costa Rica, Apuntes para una educación a distancia alternativa. 1991.
- GUTIÉRREZ S. RAÚL. (1999). “*Didáctica y pedagogía*” y “*El aprendizaje significativo*” en *Introducción a la didáctica*. México, Esfinge. pp.9-31.
- HERNÁNDEZ, G. M. y M. O. SUÁREZ. 2003. “*Sistema para la Administración Escolar del Sistema Incorporado a la UNAM*”, memoria del 8° Encuentro Internacional de Sistemas para la Administración Escolar, México, pp. 1-29.
- HERNÁNDEZ, H., JULIETA (2001) “*Etapas del proceso de elaboración del material didáctico impreso*”, en: *Sugerencias para elaborar material didáctico impreso: guía de estudio, antología y unidad didáctica para la educación abierta y a distancia*, texto de estudio. México, UNAM-CUAED. 41p.
- HILGARD ERNEST. R. *Teorías del aprendizaje*. Edición Revolucionaria Instituto Cubano del libro. 1972. Pág. 613.
- IMBERNON, FRANCISCO. *En busca del discurso educativo*. Buenos Aires, Editorial Magisterio del Río de la Plata, 1996.
- IMS GLOBAL LEARNING CONSORTIUM, INC. 2004. *Specifications Download*, <http://www.ims-gl.org/specifications.cfm>.
- INFORME DE LA OCDE SUPLEMENTO INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO, No 12. la Jornada, México, 17 de mayo 1994
- JOHAYSON ROBERT AND VALLE JACQUERS. *Electronic Meeting: Technical Alternatives and Social Choices*. USA. Addison Wesley. 1979. 478
- KEMBER, D. & D. MURPHY. Alternative new directions for instructional design. *Educational Technology*, XXX, 8, 1990, pp.42-47.
- KIRKPATRICK, DONALD L. (2000) *Evaluación de acciones formativas. Los cuatro niveles*. Barcelona, Gestión 2000, 289p.
- LÓPEZ FRIAS, B. y E. HINOJOSA KLEEN. 2001. *Evaluación del aprendizaje*, México, Trillas.
- LÓPEZ GUZMÁN, C. y F. I. GARCIA PEÑALVO. 2005. “*Estándares y especificaciones para los entornos e-learning: convergencia en contenidos y Sistemas*”, *Encuentro Internacional de Educación Superior*, México, UNAM-Virtual Educa 2005 (20 al 24 de junio).
- LÓPEZ HURTADO, J. Y COL. (2000), *Fundamentos de la educación*. Ed. Pueblo y Educación.
- LÓPEZ ZAVALA, R. 1999. “*valores en la educación universitaria ante la sociedad del conocimiento: ética y competitividad*”, *Revista electrónica del Centro de Investigaciones y Servicios Educativos*, Universidad Autónoma de Sinaloa, vol. 1, N° 0, agosto, <http://www.uasnet.mx/cise/rev/Cero>.

- MARTINEZ LLANTADA, M. (2003) *Naturaleza y principios de la filosofía de la educación. Filosofía de la Educación. Selección de lecturas*. Ed. Pueblo y Educación.
- MARTINS, J. 2003. "Higher education in Latin America", *Higher Education in Europe*, vol. XXVIII, N° 1, abril.
- MAYOR ZARAGOZA, FEDERICO Y OTROS. *La cultura, y no la economía, debe ser el corazón del desarrollo mundial*, Conferencia Intergubernamental de Políticas Culturales para el Desarrollo "El Poder de la Cultura". Periódico La Jornada, p. 25, México, 31 de marzo de 1998.
- MC. LURE, STUART Y DAVIES PETER. *Aprender a pensar, pensar en aprender*. Barcelona, Gedisa Editorial, 1994.
- MENA MARTA (Compiladora), *Construyendo la nueva agenda de la Educación a Distancia*, ediciones la Crujía, Buenos Aires- Argentina 2007, Cáp. 7 , 359p
- MENA MARTA (Compiladora), *La educación a Distancia en América Latina. Modelos, tecnologías y realidades*. ediciones la Crujía, Buenos Aires- Argentina, 2004.
- MENA MARTA, RODRIGUEZ LIDIA Y DIEZ MARIA LAURA, *El Diseño de Proyectos de educación a distancia, Páginas en construcción*. Editorial Stella, ediciones la Crujía, Buenos Aires- Argentina, Abril 2005.
- MÉNDEZ, M. JORGE. (1995). *Diseño instruccional, comunicación y educación a distancia*. CISE-UNAM. Material didáctico utilizado en el Diplomado "Usos de las Nuevas Tecnologías en Educación": Modalidad a Distancia.21p.
- MERRILL, D., LI, Z. Y JONES, ME. *Second Generation Instructional Design. Educational Technology*, 1990, 2, pp.7-15.
- MESSINA GRACIELA, WEINBERG D. PEDRO Y IRIGOIN E.MARÍA, "La Educación Técnica y la Formación Profesional", UNESCO, Santiago de Chile, 1996.
- MINOLI, DANIEL. *Distance Learning Technology and Applications*. Boston, London, Artech House .1996. 349pp
- MOLINA BOGANTES, ZAIDA. (1997). "Cáp. IV Elementos del planteamiento didáctico". *En: Planteamiento didáctico: Fundamentos, principios, estrategias y procedimientos para su desarrollo*. Costa Rica. Editorial Universidad Estatal a Distancia (UNAED). pp.61-126.
- MONTERA FERNANDO, *Educación a Distancia y Diseño Instruccional, Conceptos Básicos, Historia y Relación Mutua*, Ediciones Taller Abierto, Primera Edición Junio 2002.
- MONTES MENDOZA, ROSA; *¿Una Pedagogía Distinta?, cambios paradigmáticos en el proceso educativo*; Cuadernos de Iberoamérica; Ed. OEI; Madrid, 2001.
- MOORE, MICHAEL. *Los siete pecados capitales en la educación a distancia. Conferencia en el II Encuentro Internacional de Educación a Distancia*. México, Universidad de Guadalajara. 1993.

- MORALES FONSECA, FERNANDO. *Educação á Distancia na Extensão da PUC-SP*. Seminario: Tecnologías da Informação e Comunicação em Educação á Distancia. Río de Janeiro, 1997.
- MORENO, MANUEL. *Desarrollo de ambientes de aprendizaje en Educación a distancia*. VI Encuentro Internacional de Educación a Distancia. Guadalajara, México, diciembre de 1997.
- MORENO, MANUEL. *Tecnología, ¿para qué?* Seminario: Tecnologías de la Información y la Comunicación para la educación a distancia. Río de Janeiro, Brasil, agosto, 1998.
- MORTERA, E 2002. *Educación a distancia y diseño instruccional*, México, Taller Abierto.
- NÁPOLES ELSA (1995). "*Fundamentos de la pedagogía*". Universidad de Camagüey, Camagüey, p.126
- NAVE GUY Y VAN VOGHT, FRANS A. *Prometeo Encadenado, Estado y educación Superior en Europa*, Barcelona, España, Gedisa, 1994
- NEGROPONTE, NICHOLAS. *Internet y el mundo digital modificarán la Nación-Estado*. Conferencia en "Espacio 98", Periódico La Jornada, p. 26, México, 31 de marzo de 1998.
- NONAKA, I y Y. HIROTAKA. 1999. *La organización creadora de conocimiento*, México, Oxford.
- OLIVÉ, LEÓN. *El bien, el mal y la razón. Facetas de la ciencia y de la Tecnología*. Seminario de problemas Científicos y Filosóficos. UNAM. México, Ed. Paidós. 2000.
- PETERS OTTO, *La Educación a Distancia en transición, Nuevas tendencias y retos*. Universidad de Guadalajara 2002.
- PETROVSKY A.V. *Psicología Pedagógica y de las Edades*. Ed. Pueblo y Educación 1977. Pág. 243 y 284.
- PICARDO JOAO, OSCAR; *Espacios y Tiempos de la Educación*; Ed. Servicios Educativos; San Salvador, 2001.
- PROGRAMA DE TRABAJO 1997-2000 del centro de estudios de comunicación y tecnologías educativas (CECTE) del Instituto Latinoamericano de Comunicación Educativa (ILCE), octubre 1997.
- PSYCHOLOGY AND SOCIAL PRACTICE. *Psychological Review*. 7, 105-124.
- REIGELUTH, CHARLES M. (editor). 1999. *Diseño de la instrucción. Teorías y modelos. Un nuevo paradigma de la teoría de la instrucción (Parte 1)*. Madrid. Aula XXI, Santillana. 517p.
- ROSSMAN, MARK H. Y ROSSMAN MAXINE. *Facilitating Distance Education*. Jossey-Bass Publishers. San Francisco, usa, 1995.
- RUIZ AGUILERA, ARIEL. (2003) *Metodología de la Investigación Educativa*. ICCP

- SARRAMONA LOPEZ, J. 1999. "La autoformación en una sociedad cognitiva", *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, vol. 2, Nº 1, pp. 41-59.
- SCAPHORS, RICHARD *Videoconferencing and Video telephony*. Boston, London, Artch House 1996.270pp.
- SCHELLENS, T. y M. VALCKE. 2000. "Re-engineering conventional university education: implications for students learning styles", *Distance Education*, vol. 21, Nº 2, pp. 361-383.
- SILVA, G. L. 2003. "El sistema de administración escolar en la UNAM", memoria del 8º Encuentro internacional de sistemas para la administración escolar, México, pp. 1-15.
- SILVIO, JOSÉ. *Tendencias de la Educación Superior Virtual en América Latina y el Caribe*. Caracas UNESCO/ IESALC, 2003
- TENNYSON, ROBERT D. *Integrated instructional design theory: advancements from cognitive science and instructional technology*. Educational Technology, 1990, XXX, 7, pp. 9-15.
- UAP-UNAM. 2006. *Documento interno de trabajo*, información proporcionada por la Unidad de Administración del Posgrado de la DGAE. Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), México.
- UNESCO. 2005. *Hacia las sociedades del conocimiento*, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), Francia.
- UNESCO-DELORS; *La educación encierra un tesoro*.
- UNESCO. *Noticias de Columbus*. No. 4, diciembre de 1997.
- UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA. *La educación abierta y a distancia en la Universidad de Guadalajara*. (Documento interno de trabajo). 1997.
- UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA. 2003. *Matriz de autoevaluación EFQM para centros de educación continua. Proyecto ALFA II 0180 A*, Universidad Politécnica de Valencia, Centro Formación Posgrado, España (noviembre).
- UNIVERSIDAD VERACRUZANA. Departamento de Educación a Distancia. *Guía de Investigación Evaluativa para eventos de Educación Superior con Modalidad a Distancia*. Xalapa, Veracruz 2001
- VIDAL, ELOÍSA MAIA. *Universidade Aberta do Nordeste: Uma experiência do educação a distância utilizando journal e radio*. CEARÁ. 1997.
- VIRTUALIA, suplemento de La Jornada.: "Cibercultura y nuevas tecnologías", México, 1997-1998.
- WAGNER, ELLEN D. *Instructional design and development: contingency management for distance education*. En M.G. Moore, *Contemporary issues in American distance education*, Great Britain: Pergamon Press, 1990, 298-314.
- WEDMAN, J. & TESSMER, M. *Adapting Instructional Design to Project Circumstance: The Layers of Necessity Model*, *Educational Technology*, 31(7), 48-52, 1991.

## **PÁGINAS WEB CONSULTADAS**

<http://www.cdlr.tamu.edu/>

<http://www.dgae.unam.mx.html>

<http://www.cuaed.unam.mx.html>

<http://www.ocv.org.mx>

<http://www.stopdisastersgame.org/>

<http://www.fmmeduacion.com.ar/Recursos/perkinstecnologiapedagogia.htm>

<http://www.westga.edu/~distance/aoki13.html>

<http://prometeo3.us.es/publico/jsp/introPlataformas.jsp?mn=4>

<http://html.rincondelvago.com/teorias-filosoficas-de-platon.html>

<http://www.monografias.com/trabajos/filoycienempi/filoycienempi.shtml>

[http://www.ed.gov/databases/ERIC\\_Digests/ed372756.html](http://www.ed.gov/databases/ERIC_Digests/ed372756.html)

<http://www.uib.es/depart/gte/edutec-e/Revelec12/deBenito.html>

<http://www.moodle.com>

<http://www.edutools.info/course/compare//all.jsp>

<http://www.elprisma.com/apuntes/curso.asp?id=7346>

<http://es.wikipedia.org/wiki/Pedagog%C3%ADa>

<http://www.monografias.com/trabajos6/tenpe/tenpe.shtml>

<http://www.monografias.com/trabajos11/hispeda/hispeda.shtml>

<http://www.ixtli.unam.mx/>

<http://www.uoc.edu/web/esp/index.html>

[http://www.interecon.econ.uba.ar./tecnologia\\_educativa/](http://www.interecon.econ.uba.ar./tecnologia_educativa/)

<http://madems.cuaed.unam.mx/>

<http://posgrado.fca.unam.mx>

<http://132.248.18.150/moodle>

# 10. GLOSARIO

---

**AADE:** Afrícan Assaciatíán far Dístáncé Educatíán (Asociación Africana de Educación a Distancia).

**AAED:** Asociación Argentina de Educación a Distancia.

**AAOU:** Asíán Assaciatíán af Open Unívérsítíes (Asociación Asiática de Universidades Abiertas).

**Acreditación:** Validación del aprendizaje, que se expresa y registra en documento con fines de certificación de estudios para promoción o en el egreso del estudiante. Puede ser acreditación por examen; por competencias y / o por experiencia.

**Actividades complementarias:** Se refieren a aquellas que, como su nombre lo indica, complementan de manera no fundamental el logro de objetivos de aprendizaje no básicos o que tan sólo refuerzan algún objetivo que se ha alcanzado con otras experiencias o actividades.

**Actividades de aprendizaje:** Acciones que realiza un docente para crear un ambiente propicio a facilitar el aprendizaje del o los estudiantes. El diseño de experiencias de aprendizaje es una actividad que no es fácil de planear, pues se requieren conocimientos de didáctica y de teorías del aprendizaje.

**Actividades de enseñanza:** Son todas aquellas acciones que realiza un docente con el propósito de facilitar el aprendizaje del o los alumnos. El diseño de experiencias de aprendizaje es una actividad que no es fácil de planear, pues se requieren conocimientos de didáctica.

**Actividades de formación:** Conjunto de acciones que formando parte del diseño y desarrollo del currículo dispone el profesor para que ejecuten los alumnos para lograr los objetivos de formación.

**AECS:** Assaciatíán af Eurapean Carrespondence Schaals (Asociación Europea de Escuelas por Correspondencia).

**AIESAD:** Asociación Iberoamericana de Educación Superior a Distancia.

**Análoga:** Una señal que se recibe en la misma forma en que es transmitida, mientras la amplitud y la frecuencia pueden variar.

**ANCED:** Asociación Nacional de Centros de Educación a Distancia.

**Ancho de Banda:** Gama de frecuencias entre límites definidos superiores e inferiores, este parámetro define la capacidad de un canal de comunicación para el transporte de información.

**Andragogía:** Parte de las ciencias de la educación que se especializa en el desarrollo de técnicas y metodología que faciliten la educación de los adultos. Su sinónimo es "antropología".

Ambiente educativo, entorno donde se realizan las interacciones, entorno físico o virtual que favorezca la interacción con fines de aprendizaje.

**Antología:** Etimológicamente significa "ramillete". Es un conjunto de lecturas que han sido seleccionadas por algún experto en contenido, para poner a disposición de lectores interesados en la temática. En Educación a Distancia es muy utilizado por algunas instituciones educativas y por algunos docentes que consideran que esta forma de selección de lecturas es más efectiva que el uso de los libros de texto.

**Apoyo académico:** Conjunto de elementos que se disponen alrededor de los estudiantes y de profesores y colaboradores, para facilitar las actividades académicas de la institución, y son indispensables para el logro exitoso de la misión y los objetivos institucionales. Entre esos recursos se encuentran la biblioteca y centros de información; los laboratorios y talleres, las tutorías y los recursos de informática, comunicación electrónica y apoyo didáctico.

**Aprender a aprender:** Acción que consiste en ir adquiriendo habilidades y pericia que posibiliten futuros aprendizajes autónomos.

**Aprendizaje:** El aprendizaje es un enfoque tanto del conocimiento como de la vida, que destaca la iniciativa humana. Comprende la adquisición y práctica de nuevas metodologías, nuevas destrezas, nuevas actitudes y nuevos valores necesarios para vivir en un mundo en constante cambio. El aprendizaje es el proceso por el que el hombre se prepara para hacer frente a nuevas situaciones.

Dentro de diversas concepciones, tienen en común que es un proceso mediante el cual el sujeto incorpora o modifica una experiencia a su presente conocimiento o destreza. En educación a distancia y abierta es el motivo imprescindible del acto formativo.

**Aprendizaje abierto:** Cualquier ciudadano puede actualizar e incrementar su formación, sin requisitos previos de formación, sin lugar determinado para aprender, sin tiempo preestablecido para ello. Apertura de la formación a todos los individuos —especialmente adultos— que deseen acceder a unos determinados estudios o curso.

**Aprendizaje activo:** Es el proceso sistemático a través del cual los individuos aprenden haciendo. Se basa en la premisa de que el aprendizaje requiere acción y la acción requiere aprendizaje. Involucra a las personas en un aprendizaje "justo a tiempo" a través de la provisión de oportunidades para desarrollar su conocimiento y comprensión en el momento apropiado a partir de las necesidades sentidas.

**Aprendizaje adulto:** Conjunto de procesos por medio de los cuales las personas adultas adquieren nuevos conocimientos y habilidades, desarrollan nuevas actitudes basadas en factores intelectuales, biológicos y sociales que intervienen en dichos procesos, particularmente aquellos que difieren de los que influyen en el proceso de aprendizaje del niño, como son la aparición de nuevas capacidades de la voluntad: en el plano efectivo o el modo más complejo, extenso y flexible en que funciona el pensamiento en el plano intelectual.

**Aprendizaje autocontrolado:** Aquel en el cual el estudiante determina su tiempo y ritmo de aprendizaje, tanto el relacionado con su experiencia vivencial y analítica, como el adquirido mediante la lectura. El estudiante cuenta con las técnicas y herramientas necesarias para aprender y ser responsable de su propio aprendizaje; y el maestro se convierte en el asesor o guía que sólo orienta; es decir, se da la autogestión.

**Aprendizaje autodirigido:** Cuando el estudiante determina el momento, el espacio y el ritmo en que habrá de realizar sus estudios formales de alguna materia o contenido temático. Este proceso educativo puede tener lugar con la utilización de auxiliares didácticos propios o los proporcionados por la institución educativa. Es sinónimo de "aprendizaje autorregulado".

**Aprendizaje autónomo:** Forma activa de aprender en la que el estudiante se responsabiliza de organizar su trabajo, adquirir los conocimientos y destrezas, assimilarlos según su propio estilo y ritmo y evaluarlos.

**Aprendizaje colaborativo:** Se genera del contacto con los otros estudiantes y con el apoyo de un asesor. En la época de la globalización resulta imprescindible en programas de educación abierta o a distancia.

**Aprendizaje desarrollador:** es aquel que garantiza en el individuo la apropiación activa y creadora de la cultura, propiciando el desarrollo de su auto-perfeccionamiento constante, de su autonomía y autodeterminación, en íntima conexión con los necesarios procesos de socialización, compromiso y responsabilidad social.

**Aprendizaje en línea:** Forma de aprender por medio de la Internet, con los recursos de la computadora y las telecomunicaciones.

**Aprendizaje en Red:** Aprendizaje en el que se utilizan las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para generar conexiones: entre un alumno y otros alumnos y entre estas y sus tutores; entre una comunidad de aprendizaje y sus recursos de aprendizaje.

**Aprendizaje distribuido:** Se logra con programas para la distribución de cursos y apoyos utilizando diversos medios de comunicación.

**Aprendizaje Individual:** Cada persona planea, implanta, controla y evalúa (según su manera de aprender) con acciones y condiciones ambientales adecuadas. Implica una actitud autónoma para tomar decisiones sobre el proceso de aprendizaje propio y agenciarse los recursos necesarios.

**Aprendizaje (Módulo de):** Conjunto mínimo de actividades de aprendizaje que capacita al alumno para el desempeño eficiente de una labor.

**Aprendizaje (Motivación para el):** Fuerza interior que impulsa a una persona hacia el logro de un objetivo. El aprendizaje requiere de esa fuerza pues si hay interés, este se consigue de una manera más participativa, más efectiva y más entusiasta.

**Aprendizaje permanente:** Proceso de adquisición y fomento de la instrucción para alcanzar el máximo desarrollo posible en las diferentes etapas y sectores de la vida.

**Aprendizaje significativo:** Un aprendizaje es significativo cuando los nuevos contenidos motivo de adquisición están vinculados de una u otra forma a aprendizajes anteriores ya asimilados por el estudiante con los que se establecen nuevas relaciones.

**Aprendizaje Virtual:** La recreación de ambientes de aprendizaje a través de nuevas tecnologías de informática y las telecomunicaciones. Herramienta básica para ampliar la cobertura educativa.

**Archivo electrónico:** En computación se refiere a cualquier documento electrónico que contiene información que puede ser leída, vista u oída de un programa informático.

**ASCII o código estándar estadounidense para el intercambio de información:** Un lenguaje de computadora usado para convertir cartas, números que permite controlar códigos en un código digital entendido por la mayoría las computadoras.

**Asesor:** Persona que desempeña la función de orientador, guía o consejero de uno o varios estudiantes que se encuentren realizando estudios formales en cualquiera de sus modalidades: escolarizada, abierta, a distancia o continua. En muchos lugares es considerado como sinónimo de "tutor" o "docente distante".

**Asesor en educación a distancia:** Una de las tres figuras o actores en programas de educación a distancia, persona que desempeña la función de orientador, guía o consejero de uno o varios estudiantes que se encuentren realizando estudios. Profesional que domina las estructuras curriculares en el nivel donde opera y tiene experiencia en orientación al participante y seguimiento académico y administrativo al interior de la institución.

**Asesoría:** En la modalidad abierta o a distancia, es el servicio en la que un estudiante distante recibe orientación por parte de un experto en la materia o contenido en relación a: estrategias de estudio, realización de trabajos, contenidos, problemas, o dificultades en las experiencias de aprendizaje.

**Asesoría a Distancia:** Se realiza utilizando diversos medios de comunicación y la tecnología existente para salvar las barreras de tiempo y espacio, y hacer posible el apoyo al aprendizaje.

**Asincrónica:** Comunicación que no coincide en tiempo real, los mensajes se conservan hasta que el destinatario lo recibe.

**Asíncrono:** Señal no delimitada por reloj o sincronismo.

**ASPESA:** Australian and South Pacific External Studies Association (Asociación de Estudios Exteriores de Australia).

**Attachment:** En el uso del correo electrónico (E-mail o Correo electrónico) es el archivo o documento que se adjunta o que va incluido en el mensaje y que se conserva en su formato original (Word, Excel, etc.), para abrir dicho documento deberá tenerse el programa correspondiente.

**Audio bridge (o puente de audio):** Un dispositivo usado en audioconferencia que conecta múltiples líneas telefónicas.

**Audiocassette:** Soporte o material auditivo que contiene información grabada; popularmente se le conoce como casete. Cinta magnetofónica.

Cinta protegida por una carcasa de plástico de forma y tamaño estandarizado que permite grabar y reproducir sonido, insertándola en un aparato que lleva el mismo nombre.

**Audioconferencia:** Utilizando la línea telefónica y un sistema de micrófonos y bocinas un docente o ponente puede realizar una exposición distante a un grupo de estudiantes o auditorio. Generalmente se utiliza el Darome para facilitar la comunicación.

**Audioteleconferencia:** Se apoya en la comunicación entre dos grupos de personas alejadas, a través de la voz exclusivamente y utilizando las líneas telefónicas ordinarias, mediante conexiones conmutadas.

**Aula multimedia:** Espacio físico en el que convergen diversas tecnologías de recepción y/o envío con el propósito de contribuir a la enseñanza y el aprendizaje. No está determinada por un número específico de tecnologías sino por la integración de las mismas en un solo espacio para fines educativos. Así, algunas pueden estar equipadas con una gran variedad de tecnologías tales como: equipo para recepción de señales satelitales, grabadoras y reproductoras de audiovisuales, equipo de cómputo, Internet, grabadores y reproductores de CDR y multimedia, equipo de video y audioconferencia, teléfono, fax, etc. Otras pueden ser más modestas y contar sólo con recepción de señales de audio y video (radio y TV.) lo que las determina son sus propósitos educativos y la inclusión de tecnologías para alcanzarlos.

**Aula virtual:** Entorno telemático en página Web que permite la impartición de teleformación. Normalmente, en un aula virtual, el estudiantado tiene acceso al programa del curso, a la documentación de estudio y a las actividades diseñadas por el profesor. Además, puede utilizar herramientas de interacción como foros de discusión, charlas en directo y correo electrónico.

**Autoaprendizaje:** Concepto utilizado erróneamente, pues todo aprendizaje es personal; es decir, todo aprendiz lo hace por sí mismo y no para otro. Asimismo este término ha sido utilizado como sinónimo de "autodidactismo", "autoinstrucción" o "autoestudio". Sin embargo, para algunos psicólogos, significa que el sujeto de la educación, se hace responsable y se compromete a aprender por si mismo.

**Autocomprobación:** Evaluación voluntaria que se realiza al concluir una unidad o tema y en la que el estudiante resuelve ejercicios que tienen las respuestas correctas en un documento anexo. Evaluación que sirve para retroalimentar y mantener la motivación del estudiante.

**Autodidacta:** Persona que aprende por sí misma, a través de lecturas personales, visitas o discusiones informales.

**Autodidactismo:** Forma de aprendizaje en la que un individuo se autoadministra materiales educativos con la finalidad de formarse profesionalmente en algún campo del conocimiento.

**Autoevaluación:** Forma de evaluación donde el estudiante se aplica asimismo un instrumento que explora el grado de conocimientos o aprendizajes que ha adquirido. El propósito de esta forma de evaluación es identificar para corregir las fallas de aprendizaje y establecer actividades de remedio o confirmar que se ha aprendido y/o se está en posibilidad de enfrentar un examen aplicado por una persona externa. Asesor.

**Autoinstrucción:** Sistema de aprendizaje que se caracteriza por organizar los materiales de estudio, de tal manera que un estudiante se pueda administrar por sí mismo, y sin la ayuda de un asesor, los contenidos y actividades de aprendizaje.

**Autonomía:** La capacidad de gobierno de sí mismo y de determinación de las propias acciones es la máxima expresión de este principio pedagógico al que la educación no puede renunciar.

**Autosuficiencia:** Inclusión en los materiales de un curso de todas las informaciones e instrucciones necesarias para lograr los objetivos pretendidos.

**Auxiliar didáctico:** Sinónimo de "apoyo didáctico", "recurso didáctico" o "medio didáctico". Se le denomina así al material que contiene información autosuficiente o complementaria a la empleada por un instructor.

**Ayuda en línea:** Servicio creado para atender y solucionar las peticiones de los usuarios (alumnos y profesores). A través de ayuda en línea se resuelven problemas técnicos, de acceso y dudas generales de la plataforma y su correcto uso.

**Backbone:** Una trayectoria primaria de comunicación que conecta usuarios múltiples.

**Baja de Telepuerto:** Acto que se refiere a la desactivación de los datos de un decodificador por daño irreparable, reparación, robo o por no encontrarse dentro del Banco de Datos de la Red Edusat (Manual de operación Edusat 2000:146).

**Banda:** Una gama de frecuencias entre límites definidos superiores e inferiores. Anchura de banda: La mayor o menor capacidad de llevar información a través de un canal de comunicación.

**Banda ancha:** Canal de comunicaciones que opera con amplia capacidad y que facilita un acceso ágil y rápido a los sistemas de información y del e-learning.

**Bandeja de Tareas:** Herramienta de la plataforma educativa, dónde se colocan las tareas y/o actividades para ser revisadas o evaluadas.

**Base de Datos:** Conjunto o grupo de datos interrelacionados.

**Biblioteca Digital:** Se refiere a las colecciones almacenadas en medios digitales, es decir, registros bibliográficos digitalizados, textos digitalizados, imágenes digitalizadas, audio digitalizado, etc. Así como la infraestructura que maneja esos objetos. Con esta definición podemos decir que una biblioteca digital es una biblioteca electrónica, pero una biblioteca electrónica no es por fuera una biblioteca digital, ya que existen otros medios electrónicos que no son digitales, como cintas de audio, de video, discos fonográficos y otros soportes analógicos.

**Biblioteca electrónica:** Es la que se encuentra dotada de equipo de cómputo y de instalaciones de telecomunicación, que permiten acceder a la información en formato electrónico en la misma biblioteca o a distancia.

**Biblioteca en Línea:** Acervo a disposición de los lectores por la vía del Internet.

**Binario:** Un lenguaje de computadora desarrollado con dos únicas letras en su alfabeto.

**Bit:** La abreviatura para un dígito binario único.

**Biblioteca virtual:** Cuentan con equipo de cómputo de alta tecnología que permiten el acceso de los usuarios remotos, efectuando todo tipo de acciones (consulta a catálogo, acceso a artículos y colecciones, consulta a bases de datos, etc.) como si se encontraran presencialmente en el lugar.

**Bloque temático:** Conjunto secuenciado de unidades didácticas o unidades de trabajo afines que posibilitan un tratamiento didáctico específico. Un curso puede estar estructurado en bloques temáticos y éstos, a su vez, en unidades didácticas.

**Boletín electrónico:** Forma sencilla de recibir información actualizada sobre temas específicos o especializados. Consiste en que un usuario de la red se suscribe a una lista, para recibir periódicamente mensajes que están en formato de publicación electrónica (E-zines), generalmente estructuradas en forma sencilla. En este servicio el usuario no puede enviar mensajes a todos los suscriptores de la lista, tan solo puede dirigirse a la dirección electrónica del responsable del boletín.

**Broadcast:** tradicional: Difusión de información siguiendo normas de transmisión preestablecidas por organismos reguladores nacionales e internacionales.

**Browser:** El software que permite encontrar y ver información sobre Internet, como Internet Explorer (de la empresa Microsoft) o Netscape.

**Byte:** Palabra digital formada por una cadena de bits, generalmente, un byte es igual a ocho bits.

**Cable de fibra óptica:** Fibra de vidrio que se usa para la transmisión de video láser, audio, y/o datos.

**CADE:** Canadian Association for Distance Education (Asociación Canadiense de Educación a Distancia).

**CAI:** Computer assisted instructions. (Enseñanza asistida por ordenador).

**CAL:** Computer assisted learning. (Aprendizaje asistido por ordenador).

**Campus Compartido:** Espacio virtual en educación a distancia en que la atención a los estudiantes se ofrece por diversas instituciones.

**Campus virtual:** Aplicación telemática en entorno Web que permite la interrelación entre todos los componentes de una Comunidad Educativa de una universidad, trasciende los límites físicos de la universidad.

**Canal:** Vía o medio utilizado para transmitir los mensajes entre el emisor y el receptor y por el que pasa el flujo de información.

**Canfield learning style inventory:** Instrumento utilizado para medir las condiciones y el contenido del aprendizaje y las expectativas de los estudiantes en las cuestiones del aprendizaje.

**Capacidad cognitiva:** Competencia del sujeto para conocer y comprender a través de sus procesos mentales (atención, comprensión, pensamiento, juicio, razonamiento, resolución de problemas, etc.).

**Centro de Autoacceso:** Espacio diseñado para el aprendizaje autogestivo de idiomas, dotados de equipo audiovisual, de informática y telecomunicaciones y cuentan con asesoría de un especialista que realiza tareas de orientación y apoyo al estudiante.

**CEPAL:** Comisión Económica para América Latina y el Caribe.

**Certificación:** La certificación es la representación oficial de la acreditación. Certificación a los procesos, de acuerdo a la norma (constancia de la calidad alcanzada) y se certifica a la persona y a la institución. Validación interna o externa reconocimiento institucional de logros de los objetivos, criterios y requerimientos de un programa por parte de un estudiante. Requisitos cumplidos para que se otorgue un documento oficial, como constancia de acreditación o diploma.

**Chat o IRC (internet really chat):** Uno de los servicios de la Internet que permite la "conversación" en tiempo real en ambientes de texto y o gráfico entre dos o más personas distantes. En educación a distancia es ideal para que el docente realice una sesión de discusión conjunta o para que los estudiantes analicen entre sí la forma de realización de algún trabajo de investigación.

**Ciberbiblioteca:** Acceso Virtual, a través del World Wide Web, a un sinnúmero de fuentes de información electrónicas como son bases de datos, revistas y libros electrónicos, bancos de imágenes, servicios de información, páginas de instituciones, etc. Se caracteriza porque pertenece a una institución, empresa o consorcio y es el soporte para el adecuado cumplimiento de sus funciones sustantivas: docencia, investigación y difusión de la ciencia y la cultura. Posee una estructura organizacional administrativa y técnica. Se fundamenta en los diversos códigos y normas bibliotecológicas internacionales que regulan sus políticas y objetivos.

**Círculo de estudio:** Forma de estudio donde un grupo de personas se reúnen regularmente con el propósito de estudiar en conjunto los contenidos, problemas, actividades, evaluaciones y trabajos de investigación de un programa educativo.

**Clase Virtual:** Metodología de teleformación que recrea los elementos motivacionales de la formación presencial, a través de: 1. Utilización de grupos reducidos que comienzan y terminan juntos un mismo curso. 2. Papel facilitador

del profesor, que diseña e imparte el curso. 3. Cuidado de la interrelación entre todos los participantes, formación presencial, a través de: 1. Utilización de grupos reducidos que comienzan y terminan juntos un mismo curso. 2. Papel facilitador del profesor, que diseña e imparte el curso. 3. Cuidado de la interrelación entre todos los participantes, facilitando la comunicación y fomentando las actividades en grupos. La clase virtual puede ser sincrónica cuando se da la simultaneidad o asíncrona cuando no es necesario que la interactividad entre las personas se produzca simultáneamente.

**Codec (coder/decoder):** El dispositivo usado para convertir señales analógicas a señales digitales (codificación) adaptando de esta forma la señal para que sea transmitida en un medio digital. La codificación de la señal se lleva a cabo en el transmisor permitiendo su recepción en el sitio remoto (decodificación). El proceso de codificación permite transmitir información relevante, por lo que es posible realizar compresión de información digital utilizando de este modo menos recurso de comunicación.

**Competencias:** Capacidad para actuar de acuerdo con unos principios predeterminados.

**Competencias TIC:** Conjunto de conocimientos y de habilidades que necesitan los trabajadores para poder desempeñar tareas relacionadas con la sociedad de la información. La expresión "Falta de competencias TIC" se ha utilizado frecuentemente para explicitar la escasez de trabajadores con un nivel de formación en TIC en Europa.

**Compresión:** Reducir la cantidad de información visual enviada en una señal, sólo transmitiendo los cambios en acción.

**Computer based messaging:** El proceso de comunicarse con otros por medio del intercambio mensajes de texto a través de computadoras utilizando software de comunicaciones y modem o redes.

**Computer mediated communication:** La utilización de computadoras para proveer un eslabón de comunicaciones flexible entre los participantes de un curso a distancia en línea estudiantes y maestros.

**Comunicación Asíncrona:** (Ver asíncrona)

**Comunicación bidireccional:** Proceso de comunicación educativa en el que el receptor (alumno) no está pasivo sino que reelabora los mensajes de respuesta o inicia el propio proceso proponiendo consultas o sugerencias. Los mensajes por tanto han de circular en ambos sentidos estableciéndose una interacción que permita la modificación de los mismos.

**Comunicación vía satélite:** Emisión, transmisión o recepción de ondas radioeléctricas, a través de un sistema satelital para fines específicos de telecomunicaciones.

**Comunidades de aprendizaje:** Estrategia para fortalecer la interacción en los ambientes virtuales de aprendizaje. Grupo de personas interactuado con el objetivo

común de favorecer el aprendizaje y el desarrollo de sus miembros a través del Internet, creando redes de apoyo que comparten ideas, información y opiniones.

**Conditions of learning:** Las condiciones que están presentes y asociadas con el entorno de aprendizaje; la entrega de contenidos educativos su estructura y la relación de estos con las características de los estudiantes y sus estilos de aprender.

**Conducta de entrada:** Conjunto de características previas de los sujetos destinatarios que afectan al aprendizaje de un programa concreto.

**Contenidos:** Conjunto de nociones y elementos que es preciso dominar para conseguir alcanzar los objetivos de formación.

**Conferencia:** Implica la interacción entre quienes se comunican. Dentro de la educación a distancia tiene un papel muy importante debido a la separación física entre el docente y el discente. Los medios de comunicación permiten la audioconferencia, videoconferencia (por satélite o electrónica) apoyada en material impreso.

**Conferencia por computadora o desktop:** Se apoya en un sistema multimedia que reúne todas las modalidades de Teleconferencia; permite interactuar por audio, texto y video. Por sus características es ideal para asesorías personales o con grupos pequeños.

**Consejo académico instruccional:** Equipo de académicos agrupados en áreas de conocimiento para diseñar cursos, seleccionar medios e instrumentos de evaluación y acreditación.

**Constructivismo:** El constructivismo hace referencia a los planteamientos que sostienen las teorías psicológicas que entienden los procesos cognitivos como construcciones activas, producto de la interacción del sujeto con su medio ambiente.

**Contrato de aprendizaje:** Técnica para facilitar la individualización del aprendizaje. Se trata de un acuerdo formal escrito entre la organización ofertante de la educación a distancia y el estudiante que detalla sus expectativas: entrenamiento en la educación a distancia qué va a aprender, cómo va a acompañar el aprendizaje, el período de tiempo que establece, los criterios de evaluación a ser usados para juzgar cómo completó su aprendizaje.

**Contextualización:** Referencias a las realidades próximas de los destinatarios de una acción pedagógica concreta.

**Convergencia digital:** Término utilizado para definir la tendencia presente en las tecnologías emergentes encaminada al manejo de una amplia gama de tipos de información y servicios (voz, video y datos) en formato digital a través de un mismo medio, permitiéndole una mayor flexibilidad y robustez al sistema.

**Correo electrónico (Correo-E):** Servicio de la Internet que permite enviar datos (textos, sonido, programas de cómputo, imágenes, animaciones etc.) de persona a persona o de una persona a diversos receptores. (Listas)

Basado en la misma tecnología del videotexto, pero más utilizado para la comunicación persona a persona, tutoría personalizada o comunicación de los alumnos entre sí.

**Course design:** El proceso de producir cursos, materiales y lecciones sobre una estructura previamente planeada considerando la plataforma del sistema, entrega, recursos disponibles, contenidos de los cursos, estilos de aprendizaje y su habilidad para participar en los procesos de aprendizaje.

**CPU o unidad central de procesamiento:** El componente de una computadora en el que los datos y el procesamiento tienen lugar.

**Creatividad:** Crear consiste en producir algo nuevo y valioso en el sentido de que sea distinto y superior a lo que ya existía. Cuando no se repite o copia aquello que se ha percibido, sino que se le da un sesgo personal que transforma y mejora lo percibido, se está creando.

**CRESALC:** Centro Regional para la Educación en América Latina y el Caribe

**Currículo:** Entendemos el currículo como el conjunto de elementos estructurados y ordenados secuencialmente con el fin de precisar la opción educativa y prescribir las pautas de acción y los medios que permitan llevarla a término.

**Curso a distancia:** Organización sistemática de los elementos o variables del currículo (objetivos, contenidos, recursos, actividades, evaluación, etc.) tendentes al logro de unos determinados conocimientos, habilidades o destrezas específicos en cierto periodo de tiempo, aplicando la metodología del estudio a distancia. Un curso puede estar formado por uno o más módulos, también puede estar estructurado en bloques temáticos o, simplemente, en unidades didácticas.

**Curso en línea:** Evento académico utilizando la Internet o por medio del Web.

**Curso Presencial con uso de Plataforma:** Es un curso que se desarrolla completamente en forma presencial. La plataforma educativa se emplea como apoyo y complemento del curso utilizando algunas herramientas como foros, chat, bandeja de tareas, exámenes etc.

**Curso Semipresencial:** Es un curso en donde que la interacción profesor /estudiante, estudiante/estudiante y estudiante /contenido se realiza en el aula (salón de clases) y en línea (plataforma educativa).

En este tipo de cursos hay un % de sesiones presenciales y otro % de sesiones en línea, contando con la presencia del maestro y la interacción en plataforma con algunas herramientas como: foros, chat, bandeja de tareas y exámenes en línea.

**Cyberespacio:** Sitio "nebuloso" donde las personas interactúan sobre una red de computadores. Término acuñado por William Gibson en Neuromancer, más bien asociado a lo desconocido y sin fin de la Internet.

**Derechos digitales:** Sistemas de protección de la propiedad intelectual, o copyrights, aplicados a los "productos electrónicos" tales como software, aplicaciones multimedia, contenidos en formatos digitales, etc.

**Desarrollo curricular:** Aplicación práctica del diseño curricular. Es el desarrollo del día a día. Supera al propio diseño, dada la imposibilidad de prever todo lo que se va a hacer y aprender en el aula.

**Destreza:** Capacidad para desarrollar determinadas actividades generalmente complejas, sea del ámbito cognitivo, del social o del psicomotor. Puede deberse al proceso normal de maduración, acompañado de la práctica, o al aprendizaje específico.

**Diagnóstico:** Mediante el diagnóstico pretendemos conocer cuál es la situación real de formación de un determinado colectivo, grupo o sector de población en uno o varios campos del saber. Se trataría de detectar discrepancias o diferencias entre la situación actual y la deseada o exigida por determinadas circunstancias, delimitando posteriormente las características del problema o problemas fundamentales que requieren solución.

**Diagnóstico pedagógico:** Mediante la aplicación de las pertinentes pruebas se pretende llegar a un conocimiento conveniente del sujeto o grupo de aprendizaje, con el fin de adecuar la acción formativa a sus posibilidades y limitaciones.

**Didáctica Digital:** Materiales de apoyo al docente en formato digital. Pueden ser estáticos o dinámicos e incluyen elementos tales como: documentos de textos, planillas electrónicas, modelos de datos, bases de datos, presentaciones gráficas, páginas Web, animaciones, direcciones Web, etc.

La característica es que estén soportadas por un medio digital.

**Digital:** Una señal eléctrica que varía discretamente en voltaje, frecuencia, amplitud, ubicaciones, etc. Las señales digitales pueden transmitirse más rápida y precisamente que las señales analógicas.

**Dirección electrónica:** Serie de caracteres que identifican el sitio en la red Internet en que se localiza la dirección de una hoja Web, un correo electrónico de una persona, etc.; por ejemplo: *http://www.uv.mx/edu\_dist*

**Disco compacto interactivo (CDI):** Toda la información multimedia está contenida en un disco CD-ROM de naturaleza digital. Este sistema permite la superposición de gráficos.

**Diseñador instruccional:** Experto en estrategias de aprendizaje que con visión amplia e integral, que orienta y guía en la manera que se presentará el material educativo.

**Diseño curricular:** Proyecto del plan de acción que va a guiar la práctica educativa. Planificación anticipada e intencional. Es una toma de posición teórica sobre los diferentes elementos que incluye el currículo.

**Diseño instruccional:** La ciencia de la creación, el establecimiento de especificaciones para el desarrollo, evaluación y administración de las situaciones que facilitan el aprendizaje a través de unidades de contenido.

**Distractor:** Respuesta alternativa en las pruebas objetivas de opción múltiple que no es correcta.

**Documento electrónico:** Archivo electrónico que tiene información en imagen, sonido o texto.

**DVD (Digital Video Disk) Disco de Video Digital:** Nueva forma de almacenamiento de información de alta capacidad, que tiene la misma apariencia que un CD-ROM, pero que contiene información equivalente a 25 discos compactos, ofreciendo imagen y sonido digital de alta calidad.

**Echo cancellation:** El proceso de eliminar el eco acústico en una sala de video conferencia. Es una modalidad que permite desplazar fuentes del conocimiento a través de recursos humanos y técnicos a los lugares de residencia de los usuarios. Es un sistema de información e instrucción más que de educación, que minimiza la presencia física simultánea del maestro y alumno. Es un sistema creado para impartir educación formal o no formal a personas que se encuentran lejos. Es un sistema que utiliza medios masivos de comunicación.

**Educación abierta:** Modalidad educativa con apertura respecto a tiempos o espacios, métodos, currículos, criterios de evaluación y acreditación que se basa en principios del estudio independiente, que está dirigida a personas de cualquier edad y que desean continuar estudiando o que desean superarse en una profesión.

**Educación a distancia:** Proceso de aprendizaje en el que dos o más personas que se encuentran geográficamente alejados, realizan actividades de enseñanza-aprendizaje, apoyadas por una estructura orgánica y estableciendo comunicación a través de medios de telecomunicación.

**Educación alternante:** Modalidad de organización de la enseñanza aprendizaje en el sistema educativo, en los niveles preparatorios y profesionales, que trata de vincular la formación teórica con periodos de prácticas reales, "alternando" unos con otros. Es la fórmula ensayada y definitivamente adoptada en la formación profesional.

**Educación Alternativa:** Este tipo de sistema se refiere también como educación continua, ya que ofrece posibilidades de aprendizaje en casa y se da en tiempos parciales.

**Educación continua:** Modalidad educativa que permite a un profesionista o persona física actualizarse en una carrera o en un área específica estudiar para desarrollarse profesionalmente, actualizándose periódicamente en el campo de sus conocimientos. La educación continua oferta todo tipo de eventos educativos con reconocimiento curricular (cursos, seminarios, diplomados) o de educación no formal. Fundamenta sus acciones en los principios paradigmáticos de la educación permanente.

**Educación en línea:** Es aquella que involucra cualquier medio electrónico de comunicación, incluyendo la videoconferencia y la audioconferencia. En sentido más específico, la educación en línea significa enseñar y aprender a través de computadoras conectadas en red.

**Educación formal:** Sistema educativo jerárquicamente estructurado, distribuido en grados y niveles, que van desde la escuela primaria hasta la educación superior, incluyendo, además de estudios académicos generales, una variedad de programas especializados e instituciones para entrenamiento profesional y

técnico. La finalidad ineludible de la educación formal es otorgar un título con validez oficial.

Es la educación entendida como escolar o institucionalizada y reglada.

**Educación informal:** Proceso en el que cada individuo adquiere actitudes, valores, destrezas y conocimientos, extraídos de las experiencias diarias y de los recursos e influencias de su ambiente (familia, vecinos, trabajo, juego, mercado, biblioteca y de los medios de comunicación). La certificación no existe, a menos que se dé con un carácter sin valor curricular o legal, o como "constancias". A la educación informal también se le conoce como extraescolar o sistemática.

Educación que se produce de manera no intencionada, sin previsión, sin planificación ni metodicidad, al menos explícita.

**Educación mediática:** Alude a una educación que usa diversos medios y tecnologías de información, en diferentes formatos y combinaciones en diferentes situaciones específicas de aprendizaje: presencial - semi y no presencial.

**Educación no formal:** A las situaciones en donde no se podía aplicar el término de educación formal ni el de informal se determinó utilizar el de "no formal", definiéndose así a las actividades educativas y de capacitación, estructuradas y sistemáticas, de corta duración que ofrecen algunas instituciones que desean producir cambios de conducta concretos en poblaciones diferenciadas; dicho en otras palabras, son las actividades de aprendizaje que se realizan fuera del sistema educativo formalmente organizado.

Educación no reglada pero planificada sistemáticamente e intencional.

**Educación permanente:** Paradigma o concepción educativa que a partir de una visión del mundo promueve la formación de actitudes (valores) destrezas y procesamiento de la información. Esta forma de educación está dirigida a todo tipo de personas en las diversas etapas de la vida y tiene por objetivo su desarrollo integral, a través de aprendizaje ininterrumpido desde el nacimiento hasta la muerte.

Principio organizador de la educación que pretende hacerla llegar, en todos sus niveles y modalidades, a toda la población, a lo largo de la vida, con la colaboración de los diversos sectores, instituciones y agentes.

**Educación por correspondencia:** Es la que realiza íntegramente un estudiante a través del correo postal, donde recibe: programas educativos, libros, antologías, actividades, paquetes didácticos, cuadernos de ejercicios y formatos de evaluación.

**Ejercicios de autoevaluación:** En los ejercicios de auto evaluación o autocomprobación, se efectúa una pregunta que el alumno responde eligiendo entre más de una opción o elaborando la respuesta y, con inmediatez, puede comprobar el acierto o error de la misma, dado que las soluciones correctas las ofrece el autor del material, desde su propia perspectiva, en otra página distinta.

**E-learning:** Experiencia planificada de enseñanza-aprendizaje que utiliza una amplia gamma de tecnologías para lograr la atención del estudiante a distancia y está

diseñado para estimular la atención y la verificación del aprendizaje sin mediar contacto físico (ACTE).

**Enfoque tecnológico:** Se refiere a la concepción procesual planificada, científica, sistémica y globalizadora del diseño, desarrollo y control de la intervención pedagógica.

**Enseñanza a distancia:** Sistema tecnológico de comunicación bidireccional, que puede ser masivo y que sustituye la interacción personal en el aula de profesor y alumno como medio preferente de enseñanza, por la acción sistemática y conjunta de diversos recursos didácticos y el apoyo de una organización y tutoría, que propician el aprendizaje independiente y flexible de los estudiantes.

**Enseñanza abierta:** Para aquellos que quieren diferenciarlo del término enseñanza a distancia, supone: falta de requisitos en la inscripción, ausencia de espacio físico para la docencia presencial, utilización de todos de los medios de comunicación. No hay restricciones, ni exclusiones, ni privilegios.

**Enseñanza asistida por ordenador (EAO):** En la EAO se selecciona el material de aprendizaje y se presenta en la pantalla del ordenador de acuerdo con las necesidades del alumno y sus ritmos de aprendizaje.

**Enseñanza on-line:** Actividad que realiza algún experto en contenido y didáctica, empleando exclusivamente los servicios de las redes de cómputo (correo electrónico, teléfono, TV, video, computadora o redes informáticas).

**Enseñanza personalizada:** Es la que propone un asesor, monitor o tutor basada en una serie de actividades didácticas que guíen el aprendizaje individual del estudiante.

**Enseñanza por correspondencia:** Forma de enseñanza-aprendizaje basada en el envío de materiales de estudio, mediante el servicio de correos generalmente impresos o grabados en casetes que el alumno utiliza según sus criterios, estilos, ritmo y método de aprendizaje.

**Enseñanza presencial:** Situación en la que docente y estudiante están presentes en espacio y tiempo.

**Enseñanza presencial/convencional/tradicional/directa:** Enseñanza convencional opuesta a la enseñanza a distancia, que basa parte fundamental de su proceso en la relación personal directa, oral, "cara a cara", suponiendo la continuidad espaciotemporal entre docente y alumno.

**Enseñanza tutorial:** Modalidad de enseñanza individualizada en la que las asignaturas son explicadas individualmente al alumno por uno o varios tutores.

**Equipo Virtual:** es un grupo de personas que realizan sus actividades en forma interdependiente, sin considerar límites geográficos, temporales u organizativos, utilizando las tecnologías de la información y la comunicación. La cohesión está dada por un objetivo compartido, por un objetivo común.

**Espacio Virtual:** Lugar en la Web (Ciber-espacio) donde trabajan o se organizan los equipos virtuales. En estos espacios se pueden crear o simular: Aulas, estudios

de grabación, bibliotecas, sala de artes o de tareas, etc.; brindándole al ciber-alumno o interesado la oportunidad de interactuar, practicar o aprender determinada cosa desde su PC.

**Esquema de conocimiento:** Los esquemas son estructuras de datos para representar conceptos genéricos almacenados en la memoria, aplicables a objetos, situaciones, sucesos, secuencias de sucesos, acciones y secuencias de acciones.

**Estilos de Aprendizaje:** Son maneras particulares, individuales, preferentemente utilizadas, como métodos o estrategias para aprender.

**Estrategias Educativas:** Son aquellos procedimientos educativos que facilitan al educador y alumno los procesos de transmisión/adquisición de los contenidos.

**Estudio independiente:** Forma de estudio en la que un individuo organiza sus actividades de aprendizaje, independientemente de las establecidas por una institución educativa o por un docente; también se le define como "autodidactismo".

**Evaluación a distancia:** Evaluación realizada con espacio y situación libre para el alumno, con fecha límite o no para entregar el trabajo o prueba.

**Evaluación criterial:** Evaluamos criterialmente cuando referimos la evaluación a criterios conductuales, especificados previamente, de superación de objetivos y/o contenidos

**Evaluación cualitativa:** La evaluación cualitativa pretende penetrar más en el sujeto a evaluar y comprender profundamente sus características. A través de ella se pueden evaluar productos más allá de los objetivos propuestos, pueden utilizarse métodos más informales de medición, se consideran otras variables distintas a las de la objetividad de los fríos resultados de una prueba, tales como situación del individuo, prerrequisitos con los que inició el curso, etc. La riqueza informativa que ofrece es muy amplia.

**Evaluación cuantitativa:** Evaluación basada en la observación, medición, cuantificación y control. Se da máxima importancia a la objetividad, exactitud, rigor y rigidez en la medida, mediante el uso de sofisticados y consistentes instrumentos y cuidados métodos de recogida y análisis de los datos.

**Evaluación de contenido:** Valoración de la pertinencia de las informaciones contenidas en el material.

**Evaluación de la planificación:** Fase de la planificación por la cual se garantiza su validez técnica inicial.

**Evaluación del aprendizaje:** Proceso permanente que permite tomar decisiones y emitir juicios, acerca de los logros obtenidos por un participante, durante y al concluir la experiencia educativa.

**Evaluación del rendimiento:** Es la acción de obtención de información sobre el estudiante y la naturaleza y calidad de su aprendizaje, integrada en el proceso

formativo, sistemática y continuada, que nos permite juzgar alternativas previas a la toma de decisiones.

**Evaluación en línea:** Los estudiantes son valorados en un proceso de socialización de los resultados a través de la Internet.

**Evaluación formativa:** Evaluación del aprendizaje que se realice a un estudiante (inicial, formativa o sumativa), en un nivel cualitativo e integrando actitudes (valores) destrezas y procesamiento de la información por el estudiante.

La evaluación formativa o procesual trata de proporcionar una información con el fin de tomar decisiones de cara a la orientación del alumno conforme éste va siendo evaluado. Pretende que el estudiante corrija defectos y confusiones, supere dificultades y adquiera habilidades que se han detectado como ausentes en la prueba.

**Evaluación diagnóstica:** A través de ella, y sin fines de calificación, se pretende conocer los antecedentes académicos de los estudiantes en relación a la temática del evento.

**Evaluación normativa:** Evaluamos normativamente cuando nos limitamos a criterios de grupo, con lo que la calificación del individuo queda en una posición relativa con respecto a los otros miembros del grupo.

**Evaluación personalizada:** Al evaluar personalmente podemos considerar la personalidad, posibilidades de progreso y limitaciones del propio estudiante, sin compararlo con otros, aunque sí consigo mismo.

**Evaluación presencial:** La evaluación de los estudiantes consiste en la realización de pruebas o trabajos que habrán de desarrollarse con tiempo, espacio y situación rígidamente delimitados.

**Evaluación sumativa o acumulativa:** Se pretende averiguar el dominio conseguido por el alumno con la finalidad de certificar unos resultados o de asignar una calificación de aptitud o inaptitud referente a determinados conocimientos, destrezas o capacidades adquiridos en función de unos objetivos previos. Esta evaluación hace referencia al momento final de un curso o actividad de aprendizaje. Es punto de llegada, valoración de un producto cerrado y acabado.

**Evocación:** Actividad de recuerdo de la información almacenada en la memoria.

**FADE:** Finish Association for Distance Education (Asociación finlandesa de educación a distancia).

**FIED:** Fédération Interuniversitaire de l'Enseignement a Distance de Francia.

**Feed-back:** Retroalimentación, realimentación, retroacción, retrorregulación, etc. En educación se basa en la interacción básica entre docente, materiales y educando con el fin de disponer de la mayor información en uno u otro sentido.

**Fiabilidad de una prueba:** Una prueba para evaluar conocimientos, actitudes o destrezas es fiable cuando muestra un alto grado de precisión, exactitud, consistencia y constancia de la medida.

**Formación a Distancia:** Es un modelo de educación que se caracteriza por el rol secundario de la presencia física del profesor-tutor y de los alumnos-participantes en un mismo espacio y tiempo. Utiliza diversos materiales diseñados por un establecimiento (impresos, sonoros, informáticos, etc.), con el fin de suplir la distancia y mediatizar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Los papeles del docente y del participante difieren de los conocidos en la formación presencial: el participante se hace responsable de su aprendizaje y diseña un camino autónomo para lograrlo, en tanto que el docente actúa como un facilitador.

**Foros:** Herramienta de comunicación asincrónica, dentro de una plataforma educativa que permite la interacción de forma asíncrona a los participantes del curso.

**Foros Virtuales:** Espacios en los cuáles los participantes y/o coordinadores "publican" "mensajes" o "temas" para que los demás participantes los lean y los comenten. Son muy importantes como herramientas de debate y de construcción colectiva de conocimiento, sirviendo de sistema de andamiaje para ello, porque permiten la participación asincrónica de los participantes y un registro progresivo del proceso de construcción y aportes de cada participante.

**FTP (File Transfer Protocol):** Permite la transferencia de archivos de una computadora a otra mediante Internet. En educación abierta y a distancia se emplean cuando se obtienen contenidos de bancos de datos y con centros de comunicación.

**Glosario:** Relación de términos y conceptos de menor uso, difícil comprensión o nuevos para el lector cuya significación aparece explicitada con detalle para facilitar su comprensión.

**Gopher:** Servicio de información organizada como banco de datos, información sobre la institución y su servicio de biblioteca. Sistema de entrega de información distribuido a través del cual se puede acceder a información local a servidores de información Gopher de todo el mundo. Gopher combina las características de BBS (Bulletin Board Service) y bases de datos, permitiendo establecer jerarquía de documentos y permitiendo búsquedas en ellos por palabras o frases clave.

**Grupos de discusión:** Conjuntos de personas reunidas en un foro, que tienen determinado objetivo de aprendizaje, en base al análisis, el debate y la discusión.

**Grupos de Interés:** Se conoce a aquel que, creado en algún portal de Internet, busca agrupar algunas personas con intereses afines. Esta modalidad surgió originalmente como BBS (Bulletin Board System), pero en la modalidad actual se han agregado, además de los mensajes, calendarios/agendas, archivos compartidos, bases de datos, etc., dependiendo del lugar donde se "inicie" el grupo.

**Guía de estudio:** Instrumento impreso que generalmente se entrega al estudiante al principio de un curso y que contiene los elementos indicativos para que el estudiante pueda realizar los estudios necesarios para el logro de los objetivos de aprendizaje de un programa educativo. Dichos elementos son: temas, objetivos de aprendizaje, actividades de aprendizaje, bibliografía y cuestionario.

**Guía didáctica:** Documento que orienta el estudio, acercando a los procesos cognitivos del alumno el material didáctico, con el fin de que pueda trabajar de manera autónoma.

**Hardware:** Partes físicas "duras" o inalterables del ordenador que precisan del software (partes blandas) para su adecuado funcionamiento.

**Heteroevaluación:** Juicio evaluativo realizado por agentes externos al propio sujeto implicado.

**Hipermedia:** Multimedia que responde a los intereses del usuario, mediante vínculos entre las diferentes secciones y apartados de audio, video, animación y texto.

**Hipertexto:** Documento electrónico que permite al usuario leer en forma no lineal en el ambiente de las hojas Web y tratándose de un texto, es la posibilidad de que algún concepto sea explicado mediante un enlace en otra sección.

En sistemas informáticos, modalidad de organizar la información en una estructura arborescente flexible que facilita el acceso a la información deseada adaptándola a las necesidades del alumno.

**HTTP:** Protocolo de transporte de hipertexto.

**ICDE:** Consejo Internacional de Educación a Distancia. Es el más prestigioso organismo mundial que agrupa a las instituciones que imparten esta modalidad de enseñanza. Antes de 1982 se denominaba Consejo Internacional de Educación por Correspondencia (ICCE).

*<http://www.icde.org/> (General)*

*<http://www.icdeamericalatina.com.ar/> (Para América Latina)*

**IESALC:** Instituto Internacional para la Educación Superior en América Latina y el Caribe.

**Imágenes visuales:** Recurso memorístico para fijar y evocar información espacial.

**Incentivos motivadores:** Estímulos programados y aplicados por el profesor para despertar la voluntad de aprendizaje en los alumnos.

**Informática educativa:** Es una disciplina que estudia el uso, efectos y consecuencias de la tecnología de la información y procesos educativos. Esta disciplina intenta acercar al aprendiz al conocimiento y manejo de modernas herramientas tecnológicas como el computador y de cómo el estudio de estas tecnologías contribuye a potenciar y a expandir la mente, de manera que los aprendizajes sean más significativos y creativos.

**Interacción:** Acción de socializar ideas y compartir puntos de vista con los demás respecto a un objeto de estudio, influencia, recíprocamente entre personas. Concepto imprescindible en educación a distancia.

**Interacción de los medios:** Posibilidad del usuario de influir sobre un medio conforme a las características de este medio.

**Interdisciplinaridad:** Relación entre las disciplinas y áreas del saber, que supone inclusión de conceptos de unas en otras, redefinición de conceptos, utilización de métodos de investigación comunes, etc.

**Interacción:** Efecto o influencia recíproca entre los elementos y/o grupos de elementos donde el comportamiento de un sujeto constituye el estímulo del comportamiento del otro y viceversa. Dentro de una situación didáctica a distancia, la interacción se constituye a partir del conjunto de las comunicaciones de dos vías que se pueden activar.

**Internet:** Red de redes con cobertura internacional; se hace posible por la colaboración inter e intra institucional; comunicándose entre sí por el protocolo TCP/IP.

**Internet 2:** Es un consorcio sin fines de lucro que nace en EE.UU., conducido por más de 200 universidades que trabajan en conjunto con la industria y el gobierno para desarrollar aplicaciones y tecnologías avanzadas de redes; está recreando la alianza entre el sector académico, la industria y el gobierno de USA que dieron origen a la Internet actual. Su meta es crear una red de alta capacidad para la comunidad académica en los países, desarrollar nuevas aplicaciones de Internet y asegurar la transferencia rápida de los nuevos servicios de red y aplicaciones a la amplia comunidad de Internet.

**Instrucción personalizada:** (Véase Enseñanza Personalizada.)

**Instrucción programada:** Sistema de enseñanza, mediante un material escrito con contenidos programáticos, segmento que permite al estudiante avanzar a su propio ritmo, conforme va resolviendo cada segmento del programa

**IP (Internet Protocol):** Es la dirección de una computadora o un dispositivo.

**ISDN (Integrated Services Digital Network):** Estándar internacional de comunicación para enviar video y datos por medio de una línea telefónica digital o análoga.

**Ítem:** También llamados Reactivos de Evaluación son cualquier tipo de pregunta con carácter de evaluación de conocimiento; entre los más conocidos están: opción múltiple, respuesta binaria (falso-verdadero), correlación, jerarquización, complementación, ensayo, etc.

**Investigación-acción:** Proceso sistemático de perfeccionamiento de una actividad educativa mediante la propia acción controlada.

**Investigación cualitativa:** Investigación que produce datos descriptivos: las propias palabras de las personas, habladas o escritas, y la conducta observable.

**Investigación cuantitativa:** Investigación que asigna valores numéricos a los fenómenos observados en la realidad mediante la medida sistemática y controlada y la aplicación de estadísticos para la interpretación y análisis de los datos.

**Investigación y desarrollo I+D:** Proceso de investigación ordenado hacia la innovación. Se caracteriza por la interacción entre la generación de

conocimientos por medio de la investigación y el desarrollo de nuevos procesos, métodos, técnicas e instrumentos.

**Investigación educativa:** Investigación dirigida a mejorar el conocimiento sobre la educación, así como a lograr la mejora de la misma, en cuantos procesos y resultados.

**Lectorabilidad:** Posibilidad de un texto —generalmente impreso— para interesar al lector, ser leído rápidamente, fácilmente comprendido e interpretado y bien memorizado, con el fin de poderse integrar y relacionar con otros aprendizajes ya adquiridos.

**Libro-E (E-books):** Son aquellos que se publican en formato electrónico y están disponibles por lo general en Internet.

**Lista de discusión:** También recibe el nombre de Foro de Discusión, consiste en un listado de personas a las que son distribuidos los mensajes enviados a la dirección de correo electrónico de la lista. Su propósito es la participación de varias personas en discusiones sobre temas específicos y lograr la distribución de informaciones a un grupo con intereses comunes.

**Lucro cesante:** Hace referencia a las ganancias no percibidas al tener que dedicar el tiempo laboral al estudio. Este lucro cesante, lógicamente, en la enseñanza a distancia es inferior al de la enseñanza presencial.

**Mapa conceptual:** Organización en forma de red lógica o jerárquica que muestra la relación de los contenidos de una determinada unidad de aprendizaje.

**Material autoinstruccional:** Conjunto de recursos didácticos que emplea un estudiante y que administra en tiempo, lugar y forma que él decide, sin el auxilio presencial de un docente o asesor. En dichos materiales se encuentran todas las indicaciones necesarias para la realización de las actividades de aprendizaje para que el estudiante logre los objetivos.

**Material autoinstruccionado:** Material didáctico que contiene orientaciones, incentivos motivacionales y toda la información necesaria para el autoaprendizaje sin que sea precisa la intervención directa y sistemática del docente. También llamado material autosuficiente.

**Material impreso autoinstruccionado:** Material didáctico compuesto de palabras escritas e imágenes impresas, que contiene toda la información necesaria para el aprendizaje del estudiante sin que sea precisa la intervención directa y sistemática del docente.

**Mediaciones pedagógicas:** Conjunto de acciones o intervenciones, recursos y materiales didácticos, como sistema articulado de componentes que intervienen en el hecho educativo, facilitando el proceso de enseñanza y aprendizaje. Su principal objetivo es, facilitar la intercomunicación entre el estudiante y los asesores para favorecer a través del razonamiento, un acercamiento comprensivo de ideas y conocimientos.

**Mediateca:** Término que tiene dos acepciones, uno de carácter informático y otro audiovisual, en relación al primero el término se ha empleado para designar todo tipo

de productos informáticos, así llamamos "multimedia" a un producto informático que utiliza recursos de texto, sonido e imagen y está relacionado con los términos "hipertexto" e "hipermedia". La segunda acepción hace referencia a la combinación de varios medios audiovisuales, por ejemplo: sonido con diapositivas.

**Medio:** Recurso utilizado para el transporte de la comunicación entre las personas.

**Medio instructivo:** Es todo medio (herramienta, aparato o dispositivo) orientado al proceso educativo institucionalizado y controlado, es decir, a la enseñanza.

**Medios audiovisuales:** Medios didácticos que se basan en el registro y reproducción de imágenes y/o sonido.

**Medios educativos:** Serán todos aquellos medios con finalidades educativas, de optimización del sujeto. Cualquier medio de comunicación puede ser medio educativo.

**Memorización:** Actividad mental que permite retener los aprendizajes y facilitar su posterior recuperación.

**Menú de navegación:** Lista de opciones que sirven para recorrer la información del curso en una plataforma.

Conjunto de secciones o apartados que contiene el curso mismos que pueden ser recorridos en la plataforma.

**Metacognición:** Conocimiento o conciencia que una persona tiene acerca de sus procesos cognoscitivos

**Metas de formación:** Resultados de carácter amplio, susceptibles de ser logrados mediante acciones de formación.

**Método didáctico:** Cauce, ruta o vía que el docente pone en juego para lograr el aprendizaje de los alumnos.

**Modalidad:** Forma específica en que se desarrolla el proceso educativo, variando según los requerimientos de presencialidad, procedimiento y apoyos didácticos que se emplearán en el curso.

**Modelo Pedagógico Virtual:** Es aquel que hace uso de los recursos, estrategias, metodologías y en fin todos los elementos que brindan las nuevas tecnologías en informática y comunicación, en la búsqueda de un aprendizaje significativo del individuo que hace uso de dichas herramientas.

**Modem:** Equipo o tarjeta que se adapta al ordenador para conectarlo a la red telefónica ordinaria con el fin de poder emitir y recibir, rápidamente y con cierta calidad, informaciones y datos entre usuarios distantes entre sí.

**Módulo:** Unidad de aprendizaje autónoma y con una función claramente explicitada (puede ser fácilmente incluido o extraído del sistema) que al integrarse con otros módulos compatibles conforman una unidad superior integrada (en el caso que nos ocupa, puede ser el curso o el itinerario formativo). Los módulos podrían integrarse o insertarse de manera diferente unos con otros, ofreciendo configuraciones o itinerarios formativos distintos que permitan diferentes entradas y salidas. Uno o más módulos pueden conformar un curso a distancia. Un módulo

puede estar formado por una o más unidades didácticas. También un módulo puede estructurarse en bloques temáticos formados, a su vez, por unidades didácticas.

Unidad de estudio que por sí sola encierra un cuerpo de conocimientos independiente, que al integrarse a otros módulos estructura la totalidad de un curso o materia de estudio.

**Módulo de aprendizaje:** Unidad en un programa educativo que incluye; objetivo, contenidos, metodología, apoyos didácticos y evaluación.

**Monitor:** Forma de supervisión que consiste en que un estudiante aventajado o de un nivel educativo superior asesora u orienta a algún estudiante que se le asigna, con el propósito de que este último alcance los objetivos de aprendizaje.

**Motivación:** Procesos y factores que determinan la dirección, intensidad, persistencia y reiteración de las conductas con que el sujeto persigue adquirir nuevos conocimientos y alcanzar mejor rendimiento académico

**Motivación (para aprender):** Motor o fuerza que impulsa o mueve a un estudiante para alcanzar el logro de un objetivo de aprendizaje. Esta energía está asociada a los intereses de la persona y al aprendizaje significativo.

**Movilidad virtual:** Uso de tecnologías de información y comunicación para obtener los mismos beneficios que nos da la movilidad física, pero sin necesidad de desplazarse.

**Multimedia:** Tecnología que integran texto, imágenes gráficas, sonido, animación y video, coordinados a través de medios electrónicos, página Web o página HTML. Equivalente digital de los libros o revistas utilizando material impreso.

**Necesidades de formación:** Déficit detectados en los destinatarios de un cursos de formación, susceptibles de ser resueltos a través de éste. Discrepancias o distancia más o menos mensurables entre una situación actual y otra necesaria o deseada. Discrepancia entre lo que es y lo que debe ser o se requiere.

**Nuevas tecnologías de la educación (NTE):** Tecnologías de la comunicación e información aplicadas a la educación, con el fin de democratizar la educación y mejorar sus procesos y resultados.

**Nuevas tecnologías de la información (NTI):** Actuales adelantos de las tecnologías de la información y de la comunicación. También le son aplicables las siglas NNTT (nuevas tecnologías).

**Objetivos formativos:** Son la previsión inicial, las propuestas o metas valiosas que entendemos deseables para que alcancen los alumnos mediante la realización de una actividad formativa concreta. Ejercen una función clarificadora de las acciones a emprender. Los objetivos pueden ser generales (los pretendidos, por ejemplo, con la provechosa realización de un determinado curso) o específicos (más propios de unidades didácticas o temas). Los objetivos deberán ser comprensibles, relevantes, asequibles, motivados y evaluables.

**ONU:** Organización de las Naciones Unidas.

**Optimización:** Consecución de los máximos rendimientos (formativos) con los mínimos costos.

**Organizador previo:** Colocado al principio del material propio de aprendizaje, supone una guía de los aspectos básicos que se tratarán y la fuente primaria de información sobre los conocimientos motivo de aprendizaje. El organizador previo trata de facilitar la relación de los aprendizajes ya poseídos con los que se van a ofrecer.

**Paradigma:** Los paradigmas son marcos de referencia, orientaciones, matrices, estructuras o vías de racionalidad desde los que se mantienen determinados supuestos, valores o creencias y que pueden desembocar en teorías.

**Personalización:** Posibilidad de adaptación de un curso a las diferencias individuales.

**Planificación educativa:** Diseño de un plan ordenado, coherente, sistemático y secuencial de todos los elementos o factores que intervienen o pueden intervenir en una acción formativa que pretende unos objetivos o propósitos con el fin de resolver un problema o atender a una determinada necesidad de formación en una realidad concreta.

**Plataforma tecnológica:** Conjunto de herramientas de Web para crear un curso por Internet.

**Prerequisitos:** Conjunto de informaciones de carácter general y/o específico adquiridas a través de experiencias previas de aprendizaje formal, no formal o informal, las cuales se consideran necesarias para aprovechar un determinado curso de educación a distancia.

**Portafolio:** Técnico para la conservación y recuperación de los procesos y productos de aprendizaje para fines de evaluación.

**Procedimientos industriales:** En la enseñanza a distancia masiva, se hacen precisos procedimientos industriales en cuanto a la racionalización del proceso, la división del trabajo y la producción en masa.

**Profesor-asesor-facilitador (PAF):** Figura que toma el docente en la modalidad a Distancia.

**Prueba de evaluación:** Una prueba es un re activo que propone el profesor a los estudiantes con el fin de que éstos pongan de manifiesto la posesión de determinados conocimientos, aptitudes, habilidades o actitudes.

**Prueba objetiva:** Instrumento de evaluación de rigurosa elaboración, compuesto por un conjunto de reactivos o ítems que permite medir la posesión de conocimientos, habilidades, rendimientos, aptitudes y actitudes. Las respuestas correctas no deben admitir discusión. La prueba objetiva es una prueba de evaluación con multitud de ítems representativos de la totalidad de objetivos y contenidos que se pretenden evaluar, con la particularidad de que la puntuación nunca depende de la opinión o juicio del profesor ya que, incluso, pueden ser corregidas mecánicamente.

**Pruebas a distancia:** Son pruebas normalmente estructuradas como cuadernillos de evaluación, cuadernos de trabajo o unidades de evaluación, consisten en unas pruebas en las que se plantean cuestiones a los estudiantes que éstos habrán de responder y enviar al centro desde el que se imparte el curso o, en su caso, al tutor al que ha sido encomendado.

**Realidad virtual:** Simulación que crea mundos tridimensionales con el fin de generar en el estudiante situaciones de aprendizaje que parezcan auténticas a través de imágenes y sonido. Deberán permitir respuestas e interacción en forma rápida y eficiente. La computadora es el medio más apropiado para la creación de estos ambientes y el análisis de los datos complejos que lo componen.

**Recuperación didáctica:** A los individuos que no superaron los objetivos del curso o una parte de los mismos, se les puede someter a un proceso de orientación y ayuda más singularizadas que, mediante el uso de estrategias didácticas distintas a las diseñadas en un principio, puedan alcanzar las metas fijadas.

**Recursos:** Conjunto de elementos materiales, funcionales y personales que intervienen en un curso.

**Recursos didácticos:** Conjunto de instrumentos que intervienen y sirven de apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje. Materiales didácticos, soportes tecnológicos, operadores didácticos, medios, dispositivos para transmitir la información.

**Red Edusat:** Es la Red Satelital de Televisión Educativa (Edusat), un sistema de señal digital que se transmite vía satélite, siendo el más importante de su naturaleza en Latinoamérica.

**Refuerzo:** Estímulo que se ofrece al alumno ante determinada respuesta o conducta, con el fin de mejorarla o inhibirla.

**Retroalimentación:** También se utiliza el término inglés "feed-back", Se quiere expresar la idea de re-alimentar, devolver información. Para que una comunicación sea completa precisa de la respuesta del receptor de la información. En el contexto que nos ocupa, se trata de informar al estudiante sobre el progreso de su aprendizaje.

**Revistas electrónicas:** Al igual que las revistas en soporte de papel, las electrónicas son un excelente medio de difusión del conocimiento, tanto para expertos en una disciplina, como estudiantes de carrera. Las revistas electrónicas se pueden encontrar en diversos formatos como son: texto plano, html y Acrobat; asimismo se pueden encontrar en texto completo, parcial o con solo el índice.

**Sala de videoconferencia:** Aula o salón que se encuentra habilitado con el equipo y las conexiones necesarias para la realización de sesiones distantes sincrónicas.

**Servicio en línea:** Se ofrece a través de redes de cómputo proporcionando información, principalmente por Internet.

**Servidor:** Computadora central de una red, la cual tiene la característica de ser la más "poderosa". Es aquí donde se almacenan la mayor cantidad de información para su posterior utilización y análisis.

**Servidor electrónico:** Computadora que, proporciona servicios a sus usuarios (correo electrónico, transferencia de archivos, telnet, www, etc.). Al software de la computadora del usuario que solicita servicios al Servidor también se le denomina "cliente".

**Síncrono:** Señal en la que la limitación de tiempo o eventos es relevante.

**Sistema Abierto de Educación:** Modalidad educativa para personas que habiendo dejado inconclusos sus estudios, después de algunos años deciden reanudarlos; o personas quienes sus actividades laborales no les permite realizar estudios en el sistema escolarizado, con horarios y calendarios fijos y en espacios determinados.

**Sistema hipermedia:** Sistema multimedia.

**Sistema multimedia:** Red de información compuesta de audio, vídeo y bases de datos textuales y gráficas con tecnología informática y de naturaleza no secuencia.

**Software:** Programas informáticos que una vez cargados en el ordenador (en el hardware) controlan su funcionamiento y las operaciones de proceso de datos que se soliciten.

**Soporte didáctico:** Todo medio o elemento material con capacidad para registrar y conservar un mensaje o información para su transmisión en una situación o con una finalidad didáctica.

**Tecnología de la información:** Término general que se refiere al conocimiento y uso de ordenadores y sistemas de comunicación electrónicos en organizaciones.

**Tecnología educativa:** El proceder tecnológico en educación, deberá dirigirse hacia la meta o patrón previamente formulado, basándose en una fundamentación científica que garantice la correcta secuenciación y estructuración metódica del proceso de adquisición de saberes, la adecuación medios-fines y la aplicación de las pertinentes normas de una forma ordenada con el fin de llegar a la solución de los problemas

**Teleaula:** Salón especialmente diseñado con equipo de cómputo donde se realizan sesiones de clases a distancia, empleando cualquiera de los servicios telemáticos: audioconferencia, videoconferencia, chat, foros de discusión, etc.

**Teleconferencia:** Enlace con una meta común entre personas separadas geográficamente, a través del teléfono, canales de micro ondas, redes de cómputo o satélites. Videoconferencia.

**Teleeducación:** Técnica que hace uso del medio teléfono con un sistema de micrófonos y bocinas, donde un experto hace la exposición de temáticas a alumnos distantes. También se le llama así a la conferencia transmitida por televisión en canal abierto, canal especializado (señal codificada o restringida) o en circuito cerrado.

**Teleenseñanza:** Proceso de formación que emplean tecnologías de la comunicación como soporte y que, por lo general, se apoyan en sistema y aplicaciones multimedia. Las principales características de esta modalidad de enseñanza son:

el estudiante y el instructor se encuentran en distintos ámbitos geográficos; es un sistema de aprendizaje relativamente flexible, que permite al receptor decidir el momento en que realiza el proceso de enseñanza-aprendizaje; y pese a la distancia es una forma interactiva pues permite intercambio de información entre profesores y estudiantes. El término solo hace referencia a la relación entre el docente y el estudiante. Este concepto es utilizado en muchas ocasiones como sinónimo de "Teleeducación".

**Telefax:** Sistema de transmisión de información escrita y gráfica que utiliza la red telefónica ordinaria. La copia en papel que se obtiene como producto de la transmisión efectuada se viene denominando fax.

**Teleformación:** Forma de estudio en la que un estudiante puede formarse en alguna profesión empleando medios que salvan la distancia geográfica. La teleformación ocurre cuando realmente se desarrolla un proceso de enseñanza y aprendizaje con la participación de estudiantes y profesores, y con el desarrollo de una planificación educativa (programas de estudio, guías, materiales didácticos, objetivos de aprendizaje, experiencias de aprendizaje, evaluaciones, etc.).

**Telemática:** Conjunto de técnicas y servicios que asocian dos tecnologías, la telecomunicación (envío de información a distancia) y la informática (procesamiento de datos), apoyados en el desarrollo de la electrónica; con fines específicos.

**Telemática educativa:** Conjunción de la informática, recursos digitales y las telecomunicaciones con fines educativos.

**Telnet (conexión remota):** Servicio de Internet que posibilita el acceso remoto de recursos de una computadora. Requiere del conocimiento mínimo del sistema UNIX.

**Teletexto:** Sistema de transmisión de información en forma de texto que utiliza la red de televisión organizada, generalmente, en forma de sucesivas páginas.

**Teoría de la educación a distancia:** Construcción científica que consiste en la sistematización de las leyes, ideas, principios y normas, con objeto de describir, explicar, comprender y predecir el fenómeno educativo en la modalidad a distancia y regular la intervención pedagógica en este ámbito.

**Test de diagnosis:** Instrumento de evaluación de determinados rasgos personales que pretende predecir la realización de una actividad concreta o la aptitud para la adquisición de determinados aprendizajes.

**TIC'S:** Actuales adelantos de las tecnologías de la información y de la comunicación (Computadora, Internet, multimedia, videoconferencia, biblioteca digital).

**Tiempo real:** Acción que ocurre en el momento, coinciden el emisor y receptores en tiempo, aunque pueden estar físicamente separados.

**Teletrabajo:** Forma flexible de actuación aboral que implica trabajar a una distancia remota del empleador, durante una proporción significativa del tiempo fijado utiliza el procesamiento electrónico y se basa en servicios de telecomunicación para la interacción entre empleado y empleador.

**Transferencia de aprendizajes:** Efecto que ejerce el aprendizaje de un área informativa o resolutoria, de una aptitud o actitud, de un nivel conceptual, sobre el aprendizaje de otras áreas, aptitudes, actitudes o conceptos.

**Tutor:** Persona cuya tarea más importante es adecuar los contenidos del curso a las principales características y necesidades del estudiante en un proyecto educativo común.

**Tutoría:** Acción de ayuda al alumno a distancia por diferentes vías: presenciales, telefónicas, postales, telemáticas, etc.

**Tutoría telemática:** En la modalidad abierta o a distancia, servicio en el que un estudiante distante recibe orientación por parte de un experto en la materia o contenido en relación a: estrategias de estudio, realización de trabajos, contenidos, problemas, o dificultades en las experiencias de aprendizaje.

**Tutorial:** Lección o guía acerca de un tema en particular. Permite aprender cómo llevar a cabo una determinada tarea o asimilar un conocimiento puntual. En Internet son muy usuales los tutoriales en temas de informática, mediante los cuales las personas que acceden a dichos contenidos tienen la posibilidad de aprender a utilizar aplicaciones, programas en algún lenguaje e incluso instalar o configurar algún dispositivo de hardware.

**UNED:** Universidad Nacional de Educación a Distancia.

**Unidad didáctica:** Conjunto integrado, organizado y secuencial de los elementos básicos que conforman el proceso de enseñanza-aprendizaje (motivación, relaciones con otros conocimientos, objetivos, contenidos, método y estrategias, actividades y evaluación) con sentido propio, unitario y completo que permite a los estudiantes, tras su estudio, apreciar el resultado de su trabajo.

**Universidad a distancia:** Modalidad de estudio en que una persona puede realizar cursar una carrera a nivel superior, empleando los medios, las metodologías y los recursos de la que ofrecen actualmente con tecnologías electrónicas susceptibles de ser aplicadas a la educación.

**Universidad abierta:** Concepto acuñado por la Open University de Gran Bretaña que aplica la metodología y técnicas para la realización de cursos utilizando el sistema de redes electrónicas, locales, nacionales o internacionales, sin limitaciones de tiempo, espacios para el usuario. Los requisitos de ingreso son mínimos y generalmente no se requiere comprobar estudios previos.

**Universidad en línea:** Es una modalidad educativa que se apoya básicamente en tres medios de comunicación, que se utilizan en forma individual o combinada, como son: audioconferencia, videoconferencia e Internet. Se le denomina así a una forma de complemento de los medios a otras formas o modalidades de enseñanza (escolarizada, abierta, continua o a distancia). En otro sentido, la educación en línea implica enseñar y aprender a través de computadoras conectadas en red.

**Validez de una prueba:** Una prueba de evaluación es válida cuando precisamente mide aquello que pretende medir, tanto referido a los objetivos como a los contenidos.

**Vídeo digital interactivo (DVI):** Información de naturaleza digital que para el soporte de los datos puede utilizar además otro formato de datos digitales como el disco duro del ordenador.

**Videocassette:** Es la que desarrolla y ofrece todos sus servicios a través de Internet, es decir, el alumno se puede matricular a distancia y realizar todo tipo de trámites administrativos, así como también, mediante teleformación puede cursar sus estudios y estar en contacto con profesores y compañeros

**Videokonferencia:** Comunicación bidireccional simultánea entre individuos alejados entre sí, con el fin de intercambiar diversos tipos de información (audio, vídeo, imágenes fijas, datos, texto, gráficos...). Es posible la telereunión entre grupos de individuos distantes que pueden verse y oírse, muy similares a las reuniones en vivo. También llamada teleconferencia.

**Videokonferencia interactiva (VCI):** Sistema de comunicación que se realiza una sesión por diversas vías de comunicación como son: Internet y líneas telefónicas dedicadas. Utiliza una infraestructura que permite la transmisión por audio y vídeo.

**Videodisco interactivo:** Las imágenes y el sonido (dos canales) se graban analógicamente en un disco parecido a los conocidos "Long Play" pero añadiendo la información referente al control y localización rápida de imágenes. Los textos y gráficos se almacenan en el disco duro del ordenador o diskette.

**Videoteca:** Centro donde se almacenan y distribuyen programas televisivos registrados en vídeo.

**Videotexto:** Es un sistema de transmisión de informaciones mediante el empleo de tecnología informática y telefónica. Una variante es el teletexto de televisión, no interactivo, que no necesita teléfono. El videotexto permite mecanografiar los mensajes en la terminal del ordenador y algunos o todos los participantes reciben en su monitor la información enviada o se almacena en la memoria del ordenador central.

**Webmaster:** Persona especializada en el manejo de programas de cómputo para Servidores de red Intranet e Internet. Su actividad es técnica, con poco tiempo para las consideraciones teóricas o estratégicas del contenido de las hojas Web y otros servicios de información; muchos webmasters tienen poco conocimiento de los tópicos que abarcan los Web que administran.

**Web cite:** Término aplicado a hojas electrónicas que contienen información integrando diferentes facilidades al usuario, hipertexto, imágenes, sonidos, vídeos, textos y gráficos.

**WWW (World Wide Web):** Servicio muy popular de Internet que ofrece al usuario acceso a la documentación e información basadas en la hipermedia. El Web elimina comandos complejos y al utilizar imágenes, fotografías, hacen divertidas y prácticas.

# 11

## ANEXOS

---

### **11.1. ANEXO 1. El proceso de gestión de Desarrollo de Proyectos de Educación en Línea o Virtual**

Con base en investigaciones realizadas en el mes de julio de 2007, a continuación se describe el proceso de gestión de la producción de cursos virtuales o online existente en dos universidades públicas de Barcelona, la Universitat de Barcelona (UB), en particular en su Institute for LifeLong Learning (IL3), y la Universitat Oberta de Catalunya (UOC).

#### *11.1.1. La gestión de la educación a distancia en el Institute for LifeLong Learning (IL3) de la Universitat de Barcelona (UB)*

##### **– Qué es el IL3**

La extensión universitaria ahora denominada IL3 nació a principios del siglo XX, cuando varios profesores liberales de la UB empezaron a dedicar los domingos a enseñar a leer y a escribir a sus conciudadanos adultos analfabetos y, por lo tanto, les dieron instrumentos para razonar críticamente. Al día de hoy, la formación continua a lo largo de toda la vida tiene todavía este mismo sentido emancipador de antaño, y representa una de las modalidades en que la universidad pública logre ser de utilidad para la sociedad que la financia, dando respuesta a todo tipo de necesidades formativas, ya sean meramente culturales o de reciclaje profesional.

IL3 textualmente significa "Institute for LifeLong Learning", término inglés que identifica un instituto dedicado a la formación continua, que se consigue a lo largo de toda la vida. El IL3 es la Universitat de Barcelona virtual, en la medida en que concentra la oferta de formación online de la UB. Siendo el fruto de la integración operativa, y posterior fusión, entre Les Heures y la Universitat de Barcelona Virtual, el IL3 cuenta con toda la experiencia y el conocimiento de la formación virtual (e-learning), y la oferta formativa online más cualificada y temáticamente plural.

IL3 forma parte de un gran grupo, el Grupo UB, y ha sabido combinar la trayectoria de casi 560 años de la Universitat de Barcelona con el dinamismo que imponen el mercado y la sociedad al haber aplicado las nuevas tecnologías a la formación. Toda la experiencia de la UB está presente en cada uno de los cursos que IL3 imparte, de los proyectos que desarrolla, de los servicios que ofrece, y forma parte del conocimiento y del valor que transmite a cada alumno y a cada cliente.

El IL3 nace para complementar la oferta privada en formación continua, que revitaliza con una propuesta de calidad, de valor para las organizaciones y accesible a todos los profesionales. El IL3 permite que todos los profesionales puedan desarrollar sus habilidades y conocimientos para seguir mejorando en sus carreras al ofrecerle la posibilidad de completar su formación previa con una maestría, un posgrado o un curso de especialización y extensión universitaria, programas que son de alto valor por su avanzado contenido, su enfoque práctico y su la visión cosmopolita, y al mismo tiempo ofrecen una buena relación precio/calidad.

El modelo IL3 responde a un enfoque abierto, pluridisciplinario e innovador. Ofrece una formación amplia y de calidad, al alcance de todos, buscando siempre el equilibrio entre la rigurosidad de los contenidos, la máxima capacidad de elección y el soporte constante a todos sus alumnos y clientes. Uno de sus principales retos es continuar potenciando la formación virtual y dotar a su plataforma de e-learning de las más modernas prestaciones, de manera que sus alumnos y clientes de todo el mundo sigan viendo en el IL3 un modelo y un referente en este campo.

IL3 aporta valor a la sociedad formando profesionales competentes, satisfechos y socialmente responsables, y cubriendo las necesidades de formación a lo largo de la vida tanto de las personas como de las empresas, instituciones y organizaciones. Para hacerlo cuenta con el prestigio académico y la experiencia docente de profesores, investigadores y expertos de los diferentes departamentos de la UB, y asimismo con la participación de destacados profesionales del mundo empresarial y económico.

Con el IL3, la UB se ha dotado de un instrumento académico destinado al impulso de políticas innovadoras en el marco de la formación continua, bajo la idea central de considerar esta actividad como una función esencial de la universidad. La oferta formativa del IL3 aglutina todas las disciplinas de las ciencias y de las artes, y abarca las siguientes once áreas temáticas, cada una de las cuales comprende un amplio conjunto de cursos, que en total son más de 500, y que pueden ser presenciales, virtuales y semipresenciales, y con diversa duración (maestrías, posgrados, cursos de especialización y extensión universitaria, y seminarios):

- Empresa;
- Salud;
- Farmacia, Nutrición y Alimentación;
- Comunicación, Cultura y Sociedad;
- Tecnología y Ciencias Experimentales;
- Prevención y Medio Ambiente;
- Educación;
- Hotelería y Turismo;
- Deportes;
- Administración Pública y Economía Social;
- Formación Complementaria (créditos de libre elección).

Además, IL3 cuenta también con cursos de formación a medida dirigida a las empresas. Mayores detalles respecto al IL3 se pueden encontrar en su sitio, cuya liga es [www.il3.ub.edu](http://www.il3.ub.edu).

#### – **El proceso general de producción de cursos virtuales en IL3**

Como se describe en la Gráfica Uno, el proceso general de producción de los cursos virtuales en IL3 inicia con la consideración de los requerimientos de formación online por parte de la Universidad de Barcelona y del mercado (público en general, empresas e instituciones educativas), etapa a la cual sigue un análisis de viabilidad de los nuevos productos; en caso en que no se consideren viables, los proyectos se registran en una base de datos, con el fin de que no parta de cero una nueva evaluación de los mismos que eventualmente se requiera en futuro. Al contrario, si el diagnóstico de viabilidad da un resultado positivo, el cuerpo directivo autoriza el presupuesto por el desarrollo del curso virtual, que inicia con los siguientes procesos, del cual se indica la principal responsabilidad:

- Sistemas informáticos, responsable de la plataforma y del soporte técnico;
- Producción de materiales, responsable del desarrollo de contenidos;
- Gestión de programas, responsable de la coordinación académica;
- Mercadotecnia, responsable de la difusión y ventas;
- Secretaría Académica, responsable de inscripciones y acreditaciones.

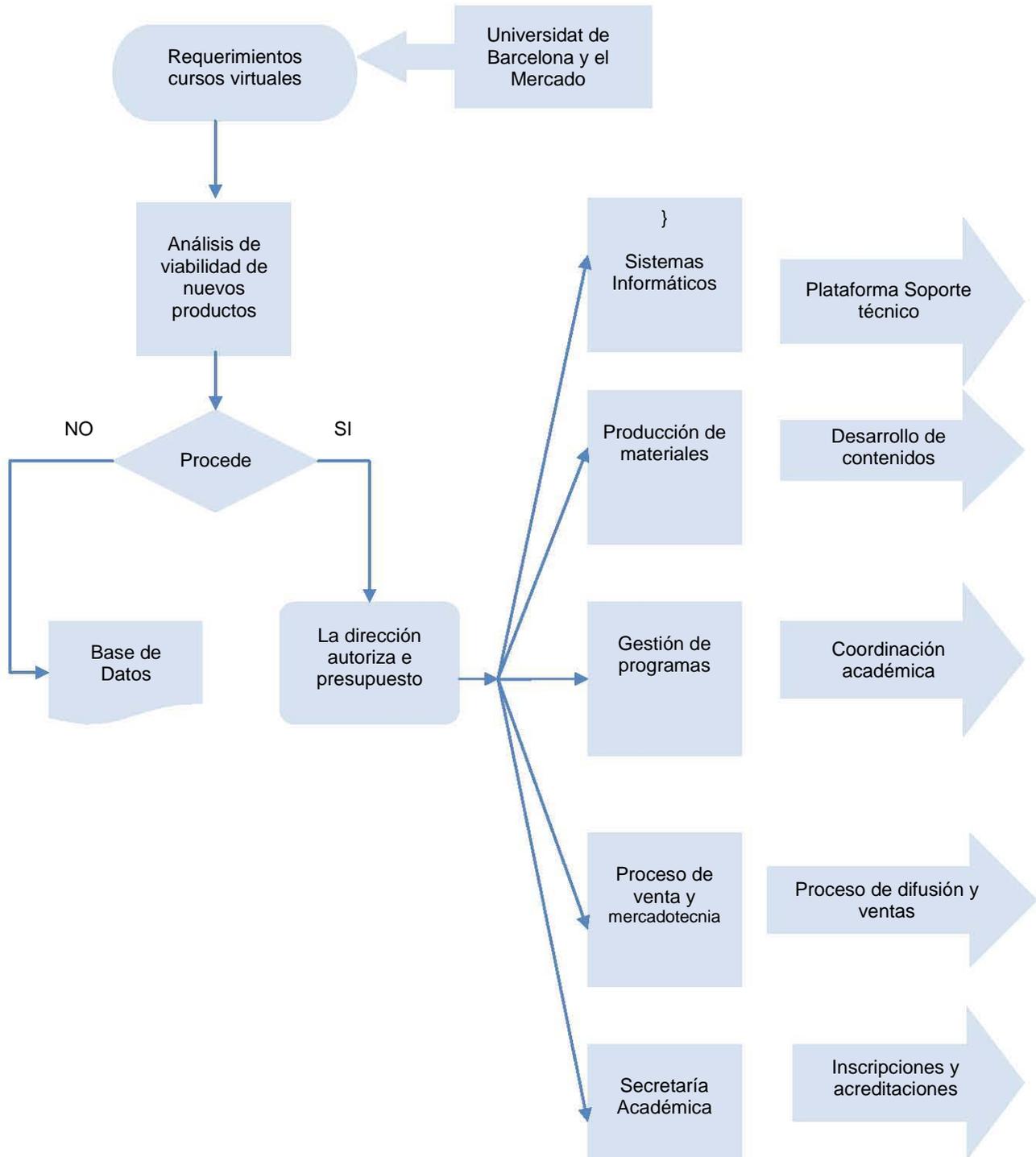
Como se evidencia en la Gráfica Dos, el desarrollo de los cursos en línea inicia con el proceso de producción de materiales; el curso puede arrancar una vez que se tiene elaborado el 50% de los contenidos, y en forma simultánea se continúa con la producción de los contenidos faltantes. Después de la producción de materiales se inician los procesos de promoción y ventas, la coordinación académica y las inscripciones; en todo momento el área de nuevos proyectos da un seguimiento del proceso.

Una vez que termina el curso se generan las evaluaciones correspondientes, que se envían al área de nuevos productos, en donde se analizan para así realizar los ajustes que sean necesarios; estas evaluaciones son las siguientes:

- Las calificaciones, que también se envían a la secretaria académica;
- La medición de la satisfacción de los alumnos;
- El informe de los profesores;
- El informe del coordinador;
- El informe final.

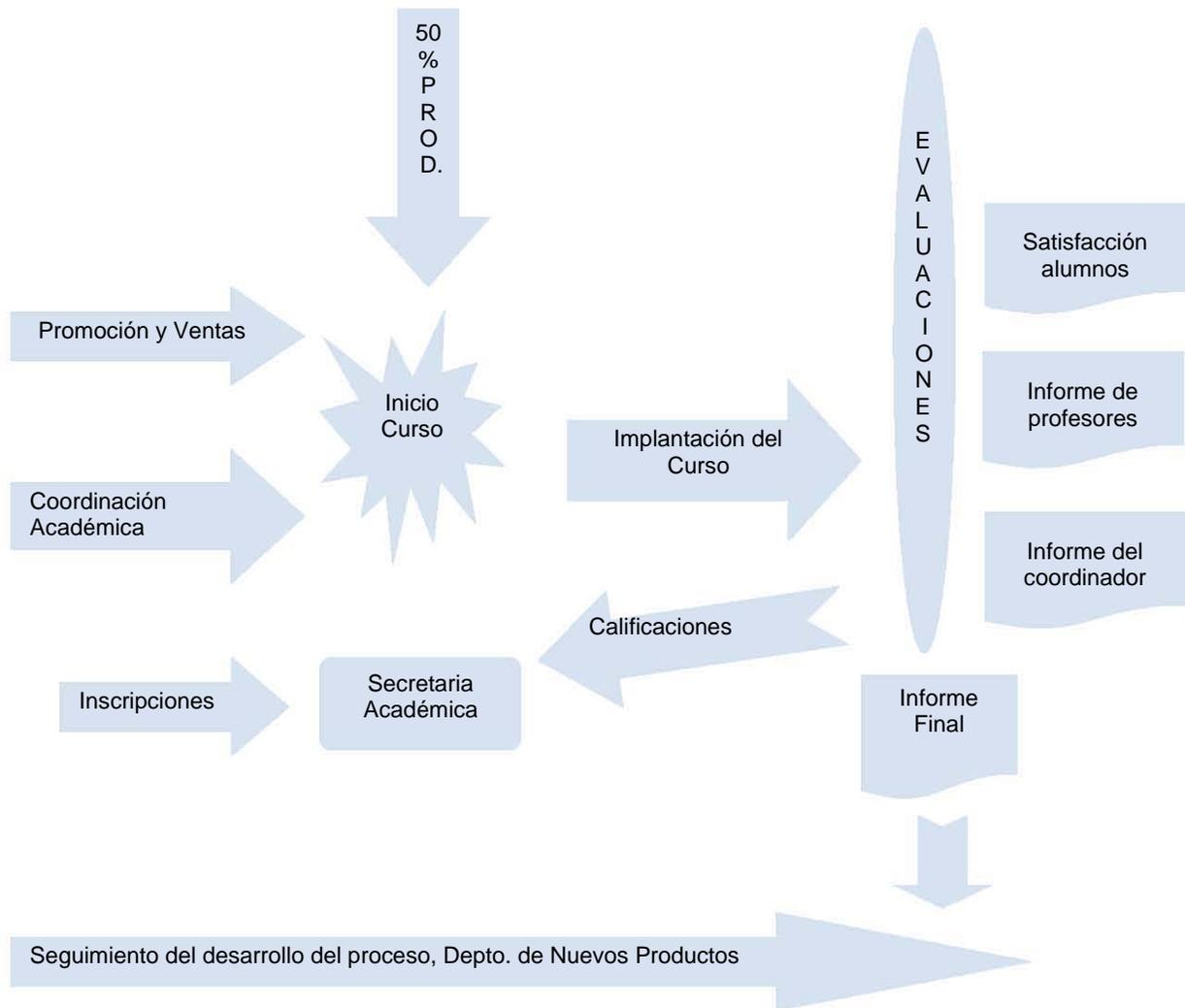
# GRAFICA UNO

## El proceso general de producción



## GRAFICA DOS

### El desarrollo del curso virtual



A continuación se presenta una breve descripción de cada una de las etapas del proceso de producción de cursos en línea

#### – **Análisis de la viabilidad de nuevos productos**

El objetivo de esta etapa del proceso es considerar los requerimientos de cursos virtuales que se perciben en el mercado, y evaluar si son viables para proponerse como nuevos productos, de un punto de vista académico, financiero y comercial, con el fin de determinar si es conveniente desarrollarlos y hacer las recomendaciones necesarias para cada producto. El perfil del personal que participa en esta área es académico administrativo.

En IL3, el equipo de trabajo encargado del análisis de viabilidad de los nuevos productos está conformado por cuatro integrantes, quienes evalúan los nuevos proyectos por áreas del conocimiento, centrándose en lo que IL3 quiere y puede

hacer, así como en las oportunidades de mercado. Este equipo de trabajo se avale de la asesoría de académicos expertos en la materia, así como de un consejo asesor propio de cada área temática.

El IL3 pretende ser proactivo respecto a las necesidades de formación del mercado, y identificar sus requerimientos de cursos en un futuro a corto y mediano plazo; las propuestas de nuevos cursos virtuales son así generadas en su mayoría por iniciativa propia del IL3, pero también bajo solicitud de otras dependencias de la Universitat de Barcelona, de alguna empresa interesada o de grupos de estudiantes.

El análisis de la viabilidad de un nuevo producto es un proceso que consiste en varias etapas:

- Contextualizar el programa académico, y definir sus características y sus destinatarios;
- Definir una propuesta académica, con los contenidos correspondientes;
- Analizar la pertinencia del nuevo curso, de un punto de vista tanto interno (revisando si ya existe en la UB o en IL3, o es comparables con otros cursos que existen internamente) como externo (respecto a la competencia)
- Analizar la viabilidad en recursos y tiempo;
- Elaborar un presupuesto preliminar, que contiene los ingresos y gastos estimados así como un estimado del tiempo de desarrollo y de la explotación.

Si el análisis de viabilidad arroja resultados negativos, se hace un informe del proceso que se guarda en la base de datos, en caso en que se necesite en futuro retomarlo en consideración; al contrario, si un nuevo producto se considera viable, el equipo de trabajo genera un informe destinado a la dirección, en donde se detallan los siguientes puntos:

- El presupuesto del gasto de desarrollo del curso, integrado por cada partida de inversión: coordinación del curso; autorías de profesores y de terceros; edición; diseño gráfico; guionización y empleo de TICs y simuladores; programación HTML; validación del funcionamiento de la plataforma y de sus contenidos; y gestión del proyecto;
- El estimado de la explotación del curso, en donde se consideran el número de alumnos y/o empresas destinatarios, los patrocinadores, el precio de mercado, la disponibilidad de becas y descuentos;
- El presupuesto del gasto para ofrecer el curso después de haberlo desarrollado, integrado por las siguientes partidas: docentes, por sus compensaciones tanto fijas como variables; sueldo del coordinador; sueldos de los tutores; contratación de expertos; gastos de acreditación; gastos de publicidad y mercadotecnia; materiales del curso; viáticos; gestión administrativa; otros gastos no previstos;
- La programación de los tiempos de producción, y de los tiempos que se requieren para incorporar el curso a los programas semestrales.

Además de la viabilidad de nuevos productos, el mismo equipo se ocupa también de evaluar los cursos existentes, con el fin de identificar mejoras o en su caso proponer

darlos de baja. Al respecto se utilizan las evaluaciones periódicas de los cursos, representadas por cuestionarios de satisfacción de los alumnos, los informes de los profesores, el informe del coordinador y el informe final.

#### **– Producción de materiales y sistemas informáticos**

Tratándose de cursos virtuales, la elaboración de su contenido va de la mano con el desarrollo de su plataforma y soportes técnicos, por lo que los procesos de producción de materiales y de sistemas informáticos son necesariamente entrelazados y se analizan conjuntamente.

En IL3 dichos procesos se realizan por parte de un equipo multidisciplinario de 10 integrantes, que tiene la capacidad de desarrollar entre 60 y 70 cursos durante un año, y que cuenta durante todo el proceso con el apoyo del coordinador de cada curso, y con el servicio externo de proveedores calificados para las maquetas, el diseño gráfico, la lectura pedagógica y la corrección de estilo. El desarrollo de cada curso se asigna con base en tiempos y tipología a un responsable, que normalmente lleva alrededor de 15 proyectos de forma simultánea, y en promedio se extiende a lo largo de cuatro meses por cursos cortos de 30 horas, y de año y medio por posgrados de 400 horas. El desarrollo y la implantación de los cursos siempre se llevan en paralelo una vez que se cuenta con el 50 % de desarrollo.

El equipo encargado de los procesos de producción de materiales y sistemas informáticos cuenta con una base de datos y guías para el desarrollo de nuevos cursos, que le permiten no partir de cero por cada proyecto. Se trata de las siguientes pautas:

- Pautas de diagnóstico, para establecer el objetivo general del curso, sus contenidos y vigencia, su metodología, su dinámica (sería decir como será impartido, mediante videoconferencias, con la participación de expertos, etc.), su sistema de evaluación parcial y final;
- Pautas de diseño formativo, relativas al desarrollo de cada unidad, de sus contenidos, de los objetivos específicos, de las actividades, de las herramientas TICs, de las modalidades de evaluación, de sus tiempos y calendario;
- Pautas específicas para el autor, consistentes en un manual en donde se le explica como se deben escribir los contenidos, considerando por ejemplo si se debe redactar en primera persona, de usted o en forma impersonal, como se incorporan las actividades, como se elaboran los mapas conceptuales, etc.
- Pautas de edición, relativas a la imagen, a los títulos y subtítulos, al estilo tipográfico, a como hacer las citas bibliográficas;
- Pautas gráficas, correspondientes a la colocación de imágenes, títulos, iconos, contenidos, instrucciones, logotipos institucionales, colores en la plantilla.

La siguiente Gráfica Tres evidencia las etapas del proceso de producción de materiales y sistemas informáticos que, con el fin de determinar la estrategia de trabajo y alcance de los materiales, inicia con un diagnóstico técnico y metodológico, en el cual se aplican pautas para identificar los factores de riesgo del nuevo curso, que dependen de elementos como las características de su director o coordinador (especialmente si tiene o no experiencia previa en la materia), el número de los

autores, la distancia de los autores (importante por efecto de reuniones), la experiencia de los profesores en el manejo de las tecnología de la información, y la eventual disponibilidad de materiales presénciales, evaluando su bondad y su facilidad de conversión a virtuales.

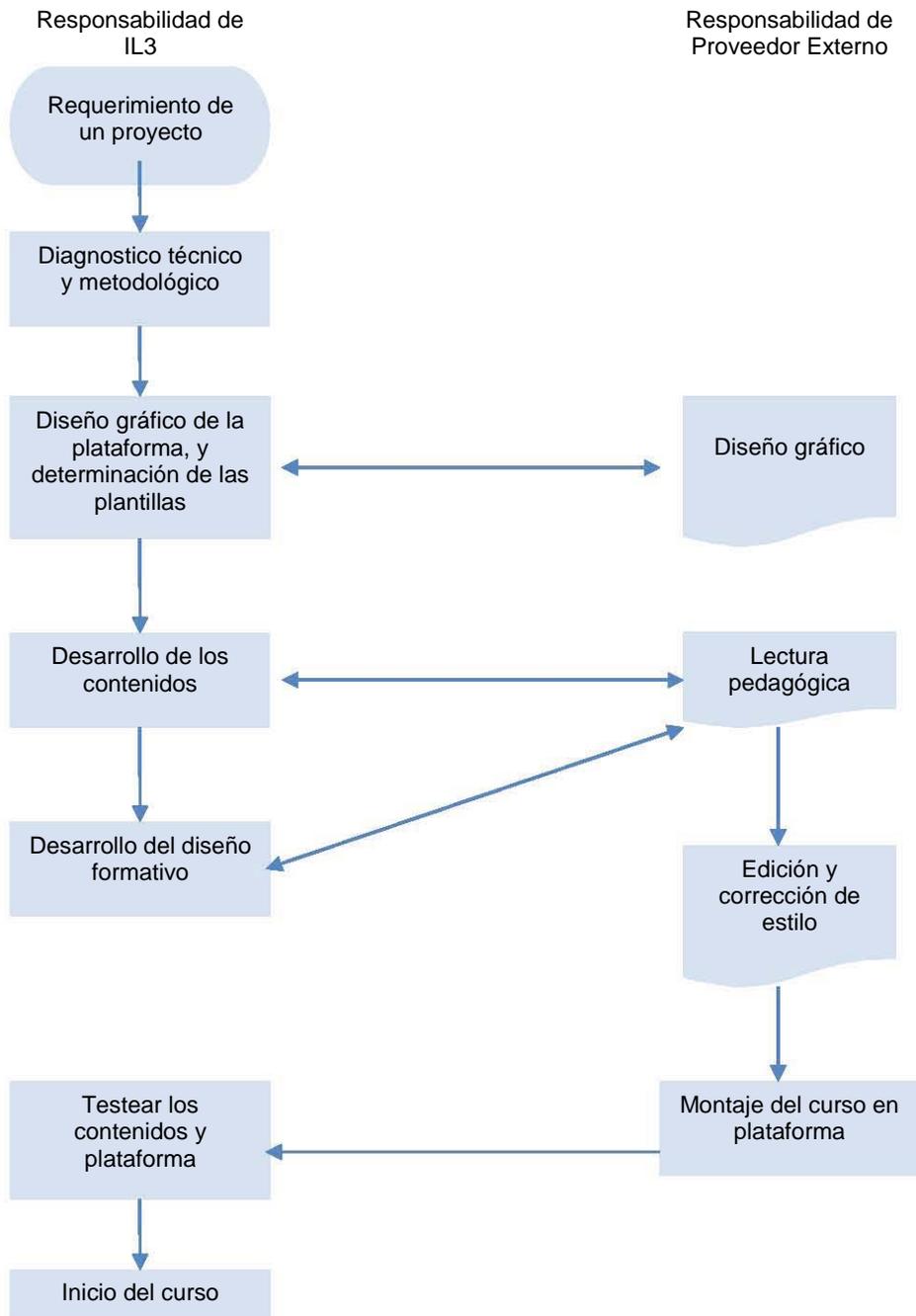
Posteriormente se realiza el diseño de la plataforma, determinado el formato de plantillas para el curso; esta etapa, que determina el diseño gráfico del curso, se encarga a veces a un proveedor externo.

Los siguientes pasos, por los cuales se aplican las pautas correspondientes, son el desarrollo de los contenidos y del diseño formativo, la revisión pedagógica de los contenidos y de las actividades del curso (tarea por la que a veces se cuenta con un proveedor externo, esto depende de las cargas de trabajo y tiempos de entrega), y luego la corrección de estilo y la edición.

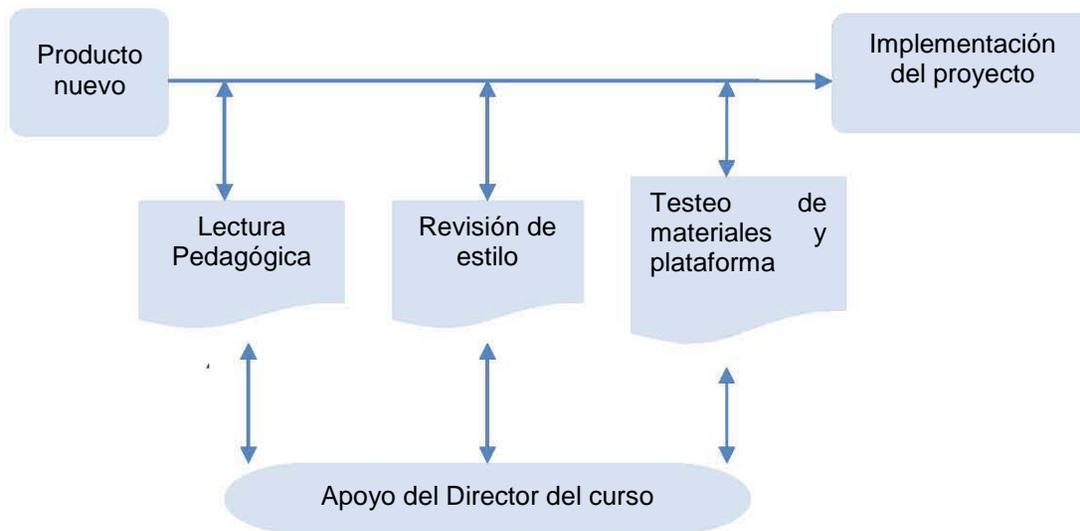
Finalmente se realiza el montaje en la plataforma o sistema informático (actividad a veces delegada también a un proveedor externo) y por último se efectúa el testeo o revisión que todos los contenidos y actividades funcionen correctamente para dar inicio al curso.

Un nuevo curso virtual por política debe abrir con un mínimo de entre 24 y 30 alumnos, cantidad que por lo general corresponde a un solo tutor, que pueden ser más que uno y crecer proporcionalmente en caso de grupos más numerosos. En los casos en que se inscriban menos de 12 alumnos el curso no se abre y se cancela, notificando al usuario (al cual se le devuelve su anticipo) e informando al área de nuevos productos para que investigue los factores que comportaron el escaso éxito del curso y realice los ajustes pertinentes.

## GRÁFICA TRES Proceso General de Producción de Materiales



IL3 cuenta con un sistema de producción de materiales que reduce sus tiempos hasta del 80%, permite de manera digital que el montaje en plataforma se realice de la manera más eficiente, y contempla la lectura pedagógica, la revisión de estilo, el testeo de materiales y del funcionamiento de la plataforma, y el inicio del curso; el director del curso participa a lo largo de todo el proceso, para cualquier corrección y/o aclaración.



## – GESTIÓN DE PROGRAMAS

La gestión de programas es responsable de la coordinación académica, que se realiza principalmente por medio de un equipo de 15 integrantes, todos con competencias pedagógicas, que se ocupan de la coordinación de los programas académicos; cada coordinador atiende en promedio de 15 a 20 posgrados y hasta 60 cursos cortos, distribuidos con base en el área de conocimiento.

Cuando arranca un nuevo curso virtual, al mismo tiempo en que se publicita y vende el producto y se producen los relativos materiales, su coordinador se ocupa inicialmente de buscar a los profesores para impartir el curso, que se pretende sean los mismos que generaron los contenidos y aportaron la autoría del programa académico; luego se inicia la etapa de implantación del curso virtual, en la cual el coordinador es responsable de las siguientes funciones:

- Programar el inicio del curso con el profesor – tutor;
- Hacer que el alumno tome un propedéutico de 5 días, que es un programa autoformativo sobre el ambiente virtual, necesario para inicial el curso on–line;
- Dar la bienvenida a los alumnos que inician el curso;
- Asignar las claves de acceso;
- Facilitar la solución de eventuales problemas relativos al curso;
- Actuar como intermediario entre los alumnos y el profesor - tutor, con el objetivo de cuidar la calidad del curso;
- Monitorear el curso y su avance;
- Medir la asistencia de los alumnos y analizar sus evaluaciones intermedias;
- Gestionar el pago al profesor;
- Informar al área de nuevos productos del estado en que el curso se encuentra;

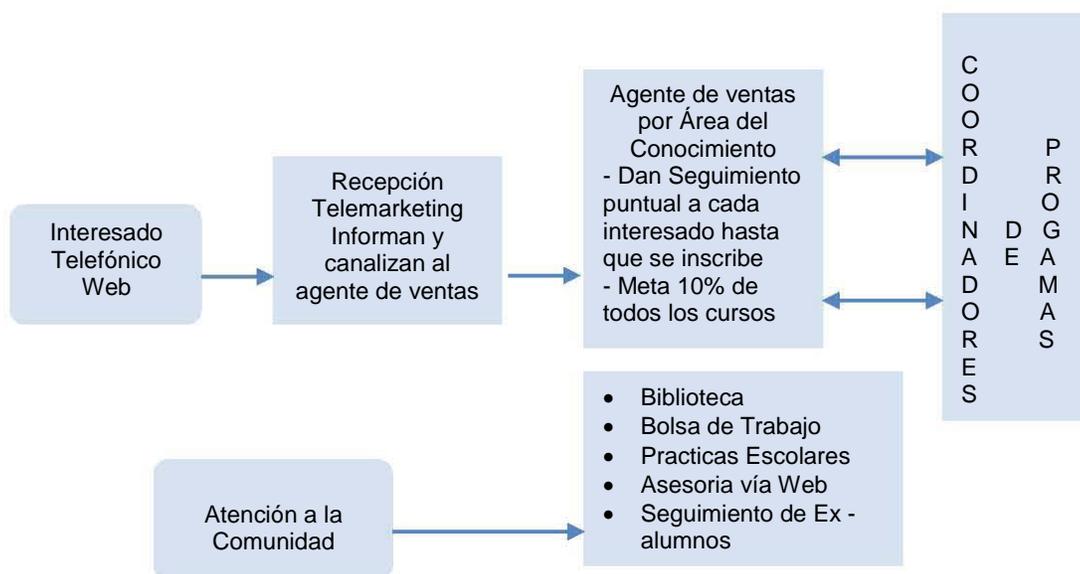
En el cierre del curso el coordinador solicita al profesor las calificaciones de los alumnos y las transcribe en las actas destinadas a la secretaría académica, evalúa al profesor y al

curso, elabora un informe final del curso destinado al área de nuevos productos e invita a los ex-alumnos a formar parte de las existentes agrupaciones de intereses.

El coordinador es también responsable de la obtención del grado, que a nivel de posgrado implica realizar un proyecto de investigación con el apoyo de un comité tutorial, proyecto que debe ser presentado en el examen de grado, ya sea presencial o a distancia.

Además de la coordinación académica antes mencionada, el proceso de gestión de los programas desempeñan funciones de atención a la comunidad universitaria ofreciendo servicios como bolsas de estudio, biblioteca, practicas escolares, atención a todas las consultas relativas a los programas académicos, digitalización de trabajos de investigación y seguimiento de ex-alumnos, a los cuales ofrece agrupaciones de interés, reuniones con expertos y foros de comunicación. En este ámbito uno de los principales servicios es el área de atención, que cuenta con un equipo de recepcionistas con formación en telemarketing, cuyo objetivo es proveer el 10% de la matrícula atendiendo a todas las consultas, tanto presenciales o telefónicas como por correo electrónico, y proporcionando información para orientar a los interesados en los programas académicos. Una vez que identifique un específico interés hacia a algún posgrado o curso corto por parte de un prospecto estudiante, el área de atención lo canaliza al ejecutivo de cuenta de la correspondiente área de conocimiento.

### Proceso de Gestión de Programas Formativos



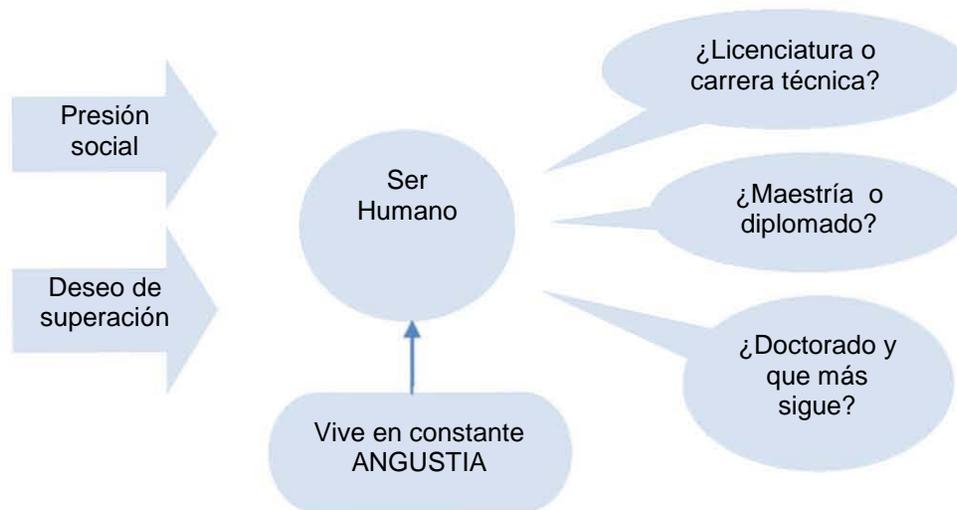
### – VENTA Y MERCADOTECNIA

El proceso de venta y mercadotecnia es desarrollado por el área de marketing del IL3, e inicia cuando el área de nuevos productos le indica cuales son los nuevos cursos autorizados por la dirección para los cuales se requiere una actividad de promoción y venta.

Para desarrollar una adecuada promoción de un curso en línea es necesario primero realizar un análisis de la educación, y en específico de su modalidad a distancia, abarcando sus implicaciones sociales y económicas, y por otro lado considerar la visión que el mercado tiene de los cursos en línea.

Actualmente sabemos que una licenciatura ya no es suficiente para competir en el mercado laboral, que adicionalmente es necesario estudiar diplomados y cursos de actualización, maestrías, y hasta doctorados, a demás que hoy en día la educación es considerada a lo largo de toda la vida como un proceso de formación continua; desde el punto de vista del profesionista que requiere estar siempre actualizado para no quedar obsoleto y con menores oportunidades de triunfo, todo esto genera una gran presión y una angustia continua de cómo mejorar y superarse para estar acorde a los cambios que el mundo esta marcando. El siguiente diagrama muestra como el ser humano siempre vive en una constante angustia generada por su continuo deseo de superación y por la presión social, así que se pregunta que más debe estudiar para seguir en competencia.

### Formación educativa para toda la vida



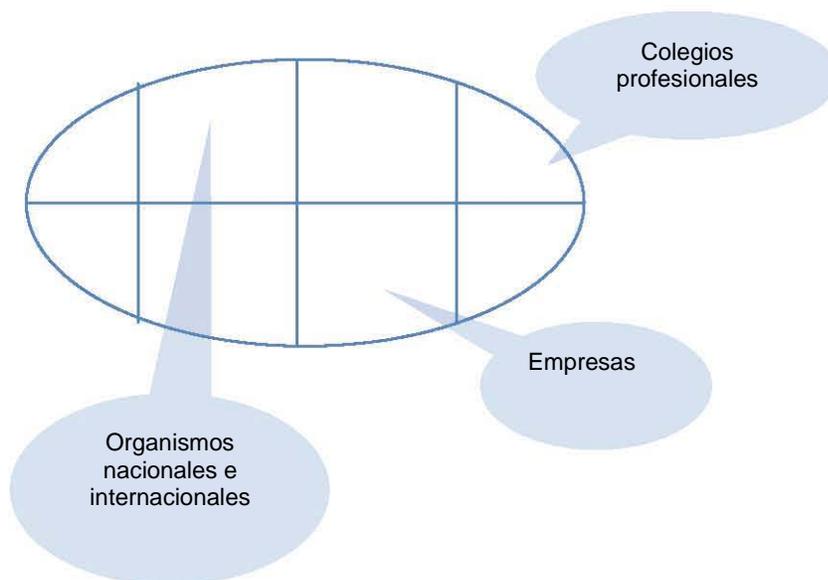
Al decidir estudiar un posgrado o cursos de formación continua la persona renuncia a parte de su tiempo libre y a la posibilidad de invertirlo en diversión, viajes o atención a la familia, etc.; y para renunciar a su tiempo libre espera un beneficio, una mejora en lo personal, laboral y económico que lo distinga respecto a quien decidió no seguir estudiando. Lo anterior refleja el sentimiento humano de competencia que, a través del estudio, puede lograr una superación integral.

Un curso a distancia es un producto intangible y abstracto cuyos beneficios no son inmediatamente percibibles, especialmente en un contexto como el actual en España, en donde la educación a distancia es todavía considerada como una opción secundaria respecto a la educación presencial, que es más solicitada porque refleja mayormente la identidad de la institución y sus servicios; por ejemplo, cursar a nivel presencial la Escuela de Negocios implica pertenecer a un club que le da identidad al estudiante, en donde consigue relacionarse con otras personas del círculo académico.

Promover adecuadamente un producto intangible como un curso a distancia puede resultar más fácil si se le relaciona algo tangible como una mochila con la imagen de la institución, una carpeta con los contenidos del curso y la descripción de todos los servicios a los que el estudiante puede tener acceso por ser parte de la institución, una credencial con una la imagen gráfica, porque de esta forma el cliente puede mayormente identificar el curso con algo real, que pueda poseer y presumir. Por otro lado al curso virtual se deben asociar servicios presénciales que le den identidad al alumno y reafirmen su pertenencia a la institución, como por ejemplo una reunión para conocer a sus compañeros y un seminario presencial de inducción y bienvenida.

Por lo tanto una exitosa estrategia mercadológica para cursos virtuales debe centrarse en buscar adecuados mensajes que impacten sobre la sensibilidad del destinatario, mostrándole de un lado las ventajas de estudiar un posgrado en una institución que goza de prestigio en el mercado, y del otro la conveniencia de atender un programa a distancia para minimizar la renuncia al tiempo libre que el estudiar comporta.

Mucha gente no sabe que quiere estudiar, pero tiene tanta presión que necesita hacer algo, así que es oportuno orientarla hacia el estudio a distancia mediante asesoría de forma presencial o vía electrónica. Sin embargo, sería imposible atender a todos, así que la promoción de un nuevo curso se debe orientar a sus usuarios potenciales, que cumplan con un determinado perfil. Se trata entonces de identificar a los clientes potenciales y donde se encuentran, sería decir efectuar una adecuada segmentación del mercado, y luego establecer modalidades para hacerle llegar el mensaje promocional. En el caso de la educación a distancia, el mercado se puede segmentar como se muestra en la siguiente imagen:



La segmentación del mercado ayuda también a definir si un curso es potencialmente viable o no, considerando como un 100% el mercado potencial al cual puede ser dirigido a un gremio profesional, compuesto por colegios, asociaciones publicas y privadas, se considera que un 10% es a quien le llegué el mensaje promocional y un 8% tiene las probabilidades de que tomen el curso siendo este el mercado real.

Por ejemplo, si consideramos que un curso es destinado a un gremio profesional que cuenta con 3000 profesionales de los cuales se logra hacerles llegar el mensaje promocional aún 10% el cual equivale a 300 clientes potenciales, de los cuales la probabilidad de que se inscriban al curso es el 8% que corresponde a 24 participantes, así podemos determinar que el curso cumple con la política de un mínimo de 24 - 30 estudiantes por curso, hace el curso viable.

Este ejemplo también sirve para mostrar que, si el gremio profesional contara con tan solo 500 integrantes, dada la política el curso no sería viable a menos que se aumente el volumen de la publicidad, para contactar un mayor porcentaje de clientes potenciales, y/o la eficacia de la publicidad, para convertir en compradores un mayor porcentaje de clientes potenciales.

Después de segmentar el mercado, es entonces necesario determinar como utilizar los medios promocionales. Al respecto, el área de mercadotecnia de IL3 ha con el tiempo seleccionado como conveniente la siguiente estrategia:

- Mantener una presencia continua en los medios impresos más sobresalientes de la Universitat de Barcelona;
- Participar en una feria anual en donde se presenta toda la oferta educativa del instituto;
- Publicar artículos en las principales revistas dedicadas a educación a distancia;
- Mantener un atractivo sitio en la Web;
- Emplear a un grupo de agentes corporativos que, por comisiones sobre ventas, se dedican a visitar las empresas públicas y privadas para promocionar la oferta educativa de IL3, adaptándola a sus necesidades;
- Efectuar presentaciones personales y distribuir folletería en lugares seleccionados.

#### – **SECRETARÍA ACADÉMICA**

La secretaría académica es responsable de llevar el control de ingreso a cada curso y de tener un registro de las calificaciones y de la acreditación del nivel cursado, en el respecto de la normatividad vigente en la Universitat de Barcelona. Adicionalmente a las anteriores, sus principales funciones consisten en validar los diplomas que los estudiantes presentan para acceder a un grado superior, comprobando los sellos de certificación en los casos de diplomas extranjeros, en custodiar todos los documentos relativos a cada curso y a sus alumnos, en generar las actas de calificación y luego en tramitarlas para que sean firmadas por el profesor y el director del curso, y en acreditar con la secretaría académica de la Universitat de Barcelona los grados que esta última en su caso expide por los posgrados cursados en el IL3.

Algunos trámites de la secretaría académica se realizan por la vía electrónica, pero tan solo en caso de cursos cortos, cuyo registro requiere que los documentos de inscripción sean escaneados y enviados por e-mail, sistema que también se utiliza para remitir las acreditaciones.

### 11.1.2. *La gestión de la educación a distancia en la Universitat Oberta de Catalunya (UOC)*

#### – **Que es la UOC**

La UOC es una institución que surge de la Sociedad del Conocimiento con la misión de facilitar la formación de las personas a lo largo de su vida. El objetivo primordial de la universidad es conseguir que cada persona pueda satisfacer sus necesidades de aprendizaje aprovechando al máximo su esfuerzo, y con esta finalidad emplea de manera intensiva las tecnologías de la información y la comunicación (TICs), que permiten superar las barreras de tiempo y espacio y ofrecer un modelo educativo basado en la personalización y el acompañamiento integral del estudiante. El propósito de la UOC es desarrollar la creatividad de las personas y contribuir al progreso de la sociedad, impulsando la investigación especializada entorno a la sociedad del conocimiento y estableciendo alianzas con universidades e instituciones de todo el mundo que compartan sus objetivos y valores, para así construir un espacio global de conocimiento.

En la UOC, estudiantes, profesores y gestores interactúan y cooperan en el Campus Virtual, y constituyen una comunidad universitaria que utiliza la red para crear, estructurar, compartir y difundir el conocimiento. La UOC es una *universidad en red y en la red*, pionera por su modelo pedagógico innovador y por la calidad de sus procesos de aprendizaje, que facilita el acceso a la formación a lo largo de la vida y que da respuesta a los objetivos de las personas, haciendo compatible la actividad cotidiana y las circunstancias personales con los intereses de formación.

Desde su creación en 1994, la UOC se ha caracterizado por una comunidad universitaria muy heterogénea, que reúne en más de 45 países a una cantidad superior a 37,000 personas, que tienen como interés común el conocimiento, el enriquecimiento personal y el aprendizaje a lo largo de la vida, y que utilizan las tecnologías de la información y la comunicación para interactuar, formando una comunidad en red dinámica y en crecimiento. En la UOC, se ha creado un nuevo concepto de universidad que sitúa al estudiante en el centro del proceso de aprendizaje y, rompiendo las barreras de tiempo y espacio, le facilita la formación desde cualquier lugar y a cualquier hora, al ritmo que él mismo decide.

El modelo educativo de la UOC utiliza de forma intensiva las TICs y se basa en un entorno virtual de comunicación y relación, el *Campus Virtual*, un espacio de aprendizaje y de ayuda al estudiante que facilita a sus usuarios el acceso a todos los recursos universitarios. La UOC es una universidad virtual sin campus físico y con una estructura docente y de gestión en red, capaz de facilitar la comunicación interactiva entre los profesores y los estudiantes, con independencia de horarios (característica que se llama asincronía) y con todo lo que se puede encontrar en un campus universitario: la docencia, la investigación, la difusión y extensión del conocimiento y los servicios al estudiante. En el Campus Virtual de la UOC, el estudiante tiene a su alcance un conjunto de personas, servicios y recursos, así como los materiales didácticos, que le facilitan el aprendizaje en los siguientes ámbitos de conocimiento y programas de formación:

- Derecho y Ciencia Política y de la Administración;
- Psicología y Ciencias de la Educación;
- Economía y Empresa;
- Humanidades y Filología;
- Ciencias de la Información y la Comunicación;
- Informática, Multimedia y Telecomunicaciones;
- Ciencias de la Salud y Ambientales;
- Turismo;
- Estudios Asiáticos.

La oferta formativa de la UOC se estructura en programas de pregrado, grado, posgrado y doctorado que se diseñan manteniendo una coherencia con los criterios de la Declaración de Bolonia de 1999 para la construcción de un espacio europeo de formación superior. Se puede acceder a los contenidos concretos y actualizados de los programas en el website [www.uoc.edu](http://www.uoc.edu), al cual se hace referencia por detalles al respecto de la universidad.

#### – **El proceso general de producción de cursos virtuales en la UOC**

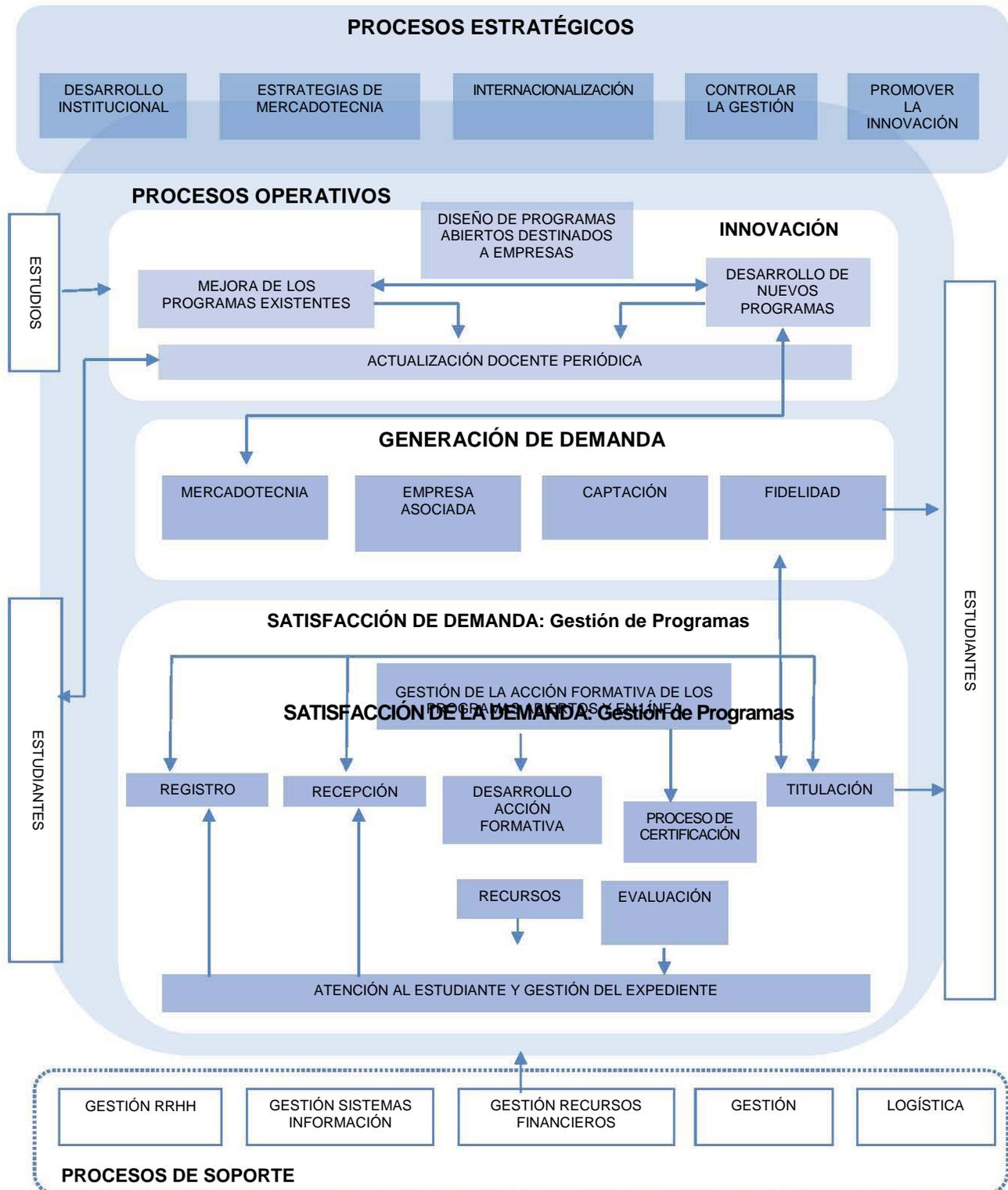
Con base a la investigación, realizada en el vicerrectorado de posgrados y educación continúa de la UOC, su proceso de producción de cursos virtuales contempla tres procesos sustantivos: proceso estratégico; procesos operativos; y procesos de soporte.

El proceso estratégico es la suma de decisiones que el cuerpo directivo establece anualmente respecto a variables fundamentales como el desarrollo de la institución, su mercadotecnia, su internacionalización, su gestión interna, y su promoción de la innovación, entre otras.

Los procesos operativos se diferencian entre dos clases, los que se refieren a los planes de estudios, y los que se relacionan con la atención a los alumnos: los primeros están constituidos por el desarrollo de nuevos programas, por la mejora de los programas existentes, por la actualización y formación periódica de los docentes, y por el diseño de programas formativos abiertos destinados a empresas; los segundos contemplan la generación de nueva demanda, y la satisfacción de la demanda existente.

La generación de nueva demanda es objetivo de la mercadotecnia, y consiste en una serie de acciones finalizadas a la venta de los productos educativos que ofrece la institución, como atender a las empresas bajo convenio respecto a nuevas necesidades de capacitación, e incentivar a los alumnos a inscribirse a nuevos cursos mediante descuentos especiales o dándoles trato de cliente consentido. La satisfacción de la demanda existente se centra en la gestión de los programas, y consiste en atender al estudiante en su registro y recepción de documentos, en la gestión de su expediente, en el control de pago de los cursos, y en el proceso de certificación, desde las evaluaciones parciales hasta la titulación.

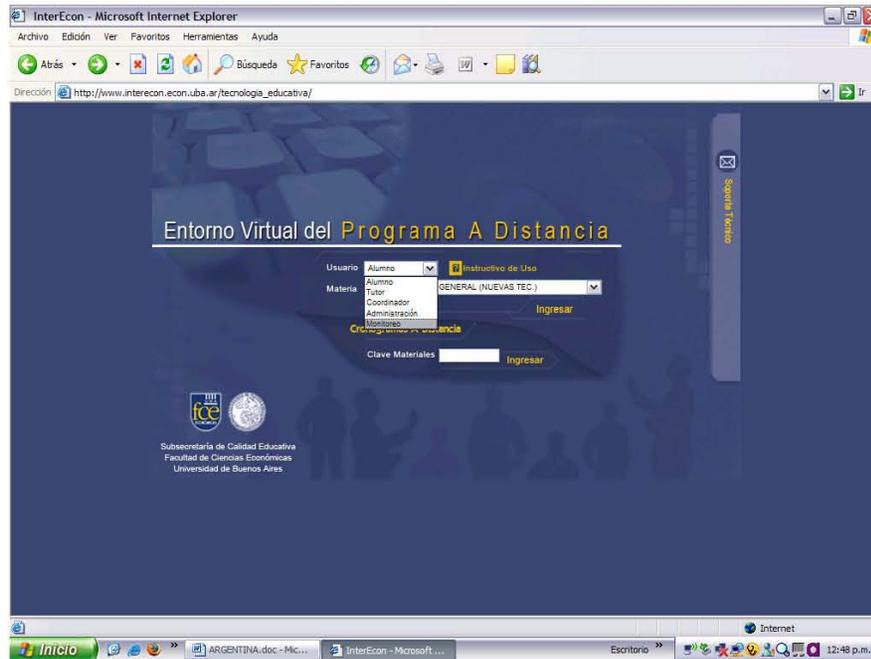
Los procesos de soporte se refieren a la administración de la UOC, y son constituidos por la gestión de los recursos humanos, la gestión de sistemas de información, la gestión de recursos financieros, y la gestión y la logística en su conjunto.



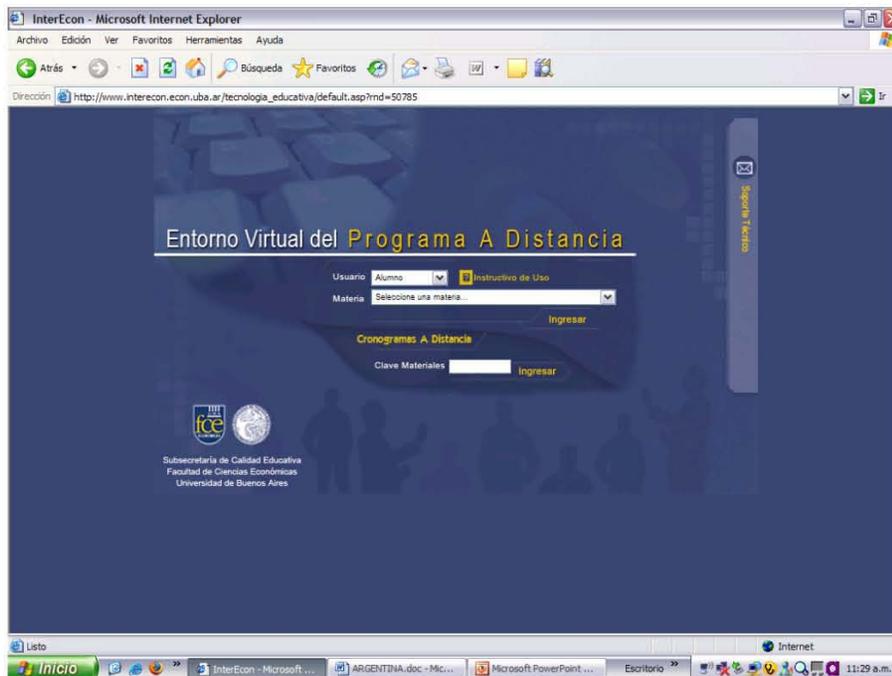
## 11.2. ANEXO 2. Ambiente Virtual de la Universidad de Argentina

El portar de la Universidad de Argentina se encuentra en la siguiente dirección:

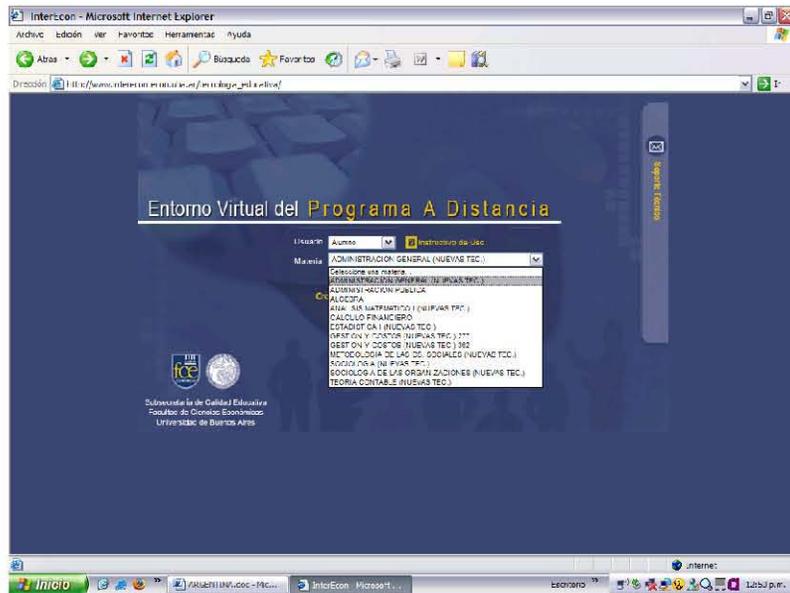
<http://www.interecon.econ.uba.ar>



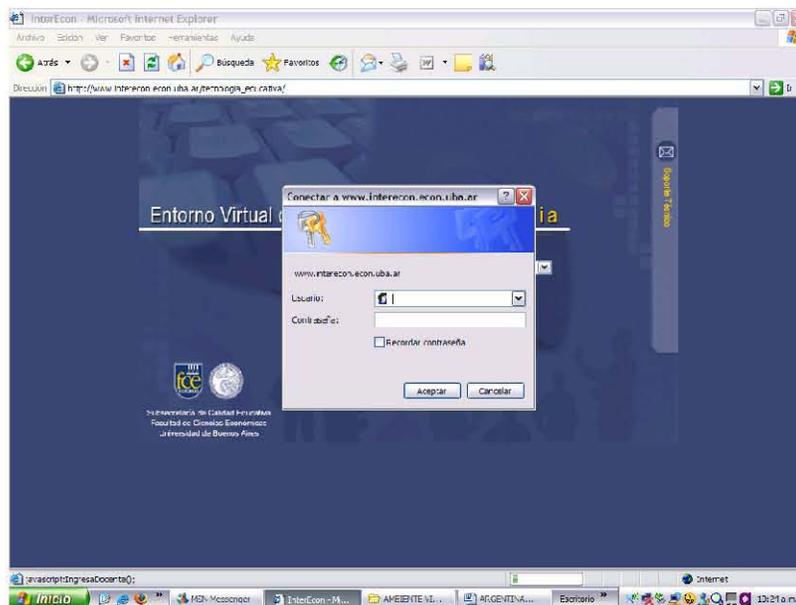
Como podemos ver, se puede ingresar de distintas formas; como Alumno, Tutor, Coordinador, Administración y Monitoreo.



Y una vez seleccionada la opción (ALUMNO); se debe seleccionar la materia; de acuerdo al menú que se despliega; como se muestra en la ventana siguiente:



Una vez que se seleccione la materia se da un clic en ingresar y presenta un recuadro donde solicita el usuario y la contraseña para poder acceder.



Una vez ingresados los datos anteriormente mencionados; aparece la siguiente pantalla de Bienvenida; el saludo cambia dependiendo de la hora de acceso a la página.

Le damos un clic en comenzar y nos despliega el contenido tanto del material como de las opciones que tiene el alumno para la consulta de esta asignatura, así como la Bienvenida al curso.

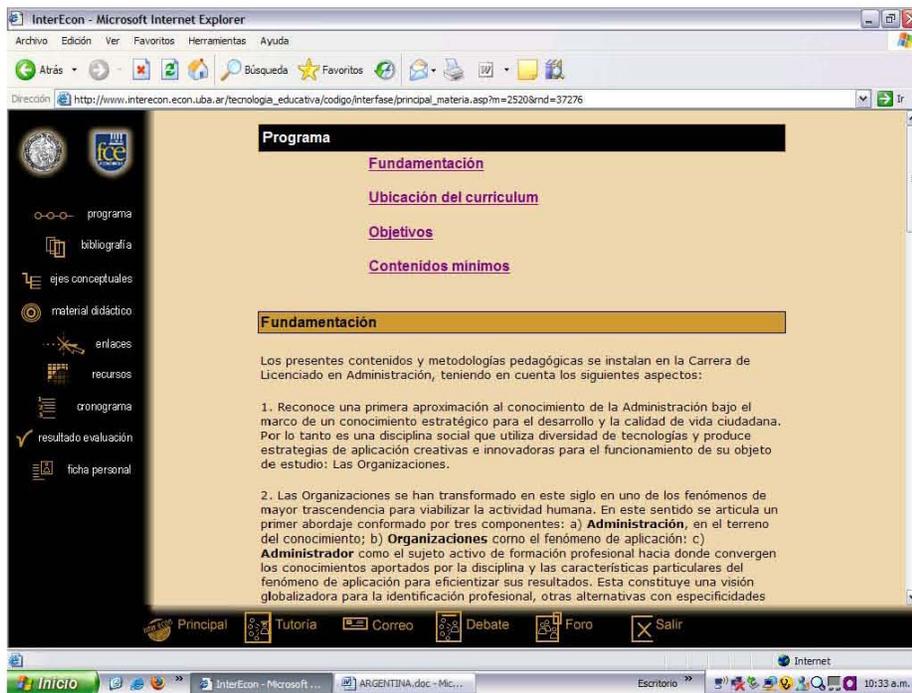
Cabe mencionar que aparece el nombre del Tutor que está a cargo de este curso.

Además se compone del Programa, la Bibliografía, los Ejes Conceptuales, el Material Didáctico, los Enlaces, los Recursos, el Cronograma, el resultado de la Evaluación, la Ficha Personal, Correo, Debate, Foro y la opción de Salir para abandonar la pagina.

Y además en la misma de la opción que dice **TUTORIA**.

A continuación se muestra lo que cada una de las opciones antes mencionadas nos presenta.

Esta es la venta del Programa; en donde se explica la Fundamentación, la ubicación del Currículum, los Objetivos (general y específicos) y los Contenidos Mínimos; en base en la asignatura; estos se pueden apreciar de dos formas; desplazando la barra o dando clic en cada uno de los iconos.



Esta es la bibliografía que viene dividida en Obligatoria y Complementaria.

Dentro de la opción de los Ejes Conceptuales; aparece un Diagrama Conceptual; en donde nos ejemplifica como se desarrollará el curso y la relación que existen entre cada uno de los temas que conforman el curso.

## Enlaces

Nos muestra los enlaces que recomiendan los responsables de la asignatura en curso.

## Recursos

En esta sección muestra los archivos disponibles para descargarlos.

## Cronograma

En esta parte se explica el desarrollo del curso; se puede ver el número de actividades y con cualquiera de las dos flechas que aparece del lado superior e inferior derecho, se recorre par ver las siguientes actividades.

## Resultado Evaluación

En la parte se muestran las calificaciones que se han obtenido por la presentación de algún trabajo o examen.

## Ficha Personal

Aquí se aprecian todos los datos de alumno; comprende los Datos Personales (*nombre, fecha de nacimiento, sexo, domicilio, área geográfica, etc.*), los datos Académicos (*carrera, si es graduado, etc.*) y los Datos Laborables; esta sección nos permite cambiarlos y actualizarlos.

## Correo

En esta ventana los alumnos pueden hacer consulta de dudas con los tutores ya que se les envía un e-mail para posteriormente recibir una respuesta.

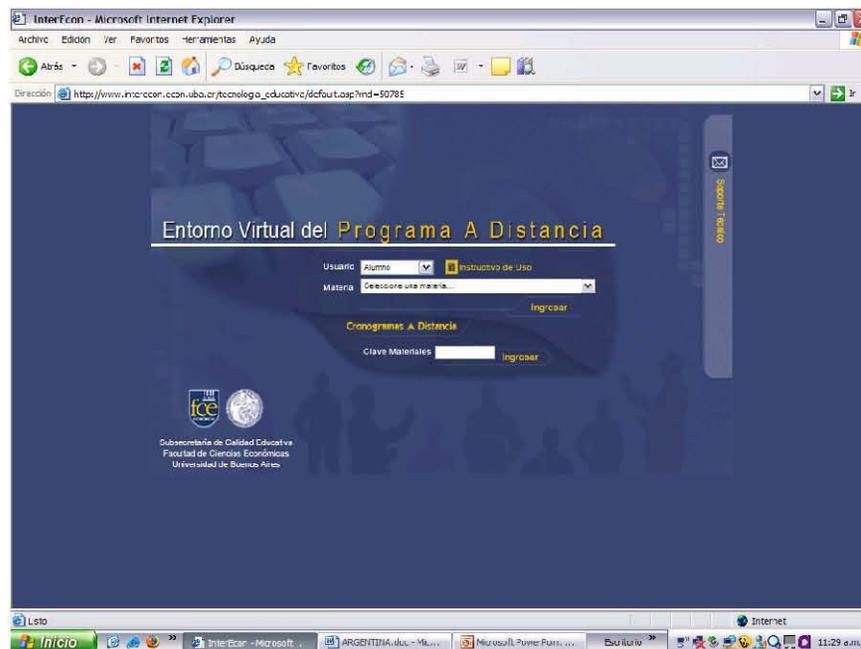
## Debate

Aquí se puede apreciar que es una especie de libreta en donde se hacen anotaciones respecto a algún debate que se llegue a presenciar; es decir es como una Bitácora, que también sirve al alumno como material de apoyo y solución de dudas.

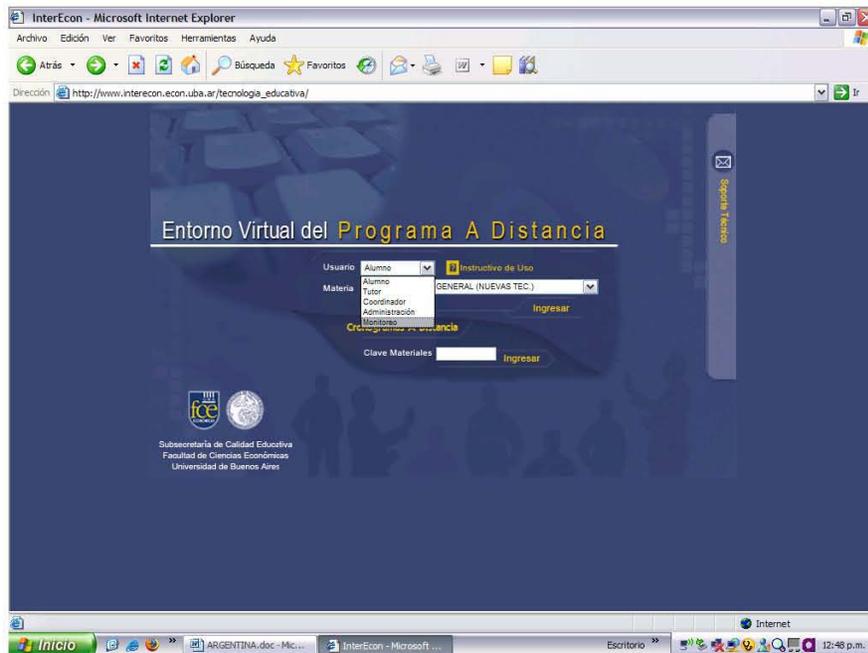
## Foro

Al igual que el debate; en esta sección se presentan comentarios y un pequeño resumen de lo que se dijo en el foro. Como ya anteriormente se dijo sirve como un medio de retroalimentación para el alumno.

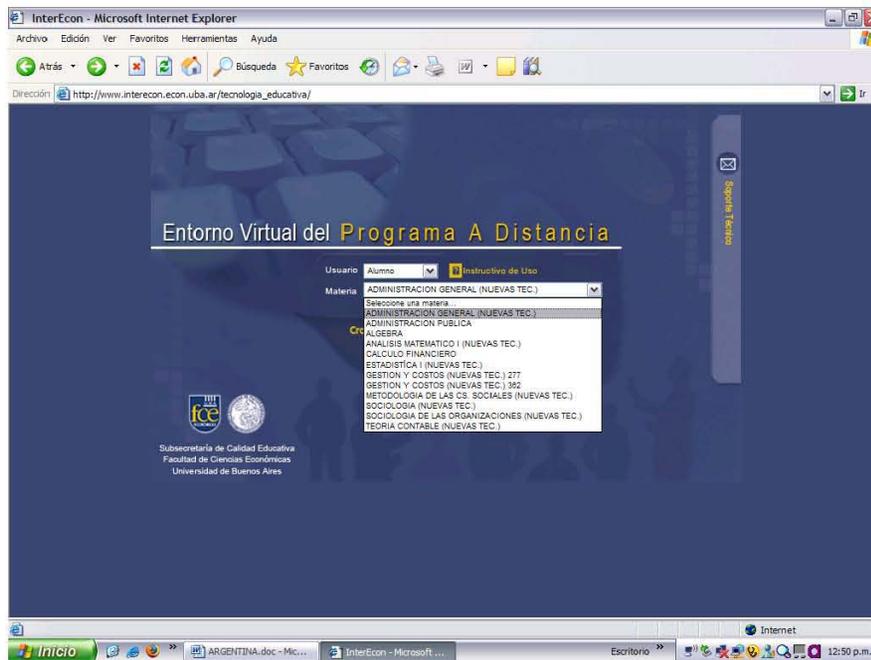
El portar de Argentina se encuentra en la siguiente dirección:  
<http://www.interecon.econ.uba.ar>



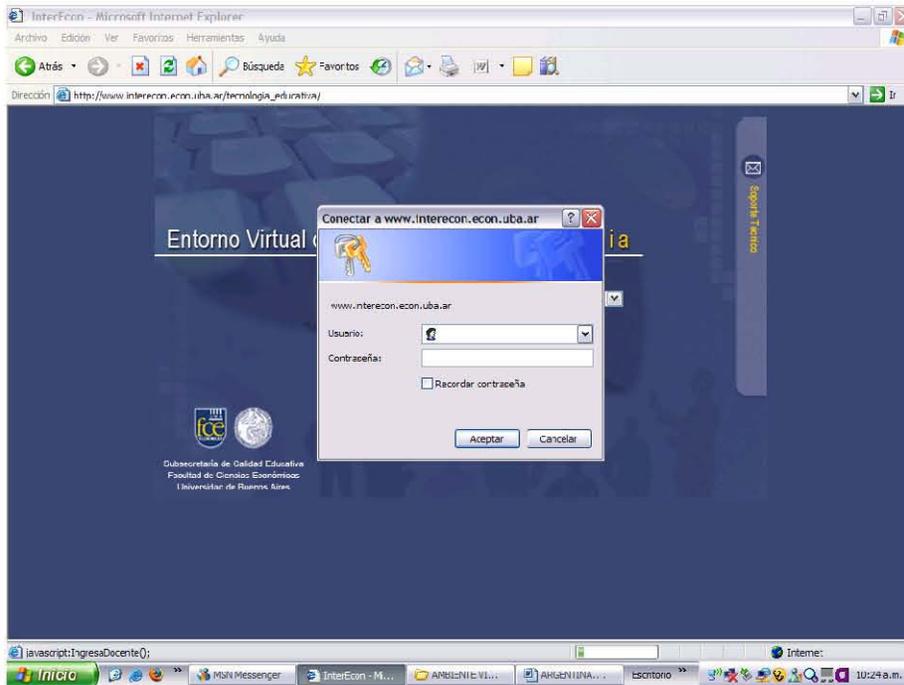
Como podemos ver, se puede ingresar de distintas formas; como Alumno, Tutor, Coordinador, Administración y Monitoreo.



Y una vez seleccionada la opción (TUTOR); se debe selecciona la materia; de acuerdo al menú que se despliega; como se muestra en la ventana siguiente:

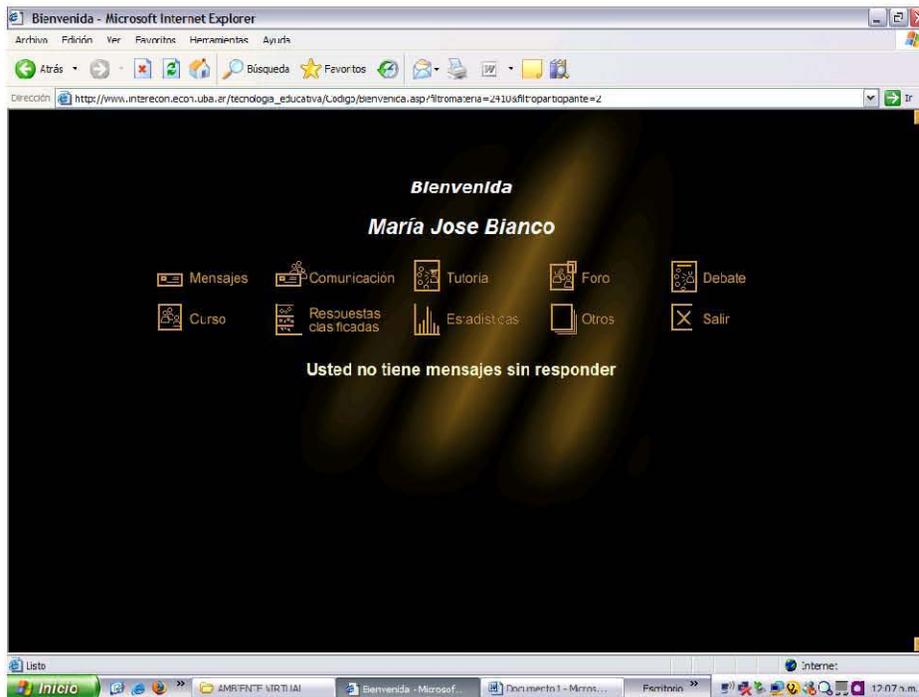


Una vez que se seleccione la materia se da un clic en ingresar y presenta un recuadro donde solicita el usuario y la contraseña para poder acceder.

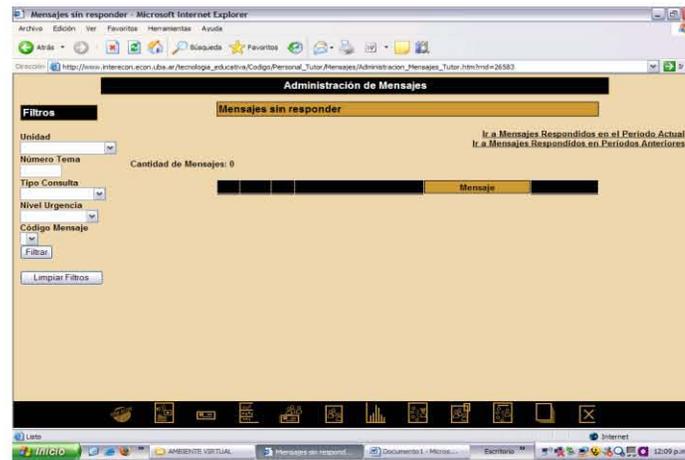


Una vez ingresados los datos anteriormente mencionados; aparece la siguiente pantalla de Bienvenida.

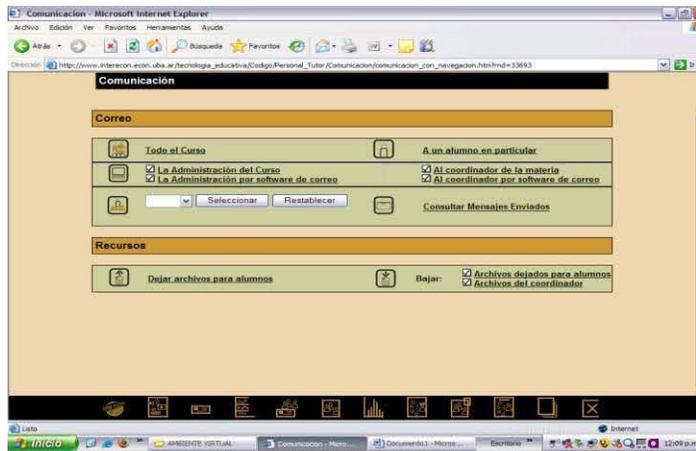
Así como el menú de contenido que es Mensajes, Comunicación, Tutoría, Foro, Debate, Curso, Respuestas Clasificadas, Estadísticas, Otros y Salir para abandonar la página.



# MENSAJES

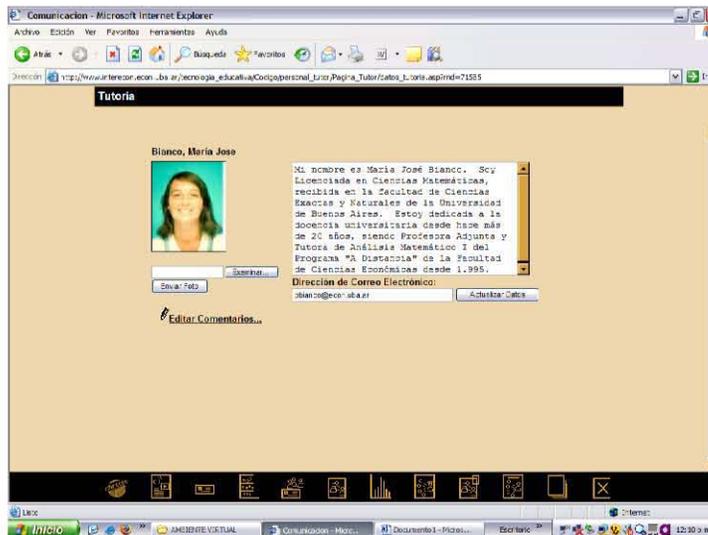


# COMUNICACIÓN

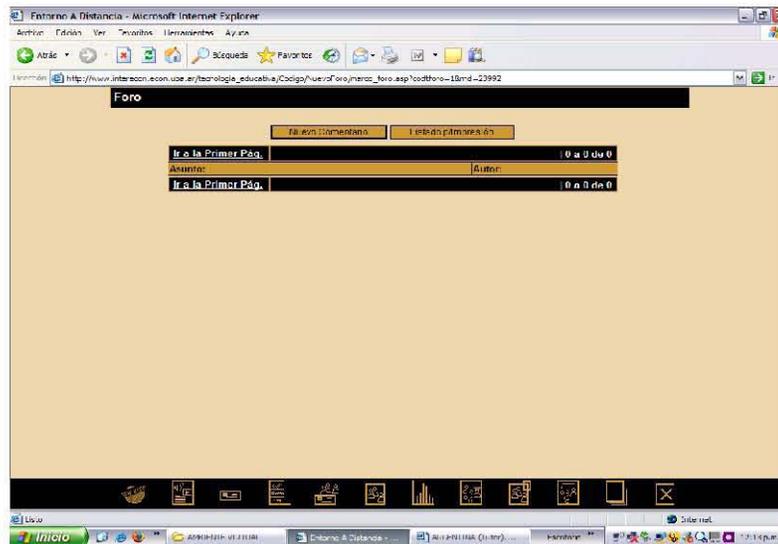


# TUTORIA

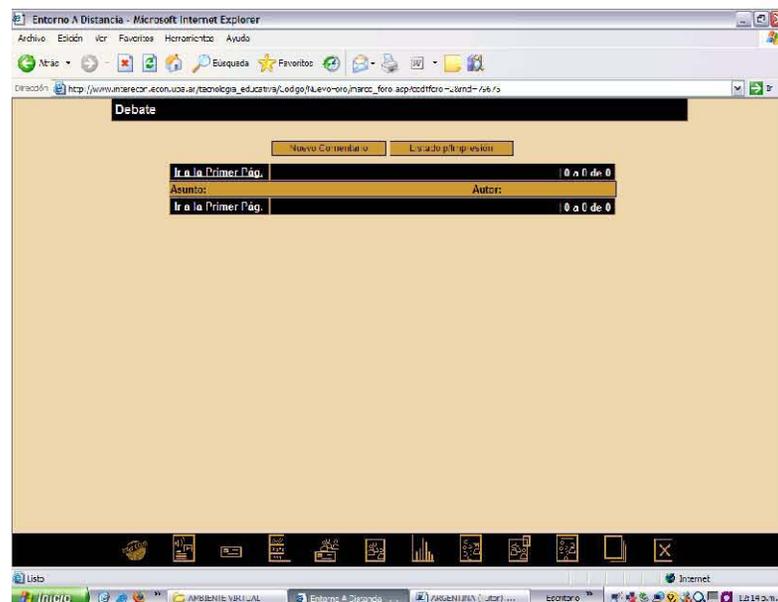
En esta parte viene una pequeña bibliografía del Tutor.



## FORO



## DEBATE

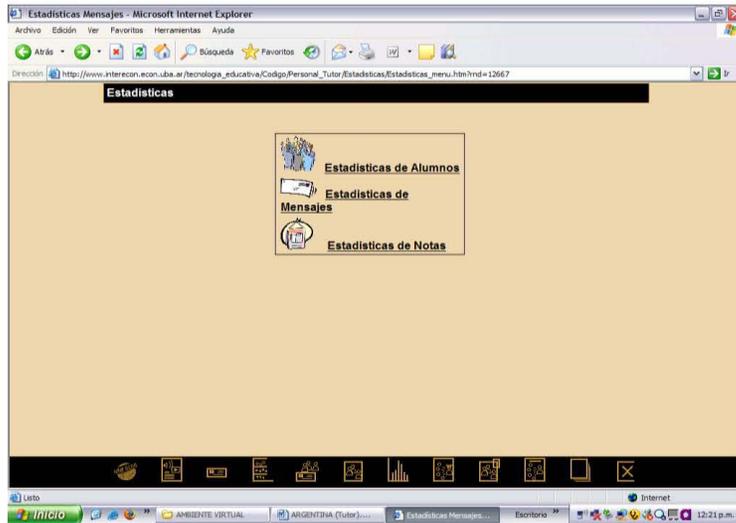


## CURSO

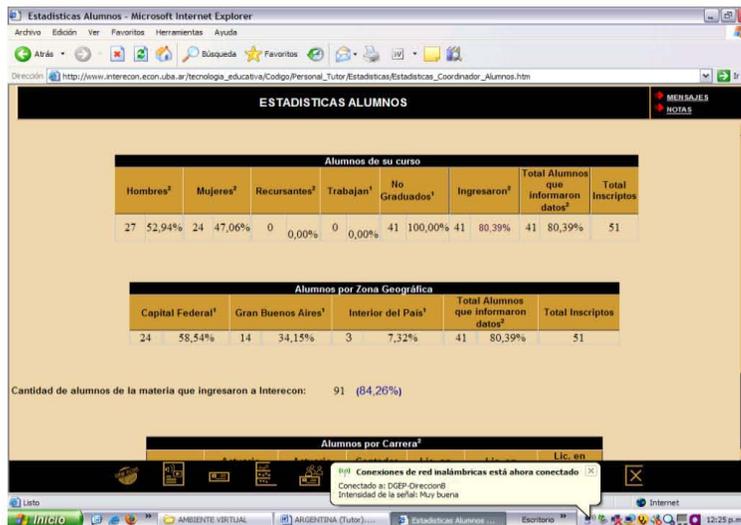
En esta parte el tutor está en contacto con los alumnos ya que a través del curso; se manda los mensajes a éstos; como pueden ser tareas, investigaciones, evaluaciones, calificaciones; entre otras.

## ESTADÍSTICAS

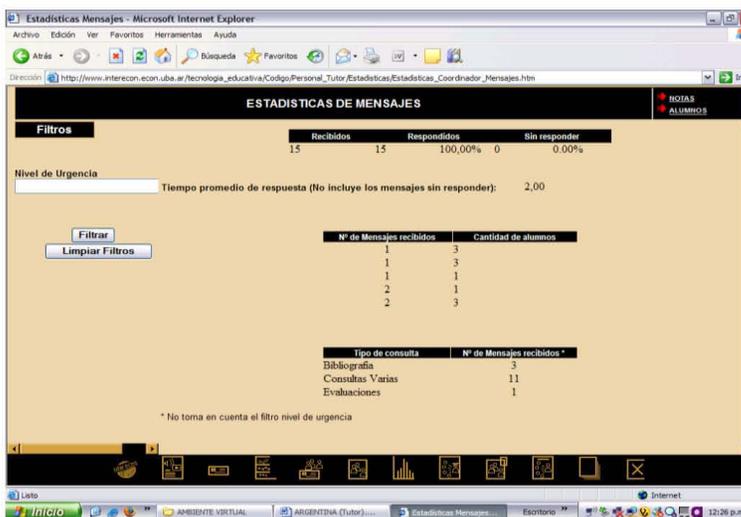
Esta es la pagina principal con lo que respecta a las estadísticas pero presenta varias opciones como podemos observar: de Alumnos, de Mensajes y de Notas.



## Estadística de Alumnos

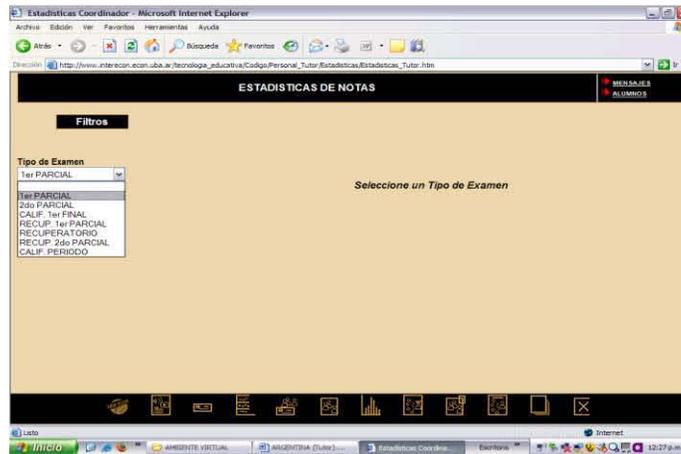


## Estadística de Mensajes

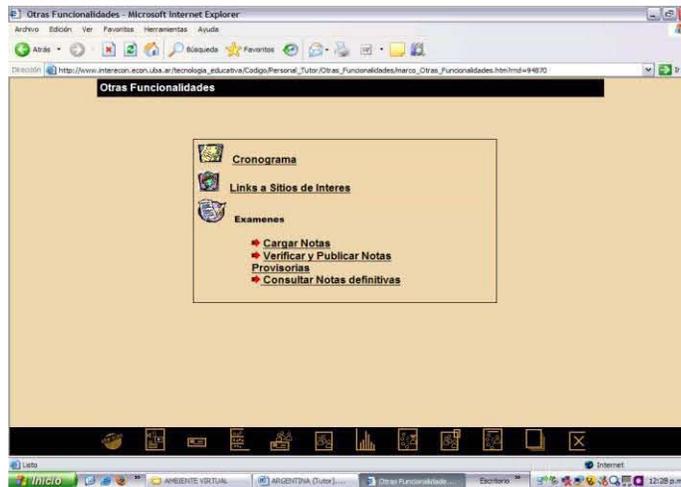


## Estadística de Notas

Aquí se capturan las calificaciones de cada una de las opciones que marca en el tipo de examen.



## OTRAS FUNCIONALIDADES



## Cronograma

Cronograma

Cantidad de Actividades Totales: 13

Actividades 1 a 5

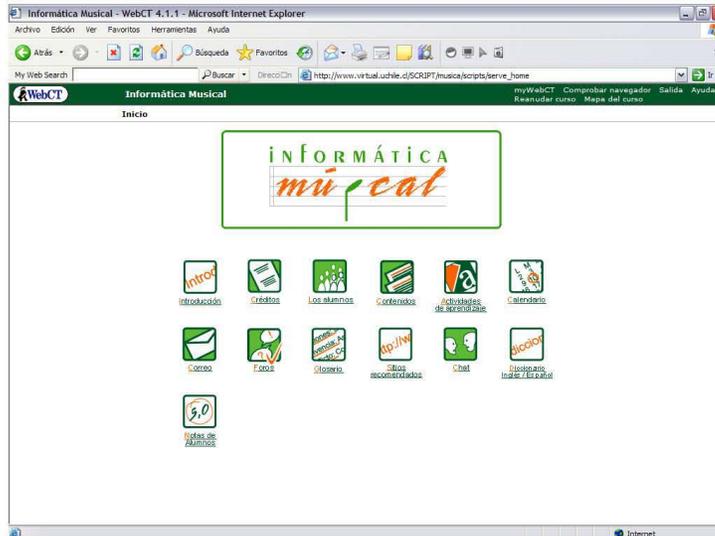
Cronograma Completo

Copiar cronograma de otro periodo

Fecha	Actividad	Lugar	Observaciones	Actualizar	Eliminar
10/04/2006	Unidad 1	A su elección	Funciones	[S]	[S]
22/04/2006 13:00 a 14:00 hs.	Tutoría de presentación	Salón de Actos		[S]	[S]
24/04/2006	Unidad 2	A su elección	Limite y continuidad	[S]	[S]
02/05/2006	Unidad 3	A su elección	Derivadas, Diferencial Elasticidad	[S]	[S]
16/05/2006	Unidad 4	A su elección	Teoremas de las funciones derivables, Teorema de L'Hospital, Estudio de funciones	[S]	[S]

## 11.3. ANEXO 3. Ambiente Virtual Universidad de Chile CURSO DE INFORMÁTICA MUSICAL

La página principal del este curso es la siguiente:



Este curso se compone de: Introducción, Créditos, Los Alumnos, Contenidos, Actividades de Aprendizaje, calendario, Correo, Foros, Glosario, Sitios Recomendados, Chat, Diccionario (inglés-español) y Notas de Alumnos.

A continuación se da una breve explicación de lo que contiene cada uno de los iconos.

### **INTRODUCCIÓN**

Viene una explicación de los que será el curso así como una pequeña presentación de la misma.

### **CRÉDITOS**

En esta sección aparecen los nombres de las personas que interviene en la realización del curso; ya sea de manera docente o en la elaboración de los contenidos de la Web.

### **LOS ALUMNOS**

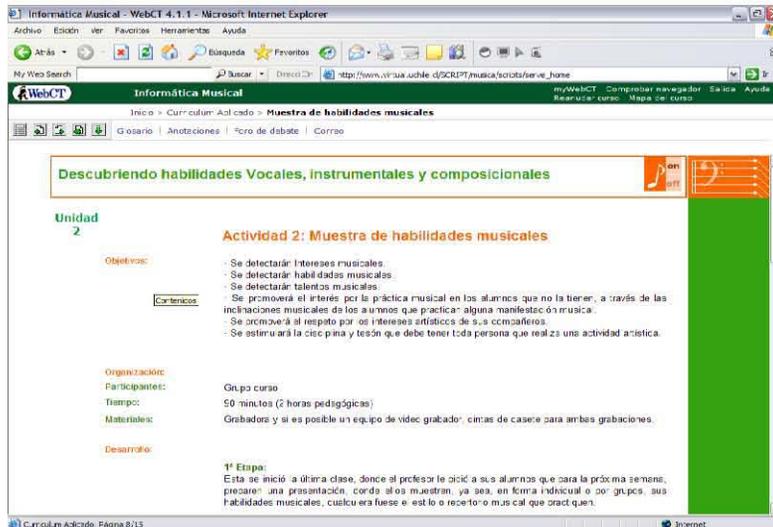
En esta sección viene información referente a los alumnos; es un pequeño resumen de su currículum; ya que de esa forma tanto los alumnos como profesores se conocen mutuamente.

### **CONTENIDOS**

Nos muestra las lista por unidad; cada uno de los subtemas que se van a ver en cada una de las unidades que componen el curso.

### **ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE**

En esta sección los presentan las actividades que se deben realizar de acuerdo a cada una de las unidades del curso; a continuación se presenta el ejemplo de cómo se muestra una de ellas:



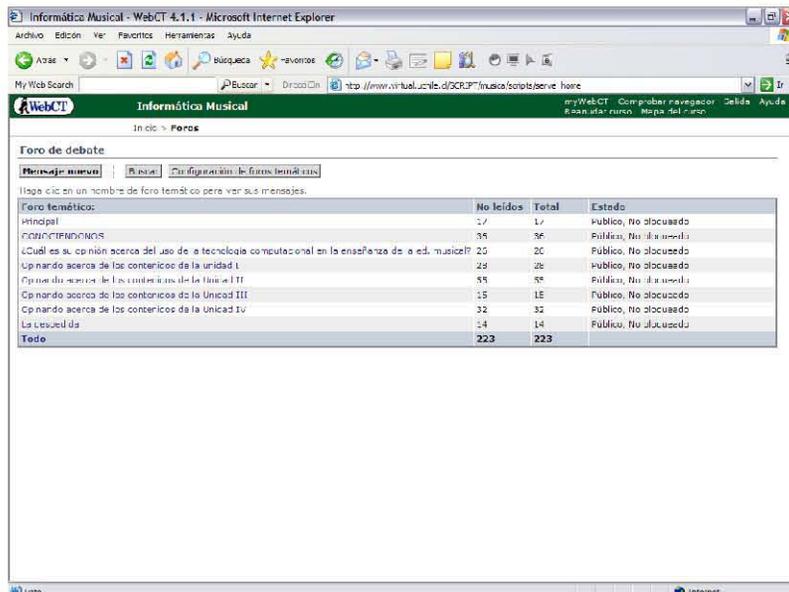
## CALENDARIO

Sirve para la organización de curso ya que aquí se hacen las anotaciones en cuanto a fechas de todas las actividades desarrolladas a lo largo del curso.

## CORREO

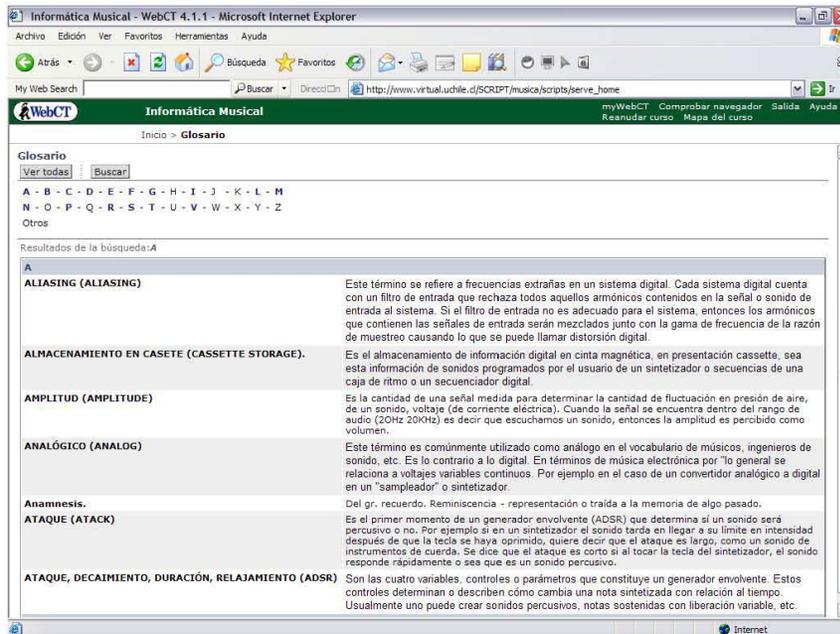
Aquí nos muestra los correos que se tienen tanto los que han entrado como los que se han enviado.

## FOROS

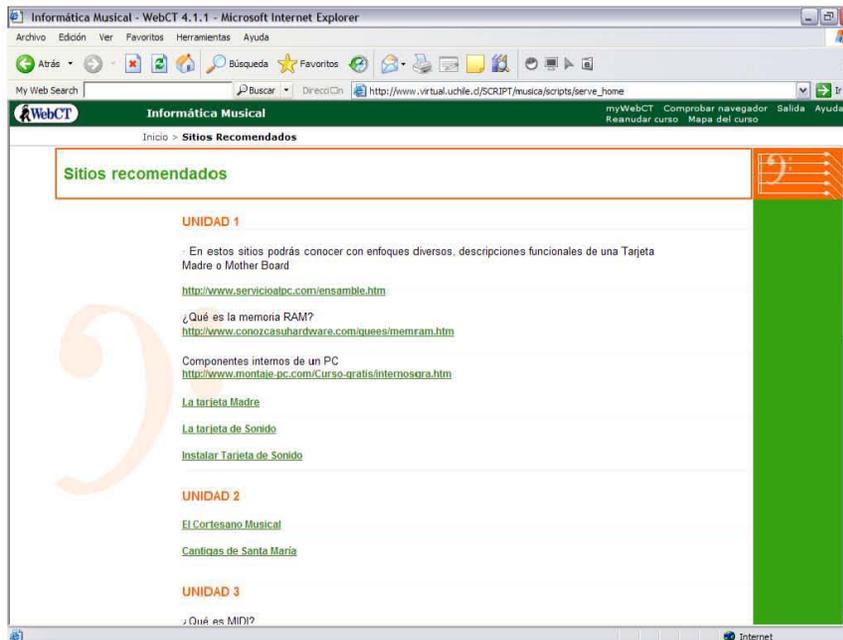


## GLOSARIO

Nos muestra las letras del abecedario y hay que dar un click a cada una de ellas para que nos despliegue las listas de palabras de acuerdo a la letra; así como existen la opción de otras que son términos que se van usando a lo largo del curso; a continuación se presente ejemplificado como aparece:



## SITIOS RECOMENDADOS



En esta sección, vienen de acuerdo a cada una de las unidades algunos sitios en Internet que pueden servir para la obtención de información; solo se debe dar clic a la liga y automáticamente nos vincula con el sitio Web.

## CHAT

Charlas entre alumnos y profesores.

## DICCIONARIO Inglés/Español

Viene los términos que se han utilizado en el curso pero en el idioma inglés; así que viene la defeción de cada una de las palabras.

## NOTAS DE ALUMNOS

En esta sección se muestran las evaluaciones de los alumnos de acuerdo a cada una de las secciones que conforman el presente curso; como son Foros, Lecturas, las Actividades; así como la situación en la que se encuentra que puede ser Aprobado o Reprobado.

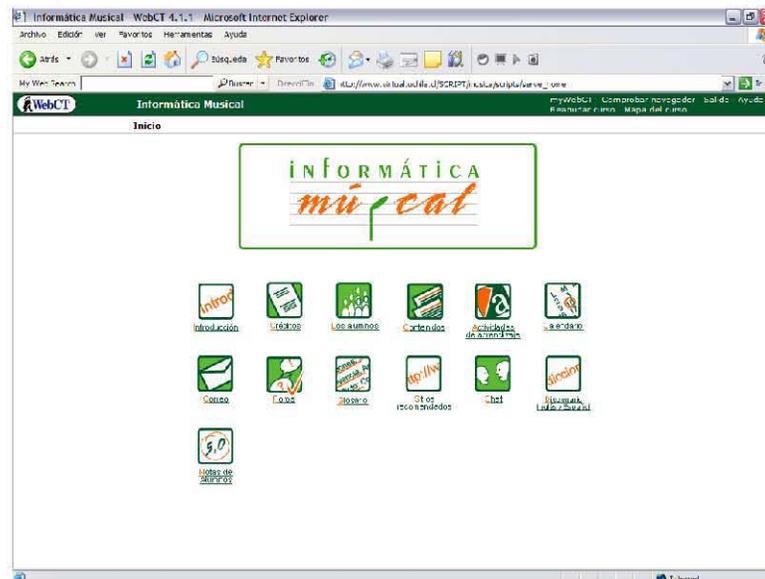
Se busca siempre motivar al estudiante, presentarle ejercicios, para su retroalimentación, Movimientos de figuras geométricas.

## CURSO DE INFORMATICA MUSICAL

Se busca que fuera con Dibujos animados, donde a través de una Historia va llevando al alumno al conocimiento, un factor que condicionó la producción fue el sonido que requería grabaciones en cabina y los archivos son pesados para su manejo, y se optó por diálogos escritos.

Se desarrollaron personajes específicos y únicos utilizando diálogos de una novela facilitaron el aprendizaje de la informática.

La página principal del este curso es la siguiente:



Este curso se compone de: Introducción, Créditos, Los Alumnos, Contenidos, Actividades de Aprendizaje, calendario, Correo, Foros, Glosario, Sitios Recomendados, Chat, Diccionario (inglés-español) y Notas de Alumnos; viene desarrollada al igual que el ejemplo anterior.

En la parte de contenidos es donde podemos apreciar la implementación de imágenes animadas para el aprendizaje del curso; a continuación se presentan varios ejemplos de las diferentes unidades que componen este curso:

# APRENDIENDO SOBRE LA CONFIGURACION DE UNA ESTACION DE TRABAJO

Informática Musical - WdCT 4.1.1 - Microsoft Internet Explorer

Inicio | Contenido | Objetivos de esta unidad de aprendizaje

El objeto de esta Unidad de aprendizaje es adquirir conocimientos y destrezas básicas para configurar su computador como una estación de trabajo, que permita desarrollar actividades musicales aplicadas en su quehacer académico.

Presentamos a través de esta animación, una situación que refleja una realidad ante la cual muchos profesores (as) de música pueden verse enfrentados en sus actividades docentes. Le invitamos a verla haciendo un clic sobre el triángulo ubicado en la parte inferior.

objetivos de aprendizaje unitarios

Informática Musical - WdCT 4.1.1 - Microsoft Internet Explorer

Inicio | Contenido | Objetivos de esta unidad de aprendizaje

El objeto de esta Unidad de aprendizaje es adquirir conocimientos y destrezas básicas para configurar su computador como una estación de trabajo, que permita desarrollar actividades musicales aplicadas en su quehacer académico.

Presentamos a través de esta animación, una situación que refleja una realidad ante la cual muchos profesores (as) de música pueden verse enfrentados en sus actividades docentes. Le invitamos a verla haciendo un clic sobre el triángulo ubicado en la parte inferior.

objetivos de aprendizaje unitarios

Informática Musical - WdCT 4.1.1 - Microsoft Internet Explorer

Inicio | Contenido | Objetivos de esta unidad de aprendizaje

El objeto de esta Unidad de aprendizaje es adquirir conocimientos y destrezas básicas para configurar su computador como una estación de trabajo, que permita desarrollar actividades musicales aplicadas en su quehacer académico.

Presentamos a través de esta animación, una situación que refleja una realidad ante la cual muchos profesores (as) de música pueden verse enfrentados en sus actividades docentes. Le invitamos a verla haciendo un clic sobre el triángulo ubicado en la parte inferior.

objetivos de aprendizaje unitarios

Informática Musical - WdCT 4.1.1 - Microsoft Internet Explorer

Inicio | Contenido | Objetivos de esta unidad de aprendizaje

El objeto de esta Unidad de aprendizaje es adquirir conocimientos y destrezas básicas para configurar su computador como una estación de trabajo, que permita desarrollar actividades musicales aplicadas en su quehacer académico.

Presentamos a través de esta animación, una situación que refleja una realidad ante la cual muchos profesores (as) de música pueden verse enfrentados en sus actividades docentes. Le invitamos a verla haciendo un clic sobre el triángulo ubicado en la parte inferior.

objetivos de aprendizaje unitarios

Informática Musical - WdCT 4.1.1 - Microsoft Internet Explorer

Inicio | Contenido | Objetivos de esta unidad de aprendizaje

El objeto de esta Unidad de aprendizaje es adquirir conocimientos y destrezas básicas para configurar su computador como una estación de trabajo, que permita desarrollar actividades musicales aplicadas en su quehacer académico.

Presentamos a través de esta animación, una situación que refleja una realidad ante la cual muchos profesores (as) de música pueden verse enfrentados en sus actividades docentes. Le invitamos a verla haciendo un clic sobre el triángulo ubicado en la parte inferior.

objetivos de aprendizaje unitarios

Informática Musical - WdCT 4.1.1 - Microsoft Internet Explorer

Inicio | Contenido | Objetivos de esta unidad de aprendizaje

El objeto de esta Unidad de aprendizaje es adquirir conocimientos y destrezas básicas para configurar su computador como una estación de trabajo, que permita desarrollar actividades musicales aplicadas en su quehacer académico.

Presentamos a través de esta animación, una situación que refleja una realidad ante la cual muchos profesores (as) de música pueden verse enfrentados en sus actividades docentes. Le invitamos a verla haciendo un clic sobre el triángulo ubicado en la parte inferior.

objetivos de aprendizaje unitarios

Informática Musical - WdCT 4.1.1 - Microsoft Internet Explorer

Inicio | Contenido | Objetivos de esta unidad de aprendizaje

El objeto de esta Unidad de aprendizaje es adquirir conocimientos y destrezas básicas para configurar su computador como una estación de trabajo, que permita desarrollar actividades musicales aplicadas en su quehacer académico.

Presentamos a través de esta animación, una situación que refleja una realidad ante la cual muchos profesores (as) de música pueden verse enfrentados en sus actividades docentes. Le invitamos a verla haciendo un clic sobre el triángulo ubicado en la parte inferior.

objetivos de aprendizaje unitarios

Informática Musical - WdCT 4.1.1 - Microsoft Internet Explorer

Inicio | Contenido | Objetivos de esta unidad de aprendizaje

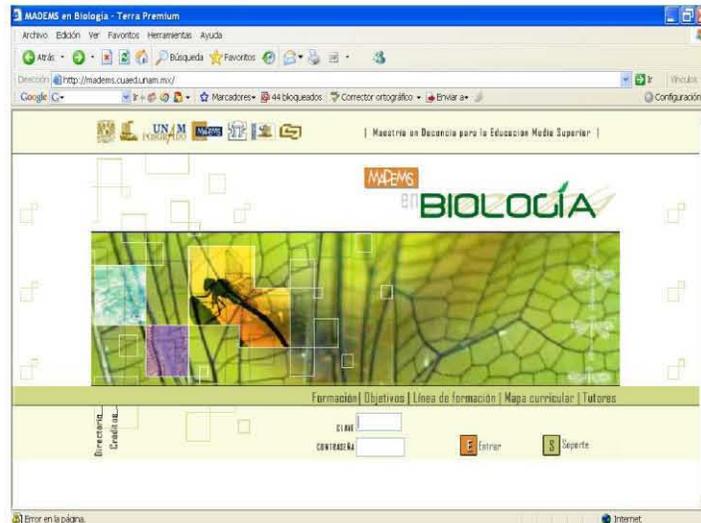
El objeto de esta Unidad de aprendizaje es adquirir conocimientos y destrezas básicas para configurar su computador como una estación de trabajo, que permita desarrollar actividades musicales aplicadas en su quehacer académico.

Presentamos a través de esta animación, una situación que refleja una realidad ante la cual muchos profesores (as) de música pueden verse enfrentados en sus actividades docentes. Le invitamos a verla haciendo un clic sobre el triángulo ubicado en la parte inferior.

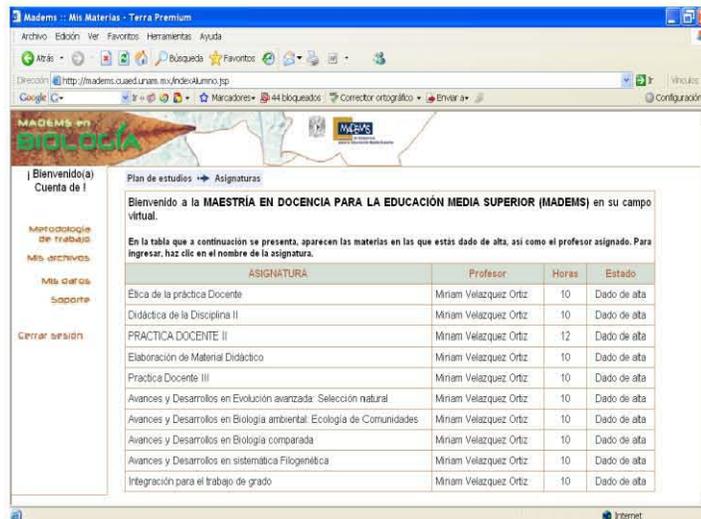
objetivos de aprendizaje unitarios

## 11.4. ANEXO 4. Ambiente de la Universidad Nacional Autónoma de México, Maestría en Docencia en Educación Media Superior (MADEMS) Biología

La página principal del diplomado en biología es <http://madems.cuaed.unam.mx/> y la página de inicio es la siguiente:

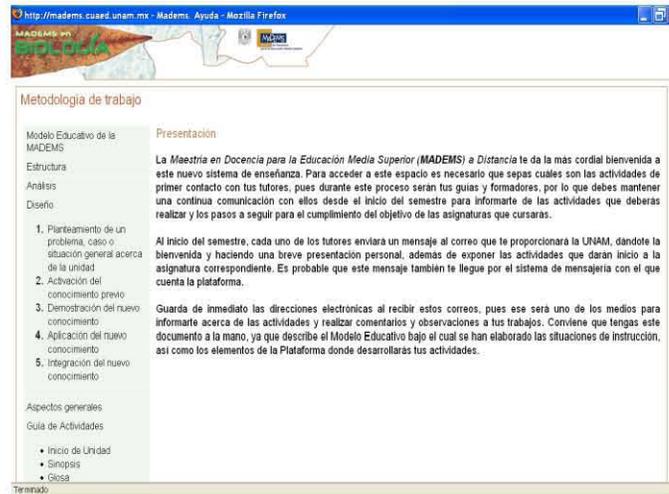


Para poder acceder no pide una clave y una contraseña para poder tener acceso; una vez que ingresamos los datos requeridos; nos muestra la siguiente ventana:

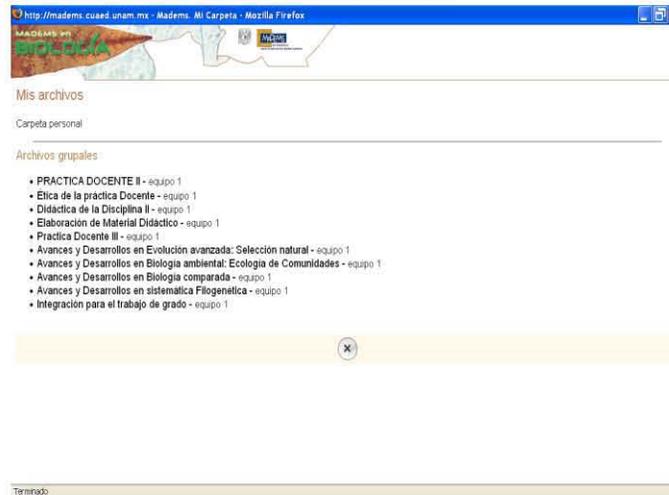


Como se observa; nos muestra la lista de las asignaturas en las que están inscritos.

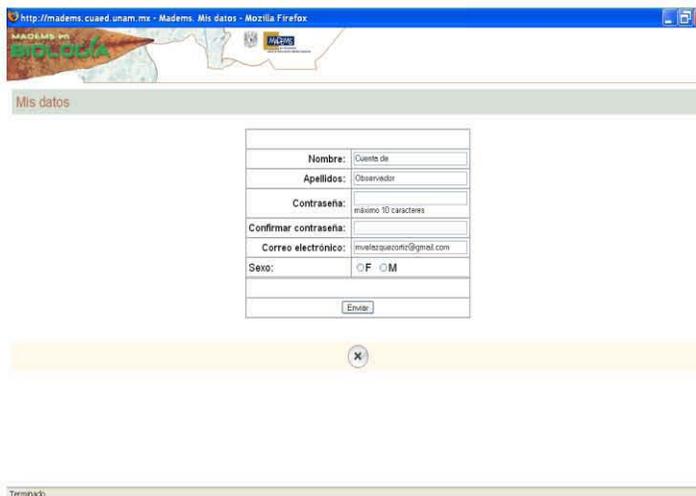
En la parte de Metodología de trabajo, nos muestra de manera general la forma en como se va a llevar a cabo el curso y se muestra de la siguiente manera:



Dentro de mis archivos; vienen los archivos que se han de desarrollar; en este caso de manera grupal.



Dentro de mis datos; viene el nombre del alumno, la contraseña; la confirmación, el correo electrónico y el sexo.

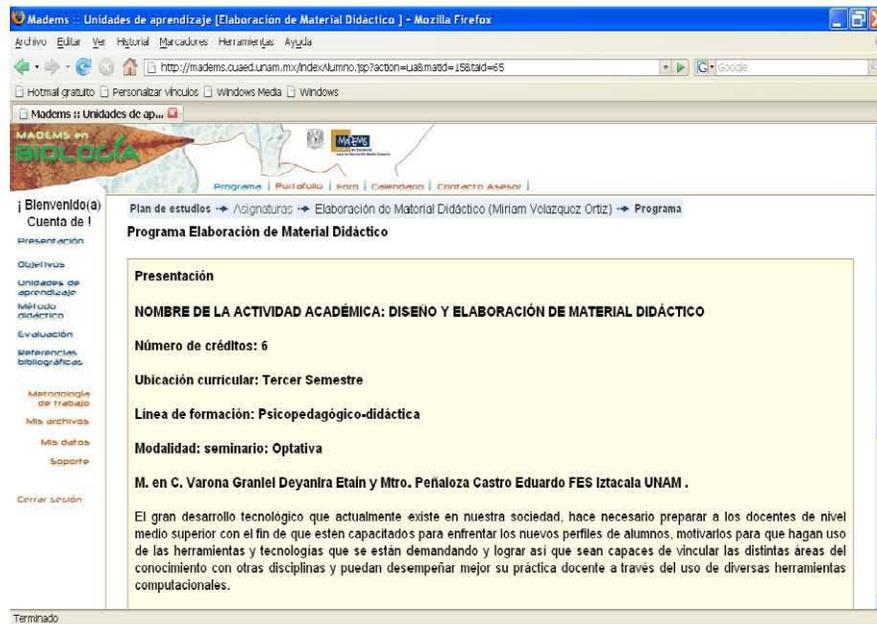


Y también viene una parte en donde se puede recibir ayuda si se llegara a tener algún problema con el sistema y la dirección es la siguiente:

**soporte\_madems@cuaed.unam.mx**

En cuanto al contenido de las asignaturas; se compone de la Presentación, los Objetivos, las Unidades de Aprendizaje, el Método Didáctico y las Referencias Bibliográficas; en las ventanas de abajo, podemos observar el contenido de cada uno de éstos puntos:

## PRESENTACIÓN



The screenshot shows a web browser window with the URL <http://madems.cuaed.unam.mx/index/Alumno.jsp?action=us&matd=15&tid=65>. The page title is 'Madems :: Unidades de aprendizaje [Elaboracion de Material Didáctico] - Mozilla Firefox'. The main content area displays the following information:

**Plan de estudios** → Asignaturas → Elaboración de Material Didáctico (Miriam Velazquez Ortiz) → Programa

**Programa Elaboración de Material Didáctico**

**Presentación**

**NOMBRE DE LA ACTIVIDAD ACADÉMICA: DISEÑO Y ELABORACIÓN DE MATERIAL DIDÁCTICO**

**Número de créditos: 6**

**Ubicación curricular: Tercer Semestre**

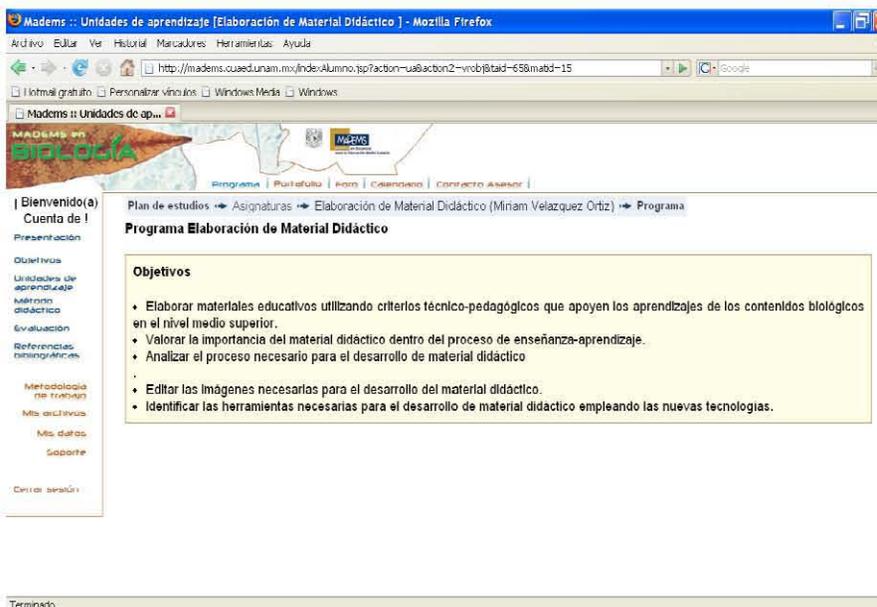
**Linea de formación: Psicopedagógico-didáctica**

**Modalidad: seminario: Optativa**

**M. en C. Varona Granlel Deyanira Etain y Mtro. Peñaloza Castro Eduardo FES Iztacala UNAM .**

El gran desarrollo tecnológico que actualmente existe en nuestra sociedad, hace necesario preparar a los docentes de nivel medio superior con el fin de que estén capacitados para enfrentar los nuevos perfiles de alumnos, motivarlos para que hagan uso de las herramientas y tecnologías que se están demandando y lograr así que sean capaces de vincular las distintas áreas del conocimiento con otras disciplinas y puedan desempeñar mejor su práctica docente a través del uso de diversas herramientas computacionales.

## OBJETIVOS



The screenshot shows a web browser window with the URL <http://madems.cuaed.unam.mx/index/Alumno.jsp?action=us&action2=vrobj&tid=65&matd=15>. The page title is 'Madems :: Unidades de aprendizaje [Elaboracion de Material Didáctico] - Mozilla Firefox'. The main content area displays the following information:

**Plan de estudios** → Asignaturas → Elaboración de Material Didáctico (Miriam Velazquez Ortiz) → Programa

**Programa Elaboración de Material Didáctico**

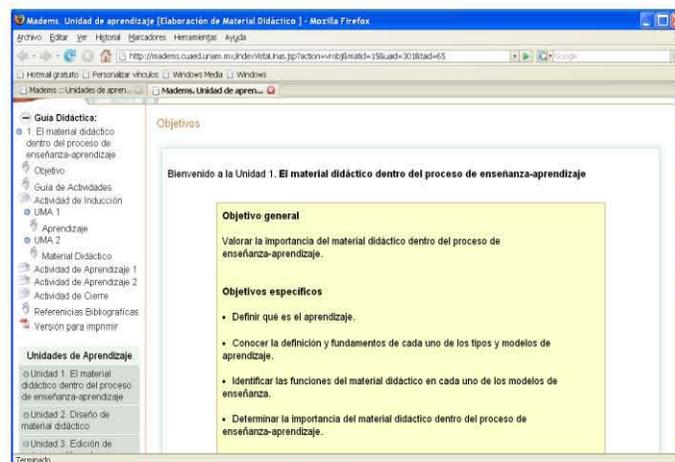
**Objetivos**

- Elaborar materiales educativos utilizando criterios técnico-pedagógicos que apoyen los aprendizajes de los contenidos biológicos en el nivel medio superior.
- Valorar la importancia del material didáctico dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Analizar el proceso necesario para el desarrollo de material didáctico
- Editar las imágenes necesarias para el desarrollo del material didáctico.
- Identificar las herramientas necesarias para el desarrollo de material didáctico empleando las nuevas tecnologías.

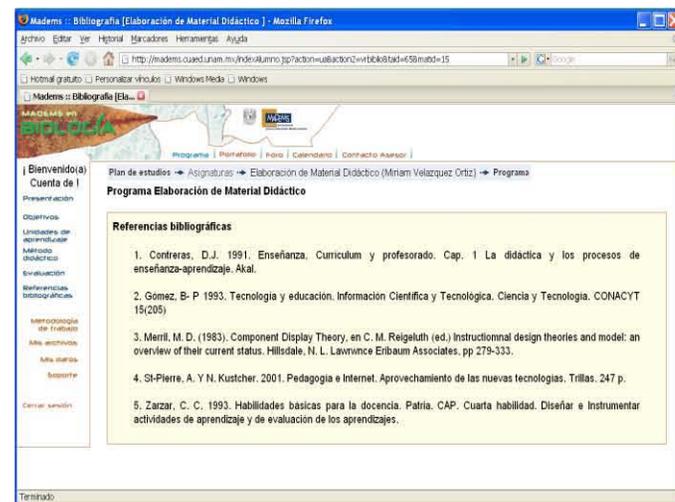
# UNIDADES DE APRENDIZAJE



Y a la vez cada una unidad tiene la siguiente presentación:  
CONTENIDO POR UNIDAD

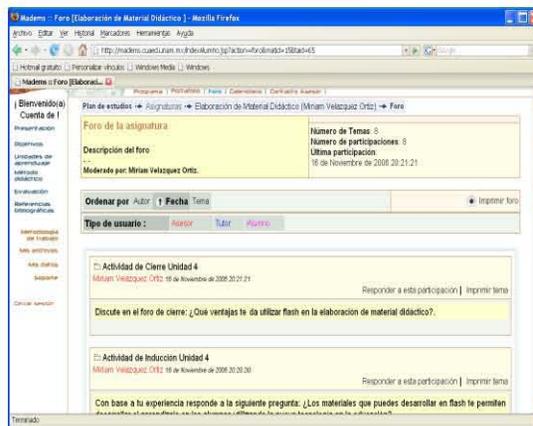


# BIBLIOGRAFÍA

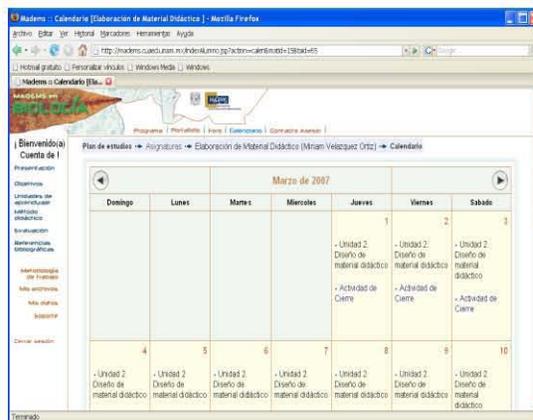


## CONTENIDO DE LA UNIDAD

Dentro de cada unidad viene un desglose de actividades e información para desarrollo del tema que se está tratando.

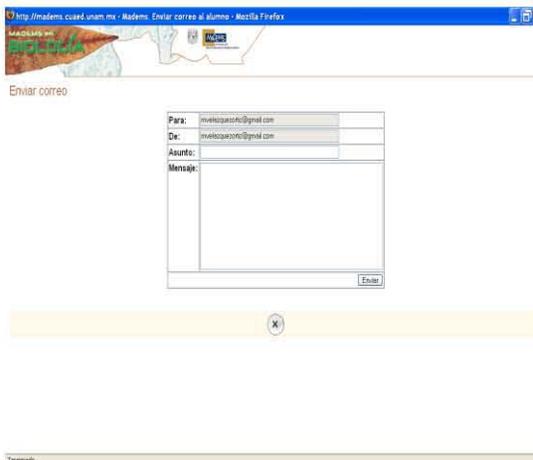


## CALENDARIO



## CONTACTO ASESOR

En esta parte permite el envío de correo al asesor para solicitar información, resolución de dudas, entre otras cosas.



De esta forma es como se encuentra conformado el portal del diplomado en línea de biología.

## 11.5. ANEXO 5. Cuestionario aplicado a Alumnos

### **CUESTIONARIO 1**

---

**OBJETIVO:** Conocer el nivel de utilización de los medios tecnológicos en la aplicación de tareas e investigaciones con el fin de proponer un modelo educativo basado en las nuevas tecnologías.

IDENTIFICACIÓN DEL ENCUESTADO

Edad: 17-20 21-24 25-30 31-40 41-50 51-adelante

Nivel de Estudios:

Sexo:  M  F Semestre que cursa: 1 3 5 7 9

Licenciatura Admón. Abierto  Licenciatura Admón. Escolarizado  Posgrado

**INSTRUCCIONES: Tache la respuesta**

PREGUNTAS:

1. ¿Para la realización de tus tareas e investigaciones con que frecuencia utilizas algún medio electrónico? (CD's, Internet, Base de Datos).

Siempre  Algunas veces  Pocas veces  Nunca

2. ¿Cuentas con computadora personal o tienes acceso a una PC?

Si  No

3. ¿Con que frecuencia haces uso de la computadora?

Diario  5 a 6 días por sem.  De 3 a 4 días por sem.  De 1 a 2 días por sem.

4. ¿Tu computadora cuenta con acceso a Internet?

Si  No

5. ¿Con qué frecuencia accedes a Internet?

Diario  5 a 6 días por sem.  De 3 a 4 días por sem.  De 1 a 2 días por sem.

6. De las siguientes opciones ¿Con que fines utilizas el Internet? **(Puedes marcar más de 1 opción)**

Diversión&Entretenimiento  Investigación  Recopilar información

Comunicación  Intercambio de información  Buscadores

Otro \_\_\_\_\_

7. ¿Qué tan dispuesto estarías en tomar un curso "en línea" es decir por Internet?

Muy dispuesto  Algo dispuesto  Poco dispuesto  Nada dispuesto

8. Si pudieras tomar un curso a distancia ¿Cuál de las siguientes opciones elegirías? **(Puedes marcar más de 1 opción)**

Idiomas  Actualización  Cultura General  Licenciatura

Diplomado  Maestría  Ninguno

Otro ¿Cuáles?\_\_\_\_\_

9. ¿Alguna vez has tenido acceso a alguna videoconferencia?

Si **(Pasa pregunta 10)**  No **(Pasa pregunta 12)**

10. ¿Qué tipo de videoconferencia fue?

Clase  Reunión de trabajo  Conferencia magistral

11. ¿Qué nivel de beneficio obtuviste?

Mucho  Algo  Poco  Nada

12. ¿Alguna vez has accedido a una biblioteca digital?

Si  No

13. De las siguientes opciones ¿Cuáles crees que son las ventajas de un sistema educativo escolarizado? **(Puedes marcar más de 1 opción)**

Contacto con el profesor  Interacción con alumnos

Establecer relaciones con alumnos / profesores  Otros

¿Cuáles?\_\_\_\_\_

14. De las siguientes opciones ¿Qué fallas crees que tiene actualmente el sistema educativo escolarizado/ tradicional? **(Puedes marcar más de 1 opción)**

Plan de estudios deficiente  Profesores no comprometidos

Alumnos no comprometidos  Profesores no preparados

Alumnos no preparados  Otros ¿Cuáles?\_\_\_\_\_

15. ¿Qué es lo primero que te viene a la mente cuando escuchas la palabra "Educación a Distancia"? \_\_\_\_\_

16. De las siguientes opciones, ¿Qué ventajas crees que tiene un sistema de educación a distancia? **(Puedes marcar más de 1 opción)**

Flexibilidad de tiempo  Flexibilidad de lugar

Uso de la tecnología  Independencia  Aprendizaje autodidacta

Otro\_\_\_\_\_

17. De las siguientes opciones, ¿Qué desventajas crees que pueda tener un sistema de educación a distancia? **(Puedes marcar más de 1 opción)**

- Lejanía con el profesor    No se cuenta con los medios tecnológicos
- Poca interacción interpersonal    Poco confiable
- El sistema de evaluación    Costo    No se sabe usar la tecnología
- Otros \_\_\_\_\_

18. De las siguientes opciones, ¿Qué tan efectivo consideras que es el sistema de Educación a Distancia?

- Muy Efectivo    Efectivo    Poco efectivo    No es efectivo    No se

**Gracias por su cooperación. Su información proporcionada será de mucha utilidad.**

## 11.6. ANEXO 6. Cuestionario aplicado a Profesores

### **CUESTIONARIO 2**

---

**OBJETIVO:** Conocer el nivel de utilización de los medios tecnológicos en la aplicación de investigaciones con el fin de proponer un modelo educativo basado en las nuevas tecnologías.

#### *IDENTIFICACIÓN DEL ENCUESTADO*

Edad: \_\_\_\_\_ Sexo:  M  F

Materia(s) que imparte: \_\_\_\_\_

Imparte clase en el sistema: \_\_\_\_\_

Abierto  Escolarizado  Nivel Licenciatura  Postgrado

#### **INSTRUCCIONES: Tache la respuesta**

#### *PREGUNTAS:*

1. ¿Cuál de los siguientes medios electrónicos utiliza para la preparación de sus clases?

Internet (páginas WEB)  Biblioteca Digital  Multimedia (Enciclomedia)

Ninguno  Otro ¿Cuál? \_\_\_\_\_

2. En caso de utilizar la Biblioteca digital ¿Con qué frecuencia utiliza la biblioteca digital para preparar sus clases?

Muy frecuente  Frecuente  Poco frecuente  No lo utilizo

3. ¿Cuenta con computadora personal o tiene acceso a una PC?

Si  No

4. ¿Con que frecuencia hace uso de la computadora?

Diario  5 a 6 días por sem.  De 3 a 4 días por sem.  De 1 a 2 días por sem.

5. ¿Su computadora cuenta con acceso a Internet?

Si  No

6. ¿Con qué frecuencia accede a Internet?

Diario  5 a 6 días por sem.  De 3 a 4 días por sem.  De 1 a 2 días por sem.

7. De las siguientes opciones ¿Con qué objetivo utiliza el Internet (**Puede marcar más de 1 opción**)

Diversión&Entretenimiento  Investigación  Comunicación

Intercambio de información  Preparación de clase  Buscadores

Otro \_\_\_\_\_

8. ¿Qué tan dispuesto estaría en tomar un curso “en línea” es decir por Internet?

Muy dispuesto    Algo dispuesto    Poco dispuesto    Nada dispuesto

9. ¿Alguna vez ha utilizado videoconferencias para impartir su clase?

Si (**Pasar pregunta 10**)       No (**Pasar pregunta 12**)

10. ¿Qué tipo de videoconferencia fue?

Clase       Reunión de trabajo       Conferencia magistral

Otros ¿cuáles? \_\_\_\_\_

11. ¿Qué nivel de beneficio para la clase obtuvo?

Mucho       Algo       Poco       Nada

12. ¿Sabe de la existencia de la Sala de realidad Virtual de la UNAM? (Sala IXTLI- UNAM).

Si (**pasar a la pregunta 13**)       No (**pasar a la pregunta 15**)

13. ¿Ha visitado la Sala de realidad Virtual de la UNAM? (**Sala IXTLI- UNAM**)

Si       No

14. ¿Qué nivel de beneficio obtuvo al visitar la sala?

Mucho       Algo       Poco       Nada

15. De las siguientes opciones, ¿Cuáles cree que son las ventajas de un sistema educativo escolarizado? (**Puede marcar más de 1 opción**)

Contacto con el profesor       Interacción con alumnos

Establecer relaciones con alumnos /profesores

Otros ¿Cuáles? \_\_\_\_\_

16. De las siguientes opciones, ¿Qué fallas cree que tiene actualmente el sistema educativo escolarizado/ tradicional? (**Puede marcar más de 1 opción**)

Plan de estudios deficiente       Profesores no comprometidos

Alumnos no comprometidos       Profesores no preparados

Alumnos no preparados       Otros ¿Cuáles? \_\_\_\_\_

17. ¿Qué es lo primero que se le viene a la mente cuando escucha la palabra "Educación a Distancia"? \_\_\_\_\_

18. De las siguientes opciones, ¿Qué ventajas cree que tiene un sistema de educación a distancia? (**Puede marcar más de 1 opción**)

Flexibilidad de tiempo       Flexibilidad de lugar       Uso de la tecnología

Independencia       Aprendizaje autodidacta       Otro \_\_\_\_\_

19. De las siguientes opciones ¿Qué desventajas cree que pueda tener un sistema de educación a distancia? **(Puede marcar más de 1 opción)**

- Lejanía con el profesor       No se cuenta con los medios tecnológicos
- Poca interacción interpersonal     Poco confiable     El sistema de evaluación
- Costo     No se sabe usar la tecnología     Otros\_\_\_\_\_

20. ¿Que tan efectivo Considera que es el sistema de Educación a Distancia?

- Muy efectivo     Efectivo     Poco efectivo     No es efectivo     No se

21. De las siguientes opciones ¿Qué tipo de material didáctico utiliza usted para impartir sus clases? **(Puede marcar más de 1 opción)**

- Rotafolios     Pizzarón     Presentaciones     Vídeos     Esquemas
- Acetatos     Ninguno

22. ¿Si pudiera usted impartir un curso a distancia ¿Cuál de las siguientes opciones elegiría? **(Puede marcar más de 1 opción)**

- Idiomas     Actualización     Cultura General     Licenciatura     Diplomado
- Maestría     Ninguno     Otros ¿Cuáles?\_\_\_\_\_

23. ¿Conoce el manejo de herramientas informáticas tales como:

Flash       si       no

Office       si       no

Internet       si       no

24. ¿Conoce usted las aplicaciones de las nuevas tecnologías en la Educación?

Si ¿Cuáles?\_\_\_\_\_

No

25. ¿Tomaría usted un Postgrado a Distancia?

Si       No

¿Por qué?\_\_\_\_\_

26. ¿Qué características cree usted que deben prevalecer en un modelo Educativo del Siglo XXI?

---

**Gracias por su cooperación. Su información proporcionada será de mucha utilidad.**

## 11.7. ANEXO 7. Gráficas y Resultados Alumnos

### RESULTADOS GENERALES ALUMNOS

SEXO	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Femenino	204	65.6	65.6
	Masculino	107	34.4	100.0
	<b>Total</b>	<b>311</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

De los 311 alumnos que conforman la muestra para la presente investigación, el 65.60% pertenece al sexo femenino, del cual 78.43% estudia en el Sistema Escolarizado, 5.39% en el Sistema de Universidad Abierta y 16.18% en el Posgrado. 34.41% pertenece al sexo masculino; de este porcentaje 61.68% estudia en el Sistema Escolarizado, 12.15% en el SUA y 26.17% en el Posgrado.

EDAD	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	17-20	107	34.4	34.4
	21-24	129	41.5	75.9
	25-30	33	10.6	86.5
	31-40	25	8.0	94.5
	41-50	14	4.5	99.0
	51-adelante	3	1.0	100.0
	<b>Total</b>	<b>311</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

El rango de edad que se presentó con más frecuencia entre los encuestados se encuentra entre 21 y 24 años, con un 41.50%; este porcentaje está representado de la siguiente forma: Sistema Escolarizado 88.37%, SUA 10.08% y Posgrado 1.55%.

24.1% equivale al rango de edad de 25 años en adelante.

En el Posgrado los rangos de edad que se presentaron con mayor frecuencia fueron: de 31 a 40 8% y de 41 a 50 4.5%.

SEMESTRE	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	
Válidos	1º	21	6.8	6.8	6.8
	2º	2	.6	.6	7.4
	3º	101	32.5	32.5	39.9
	4º	2	.6	.6	40.5
	5º	68	21.9	21.9	62.4
	7º	56	18.0	18.0	80.4
	9º	61	19.6	19.6	100.0
	<b>Total</b>	<b>311</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	

A partir de la información anterior podemos observar que existe una estrecha relación entre el semestre y la edad, por lo que se ve reflejado que el 54.4% pertenece a 3º y 5º semestre; seguido por el 37.60% correspondiente a 7º y 9º.

Dentro del Posgrado, los semestres en los tuvo el mayor porcentaje fueron: 1º - 6.15%, 2º - 6%, 3º - 7.4% y 4º - .6%.

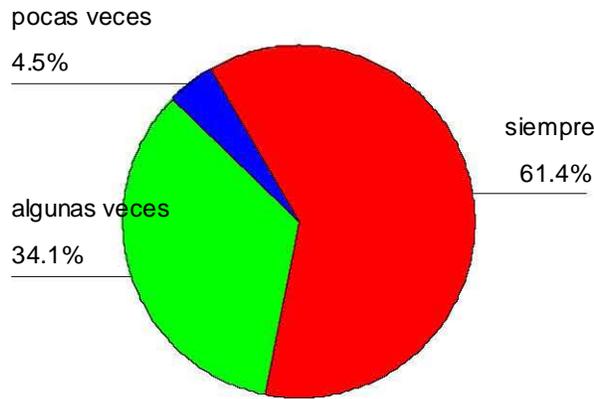
**1. ¿Con qué frecuencia utilizas algún medio electrónico para la realización de tus tareas e investigaciones?**

Pregunta 1	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	
Válidos	<b>Siempre</b>	191	61.4	61.4	61.4
	<b>Algunas veces</b>	106	34.1	34.1	95.5
	<b>Pocas veces</b>	14	4.5	4.5	100.0
	<b>Total</b>	<b>311</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	

Con la investigación se comprobó que del 100% (311 alumnos) de la muestra, un 61.41% siempre utiliza algún medio electrónico para la realización de sus tareas. En contraparte, no hay ningún porcentaje para la opción Nunca, es decir, la mayoría utiliza algún medio electrónico para sus trabajos escolares.

El 61.4% se conforma de la siguiente manera: 74.35% pertenece al Sistema Escolarizado, 6.81% al SUA y 18.85% al Posgrado.

El 95.5% acumulado está conformado por las opciones Siempre y Algunas veces.



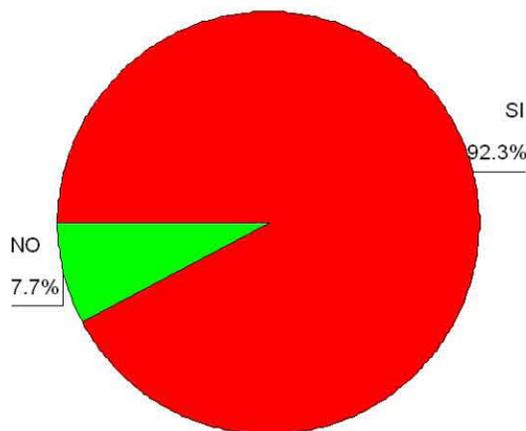
**2. ¿Cuentas con computadora personal o tienes acceso a una PC?**

Pregunta 2	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Sí	287	92.3	92.3
	No	24	7.7	100.0
	Total	311	100.0	100.0

El 92.30% de los alumnos encuestados tiene acceso a una PC, mientras que el 7.70% restante no lo tiene.

La primera cifra se compone de un 72.82% del Sistema Escolarizado, un 7.32% del SUA y un 19.86% del Posgrado. El 7.72% se conforma por un 70.83% del Sistema Escolarizado, un 12.50% del SUA y un 16.67% del Posgrado.

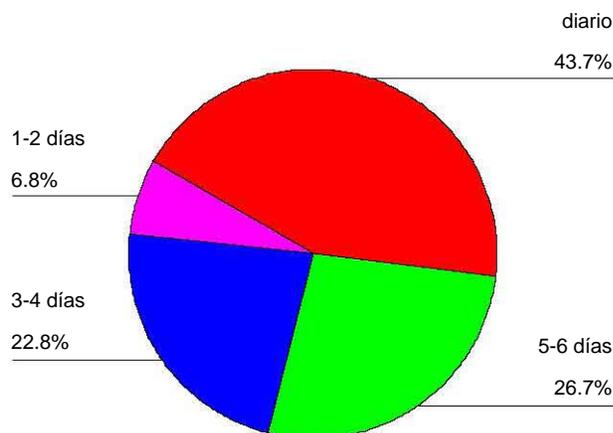
Respecto al Posgrado, el 93.44% cuenta con acceso a una PC.



### 3. ¿Con qué frecuencia haces uso de la computadora?

Pregunta 3	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Diario	136	43.7	43.7
	5-6 días	83	26.7	70.4
	3-4 días	71	22.8	93.2
	1-2 días	21	6.8	100.0
	Total	311	100.0	100.0

RANGOS	General %	Escolarizado %	SUA %	Posgrado %
Diario	43.7	63.2	8.8	27.9
5-6	26.7	78.3	7.2	14.5
4-3	22.8	87.3	5.6	7.0
1-2	6.8	61.9	9.5	28.6

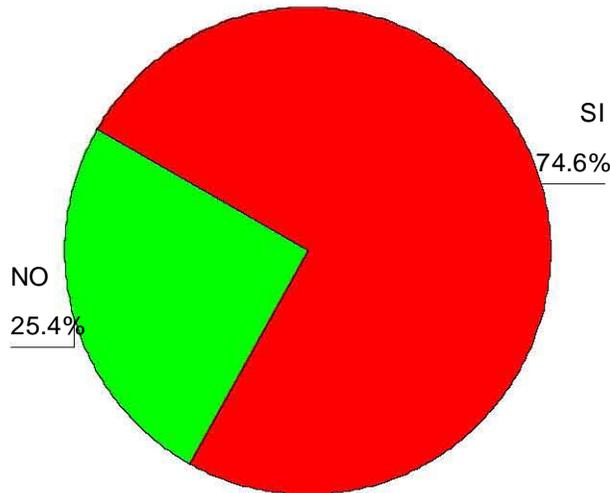


### 4. ¿Tu computadora cuenta con acceso a Internet?

Pregunta 4	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Sí	232	74.6	74.6
	No	79	25.4	100.0
	Total	311	100.0	100.0

El 74.60% de los alumnos encuestados sí cuenta con acceso a Internet en su computadora, mientras que el 25.40% no posee tal servicio.

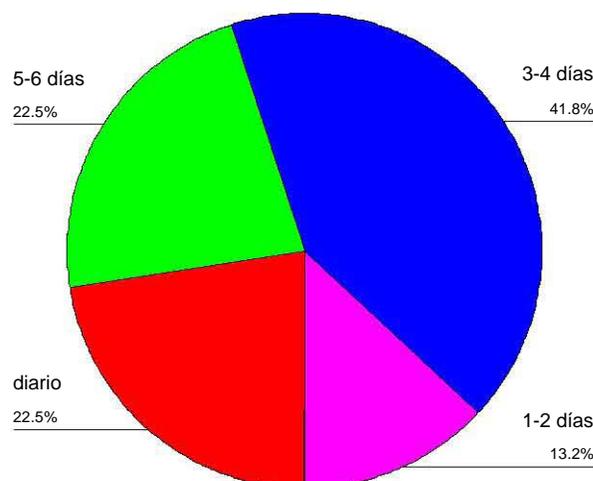
El primer porcentaje se conforma por 70.26% del Sistema Escolarizado, 7.76% del SUA y 21.98% del Posgrado. El 25.40% restante se compone por 79.75% del Sistema Escolarizado, 7.59% de SUA y un 12.66% de Posgrado.



**5. ¿Con qué frecuencia accedes a Internet?**

Pregunta 5	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Diario	70	22.5	22.5
	5-6 días	70	22.5	45.0
	3-4 días	130	41.8	86.8
	1-2 días	41	13.2	100.0
	<b>Total</b>	<b>311</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

RANGOS	General %	Escolarizado %	SUA %	Posgrado %
Diario	22.5	50.00	11.4	38.5
5-6	22.8	77.4	7.0	15.4
4-3	41.	81.4	5.4	13.1
1-2	13.1	75.6	9.7	14.6



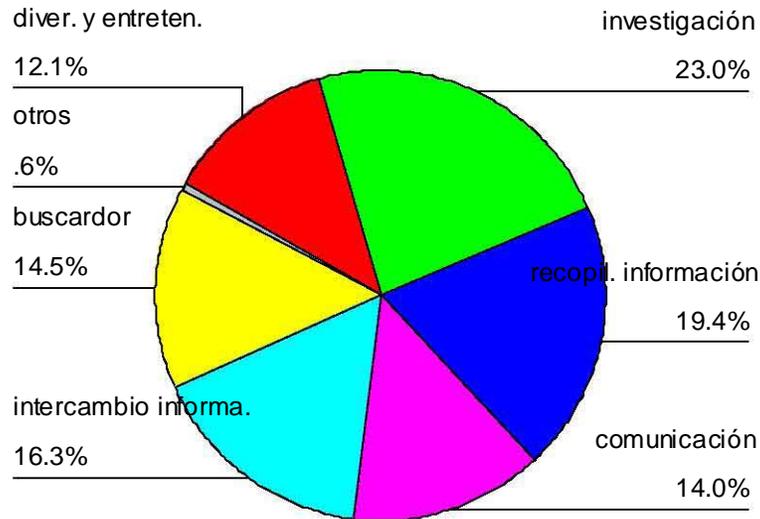
**6. De las siguientes opciones ¿Con qué finalidad utilizas Internet?**

	Pregunta 6	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Diversión y entretenimiento	123	12.1	12.1	12.1
	Investigación	233	23.0	23.0	35.1
	Recopilar información	197	19.4	19.4	54.6
	Comunicación	142	14.0	14.0	68.6
	Intercambio de información	165	16.3	16.3	84.9
	Buscador	147	14.5	14.5	99.4
	Otros	6	.6	.6	100.0
	<b>Total</b>	<b>1013</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	

El 23.0% de los alumnos encuestados utiliza Internet como una herramienta de investigación para sus tareas, mientras que sólo el 12.14% lo usa como medio de diversión y entretenimiento. 19.45% lo utiliza para recopilar información, 16.29% para intercambiar dicha información, 14.51% para obtener información por medio de los buscadores, 14.02% como medio de comunicación y .59% lo ocupa para otros fines, tales como: Trabajo, Bajar música, Operaciones bancarias, entre otros.

Analizando cada una de las opciones podemos observar que el fin principal con que los encuestados utilizan Internet es el manejo de información, lo cual se ve reflejado en el 73.2%.

Dentro del concepto OTROS se encuentran las opciones: Trabajo, Bajar música, Operaciones bancarias y Chat.



**7. ¿Qué tan dispuesto estarías a estudiar un curso en línea, es decir por Internet?**

Pregunta 7	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
<b>Muy dispuesto</b>	89	28.6	28.6	28.6
<b>Dispuesto</b>	129	41.5	41.5	70.1
<b>Poco dispuesto</b>	78	25.1	25.1	95.2
<b>Nada dispuesto</b>	15	4.8	4.8	100.0
<b>Total</b>	311	100.0	100.0	

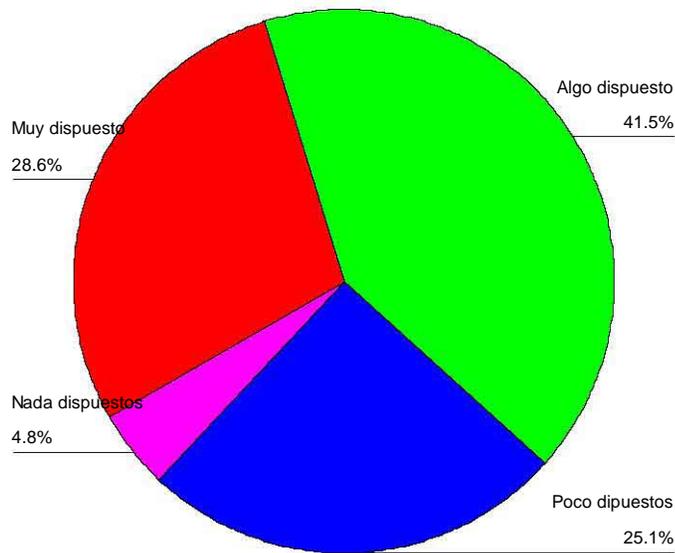
El 41.50% corresponde a la opción Dispuesto y 28.60% a Muy dispuesto, mientras que 4.82% se refiere a Nada dispuesto.

El 41.50% se conforma por 78.29% del Sistema Escolarizado, 6.20% del SUA y 15.50% del Posgrado.

El 28.60% se conforma por 70.79% del Sistema Escolarizado, 8.99% del SUA y 20.22% del Posgrado.

El acumulado de Muy dispuesto y Dispuesto da un 70.10%, lo cual refleja la demanda que hay que cubrir, el interés y la curiosidad por vivir una experiencia de este tipo y la disponibilidad para estudiar un curso en línea.

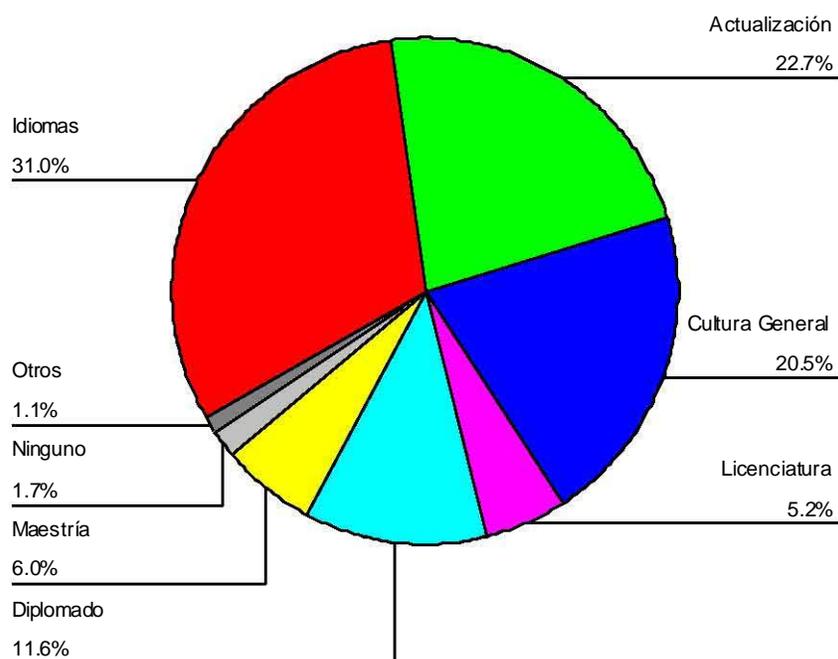
Cabe destacar que en el Posgrado, del total de alumnos encuestados, 18 están Muy dispuestos y 20 están Dispuestos a estudiar un curso en línea.



**8. Si pudieras tomar un curso a distancia ¿Cuál de las siguientes opciones elegirías?**

Pregunta 8		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Idiomas	195	31.0	31.0	31.0
	Actualización	143	22.7	22.7	53.7
	Cultura general	129	20.5	20.5	74.2
	Licenciatura	33	5.2	5.2	79.5
	Diplomado	73	11.6	11.6	91.1
	Maestría	38	6.0	6.0	97.1
	Ninguno	11	1.7	1.7	98.9
	Otros	7	1.1	1.1	100.0
	<b>Total</b>	<b>629</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	

El porcentaje obtenido para cada una de las opciones fue el siguiente: Idiomas 31.0%, Actualización 22.73%, Cultura general 20.51%, Licenciatura 5.25%, Diplomado 11.61%, Maestría 6.04%. 1.75% no tomaría ningún curso a distancia y sólo el 1.11% elegiría otra opción como Cocina, Doctorado, Historia, Paquetería, Animación, entre otros.



### 9. ¿Has tenido acceso a una videoconferencia?

Pregunta 9	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Sí	111	35.7	35.7
	No	200	64.3	100.0
	<b>Total</b>	<b>311</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

La mayoría de los alumnos encuestados no ha tenido acceso a ningún tipo de videoconferencia.

### 10. ¿Qué tipo de videoconferencia fue?

Pregunta 10	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Clase	52	44.4	44.4
	Reunión de trabajo	27	23.1	67.5
	Conferencia magistral	38	32.5	100.0
	<b>Total</b>	<b>117</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

Las respuestas afirmativas arrojaron los siguientes resultados: Clase 44.44%, Reunión de trabajo 23.10%, Conferencia magistral 32.50%.

**11. ¿Qué nivel de beneficio obtuviste al participar en una videoconferencia?**

Pregunta 11	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Mucho	43	38.7	38.7
	Algo	57	51.4	90.1
	Poco	8	7.2	97.3
	Nada	3	2.7	100.0
	<b>Total</b>	<b>111</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

El mayor porcentaje obtenido en esta pregunta fue 51.35% (70.18% Escolarizado, 3.51% SUA y 26.32% Posgrado) que corresponde a la opción Algo, mientras que el porcentaje más pequeño fue para la opción Nada, con un 2.70%.

El 38.74% consideró haber obtenido mucho beneficio al acudir a una videoconferencia, mientras que 7.21% creyó haber ganado poco beneficio al acudir a dichas videoconferencias.

Los resultados a nivel Posgrado con respecto al nivel de beneficio que obtuvieron en una videoconferencia fueron: Mucho 45.70%, Algo 42.90% y Poco 11.40%.

**12. ¿Alguna vez has accedido a una biblioteca digital?**

Pregunta 12	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Sí	110	35.4	35.4
	No	201	64.6	100.0
	<b>Total</b>	<b>311</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

El 64.63% de los alumnos encuestados no ha accedido a una biblioteca digital (porcentaje compuesto por 73.63% del Sistema Escolarizado, 7.96% del SUA y 18.41% de Posgrado), mientras que el 35.37% que sí ha tenido acceso a dicha herramienta se conforma por 70.91% del Sistema Escolarizado, 7.27% del SUA y 21.82% de Posgrado.

**13. De las siguientes opciones ¿Cuáles crees que son las ventajas de un sistema educativo escolarizado?**

Pregunta 13		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Contacto con el profesor	182	31.8	31.8	31.8
	Interacción con alumnos	149	26.0	26.0	57.8
	Establecer relaciones alumno/profesor	202	35.3	35.3	93.0
	Otros	40	7.0	7.0	100.0
	<b>Total</b>	<b>573</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	

Los porcentajes obtenidos fueron los siguientes: Contacto con el profesor 31.76%, Interacción con alumnos 26.0%, Establecer relaciones alumno/profesor 35.25% y Otros 6.98%.

Como podemos observar, el 93.10% de los alumnos encuestados opina que la ventaja de estudiar en un sistema escolarizado es establecer relaciones alumno/profesor, pues se pueden resolver dudas al momento, además de que el aporte cultural de un maestro es de considerable ayuda y agradecimiento por parte de los estudiantes.

Dentro del concepto OTROS se encuentran las siguientes opciones: Resuelven dudas, Intercambio de experiencias profesionales, Desarrollo de habilidades escritas y orales, Tiempo completo, Destinar tiempo fijo al estudio, Te lo dan todo, Tener continuidad, Aprovechar la experiencia del profesor, Retroalimentación, Aporte cultural del profesor, Ambiente más cordial y humano, Trabajo en equipo, Trato más directo y Estudio de tiempo completo.

**14. De las siguientes opciones ¿Qué fallas crees que tiene actualmente el sistema educativo escolarizado/tradicional?**

Pregunta 14		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Plan de estudios deficiente	146	22.6	22.6	22.6
	Profesores no comprometidos	167	25.9	25.9	48.5
	Alumnos no comprometidos	159	24.7	24.7	73.2
	Profesores no preparados	95	14.7	14.7	87.9
	Alumnos no preparados	56	8.7	8.7	96.6
	Otros	22	3.4	3.4	100.0
	<b>Total</b>	<b>645</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	

Los resultados obtenidos fueron los siguientes: Profesores no comprometidos 25.89%, Alumnos no comprometidos 24.65%, Plan de estudios deficiente 22.64%, Profesores no preparados 14.73%, Alumnos no preparados 8.68% y Otros 3.41%.

Como podemos observar, el 73.20% de los alumnos encuestados opina que las fallas principales del Sistema Educativo Escolarizado son la falta de compromiso por parte de maestros y estudiantes, así como la baja calidad de los planes de estudio.

En cuanto al concepto OTROS, las opciones mencionadas son: Relación con la práctica profesional, Plan obsoleto, Materias que sirvan realmente, Falta de profundidad en los temas, Tecnología, Horarios, Falta de actualización profesor/alumno, Deficiencias en el sistema, Dificultad en la transmisión de conocimientos, Falta de investigación, Falta de motivación, Disponibilidad de lugares, Libertad de Cátedra, Apatía por la sociedad, Malos profesores, Tiempo para terminar el programa y Falta de supervisión a profesores.

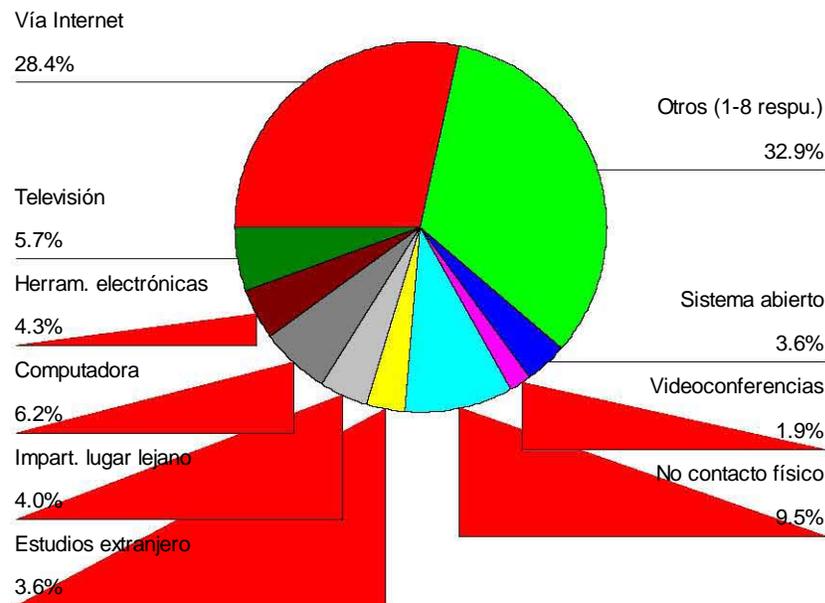
**15. ¿Qué es lo primero que te viene a la mente cuando escuchas el término educación a distancia?**

Pregunta 15		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Vía Internet	120	28.4	28.4	28.4
	Otros (1-8 respuestas)	139	32.9	32.9	61.4
	Sistema abierto	15	3.6	3.6	64.9
	Videoconferencias	8	1.9	1.9	66.8
	No tener contacto físico	40	9.5	9.5	76.3
	Estudios en el extranjero	15	3.6	3.6	79.9
	Impartición desde un lugar lejano	17	4.0	4.0	83.9
	Computadora	26	6.2	6.2	90.0
	Herramientas electrónicas	18	4.3	4.3	94.3
	Televisión	24	5.7	5.7	100.0
	<b>Total</b>	<b>422</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	

Debido a que este tipo de pregunta es de carácter abierto, obtuvimos un total de 55 respuestas variadas y múltiples, siendo las más frecuentes: Vía Internet 28.44%, No tener contacto físico 9.5%, Computadora 6.16%, Herramientas electrónicas 4.3%, Televisión 5.7% y Impartición desde un lugar lejano 4.03%.

Las opciones anteriores representan más del 50% del total de las respuestas y todas están enfocadas a la utilización de medios electrónicos en sus diferentes modalidades, tomando en cuenta que el lugar no es fijo y las clases no son presenciales.

Dentro del concepto OTROS, se encuentran todas aquellas respuestas que tuvieron una frecuencia de 1 a 6 menciones; son las siguientes: Falta de seguimiento en el estudio, Falta de recursos, Clases personalizadas, Mayor preparación, Oportunidad de impartir educación a todas las personas, Falta de credibilidad, Cursos de aprendizaje, Teléfono, Compromiso, Alto costo, Investigación, Sistema atractivo de aprendizaje, SUA por Internet, Poco interesante, Estudio sin escuela, Estar lejos de la información, Educación por comunicación remota, Correo electrónico, Telecomunicaciones, Chat, Educación para zona rural, Actualización, Falta de comunicación, Falta de seriedad, Discriminación, Monótono y Lejanía.

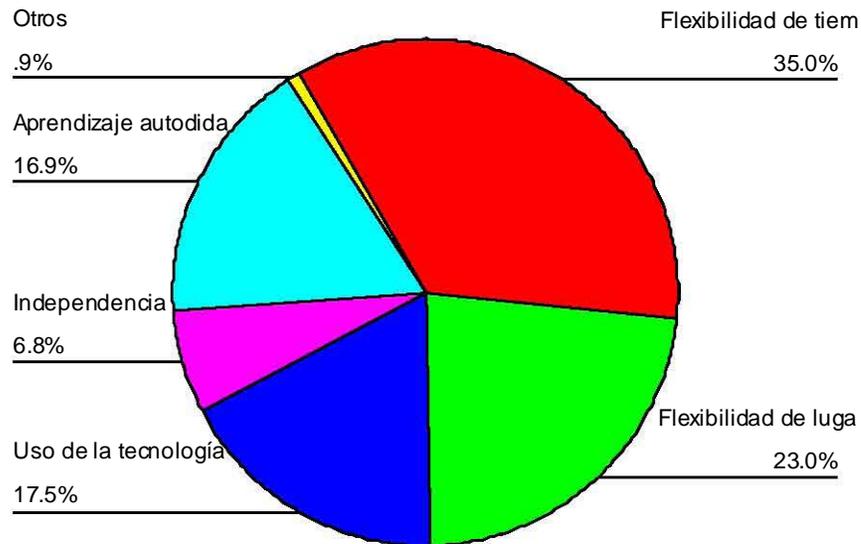


**16. De las siguientes opciones ¿Qué ventajas crees que tiene un sistema de educación a distancia?**

Pregunta 16	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
<b>Flexibilidad de tiempo</b>	242	35.0	35.0	35.0
<b>Flexibilidad de lugar</b>	159	23.0	23.0	57.9
<b>Uso de tecnología</b>	121	17.5	17.5	75.4
<b>Independencia</b>	47	6.8	6.8	82.2
<b>Aprendizaje autodidacta</b>	117	16.9	16.9	99.1
<b>Otros</b>	6	.9	.9	100.0
<b>Total</b>	692	100.0	100.0	

Los resultados obtenidos fueron los siguientes: Flexibilidad de tiempo 34.97%, Flexibilidad de lugar 23.12%, Uso de tecnología 17.49%, Aprendizaje Autodidacta 16.76%, Independencia 6.79%, Otros .87%.

Como podemos observar, el 75.50% de la personas eligen un curso de educación a distancia debido a la flexibilidad de tiempo y lugar, así como al uso de tecnología, siendo la independencia menos importante.



**17. De las siguientes opciones ¿Qué desventajas crees que pueda tener un sistema de educación a distancia?**

Pregunta 17	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
<b>Lejanía con el profesor</b>	141	19.2	19.2	19.2
<b>No contar con los medios tecnológicos</b>	90	12.3	12.3	31.5
<b>Poco interacción interpersonal</b>	203	27.7	27.7	59.1
<b>Poco confiable</b>	87	11.9	11.9	71.0
<b>El sistema de evaluación</b>	73	9.9	9.9	80.9
<b>Costo</b>	73	9.9	9.9	90.9
<b>No saber usar la tecnología</b>	53	7.2	7.2	98.1
<b>Otros</b>	14	1.9	1.9	100.0
<b>Total</b>	734	100.0	100.0	

Dentro del concepto OTROS se encuentran: Poco compromiso, No hay intercambio de ideas, No resolver dudas específicas, No se aprende bien, Falta de

retroalimentación, Fallas en el sistema, No se resuelven dudas, No se tiene asesoría personalizada, No hay aclaración de dudas, Hay quienes no pueden ser autodidactas y Saber qué se ha aprendido realmente.

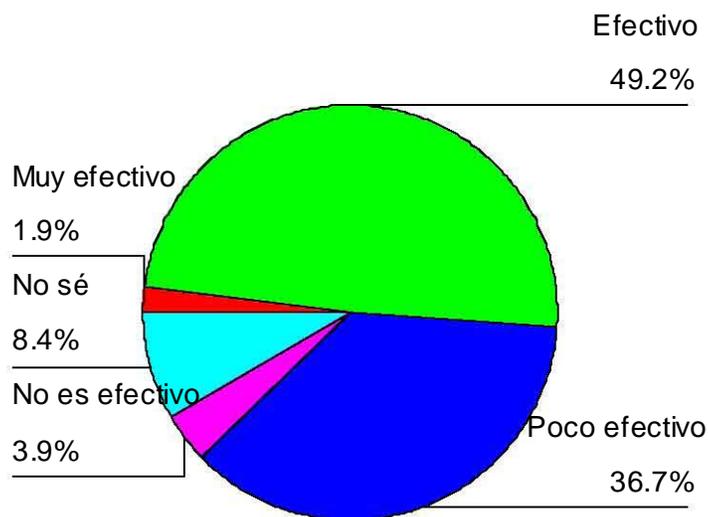
**18. De las siguientes opciones ¿Qué tan efectivo consideras que es el sistema de educación a distancia?**

Pregunta 18	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Muy efectivo	6	1.9	1.9
	Efectivo	153	49.2	51.1
	Poco efectivo	114	36.7	87.8
	No es efectivo	12	3.9	91.6
	No sé	26	8.4	100.0
	<b>Total</b>	<b>311</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

El 49.20% de los encuestados opina que dicho sistema es Efectivo, 36.7% que es Poco efectivo, 3.9% que No es efectivo, 8.4% No sabe y 1.9% considera que el sistema es Muy efectivo.

El 40.60% cree que el sistema de educación a distancia es Poco efectivo y que No es efectivo.

A pesar del desconocimiento de los encuestados con respecto a este sistema, el 51.10% de las respuestas se concentraron en Efectivo y Muy efectivo, lo cual muestra un resultado favorable para su aceptación e implementación.



## 11.8. ANEXO 8. Gráficas y Resultados Profesores

	SEXO	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Femenino	17	30.4	30.4	30.4
	Masculino	39	69.6	69.6	100.0
	<b>Total</b>	<b>56</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	

De los 56 profesores que conforman la muestra para la presente investigación, el 30.40% pertenece al sexo femenino, del cual 76.47% labora en el Sistema Escolarizado, 17.65% en el Sistema de Universidad Abierta y 5.88% en Posgrado.

69.60% pertenece al sexo masculino; de este porcentaje 66.67% trabaja en el Sistema Escolarizado, 5.13% en el SUA y 28.21% en el Posgrado.

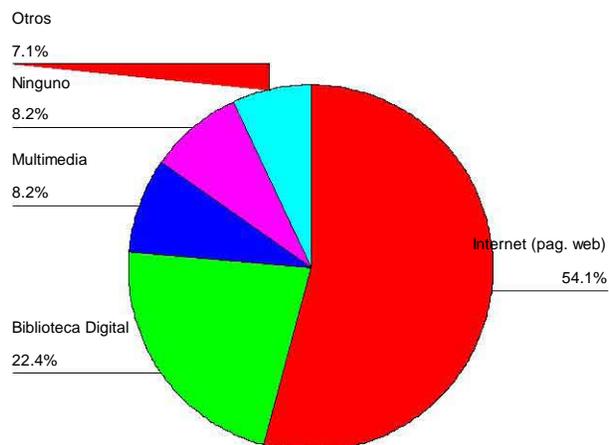
	EDAD	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	26-35	8	14.3	14.3	14.3
	36-45	8	14.3	14.3	28.6
	46-55	7	12.5	12.5	41.1
	56-65	14	25.0	25.0	66.1
	No contestaron	19	33.9	33.9	100.0
	<b>Total</b>	<b>56</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	

El rango de edad de los profesores encuestados se encuentra entre 26 y 65 años (66.10%); cabe mencionar que el 33.90% no declaró su edad.

El 100% (56 profesores) se encuentra dividido de la siguiente manera: 69.64% corresponde al Sistema de Escolarizado, 8.93% al SUA y 21.43% al Posgrado.

### 1. ¿Cuál de los siguientes medios electrónicos utiliza para la preparación de sus clases?

	Pregunta 1	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Internet (páginas Web)	46	54.1	54.1	54.1
	Biblioteca digital	19	22.4	22.4	76.5
	Multimedia (Enciclomedia)	7	8.2	8.2	84.7
	Ninguno	7	8.2	8.2	92.9
	Otros	6	7.1	7.1	100.0
	<b>Total</b>	<b>85</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	



OPCIÓN	General %	Escolarizado %	SUA %	Posgrado %
<b>Internet (Pág. Web)</b>	54.12	65.22	8.70	26.09
<b>Biblioteca Digital</b>	22.35	73.68	0.00	26.32
<b>Multimedia</b>	8.24	85.71	14.29	0.00
<b>Ninguno</b>	8.24	85.71	14.29	0.00
<b>Otro</b>	7.06	66.67	16.67	16.67

El 76.50% (tomado de los porcentajes de uso de Internet y de Biblioteca digital) utiliza las tecnologías de la información.

**2. En caso de utilizar la biblioteca digital ¿Con qué frecuencia utiliza la Biblioteca digital para preparar sus clases?**

Pregunta 2	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
<b>Válidos</b>	<b>Frecuente</b>	15	26.8	26.8
	<b>Poco frecuente</b>	6	10.7	37.5
	<b>No la utilizo</b>	35	62.5	100.0
	<b>Total</b>	56	100.0	100.0



Sólo pudieron responder esta pregunta los profesores que utilizan la biblioteca digital; los cuales solo fueron 19, siendo Frecuente la respuesta más citada, con un 26.80% —conformado por 73.33% de profesores pertenecientes al Sistema Escolarizado, 6.67% al Sistema de Universidad Abierta y 20.0% al Posgrado.

### 3. ¿Cuenta con computadora personal o tiene acceso a una PC?

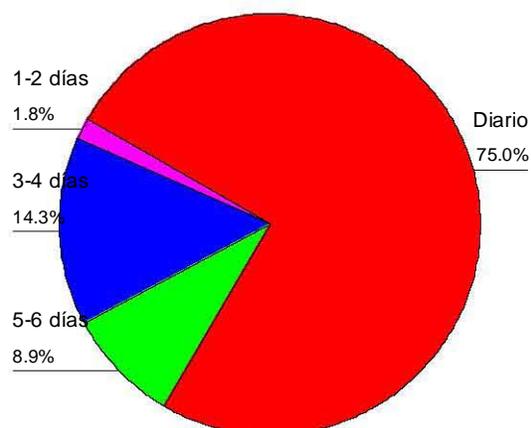
Pregunta 3	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Sí	55	98.2	98.2
	No	1	1.8	100.0
	<b>Total</b>	<b>56</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

El 98.21% de los profesores sí tiene acceso a una computadora, mientras que el 1.79% no lo tiene, siendo éstos del Sistema Escolarizado.

OPCIÓN	General %	Escolarizado %	SUA %	Posgrado %
SI	98.91	69.09	9.09	21.82
NO	1.79	100.00	0.00	0.00

### 4. ¿Con qué frecuencia hace uso de la computadora?

Pregunta 4	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Diario	42	75.0	75.0
	5-6 días	5	8.9	83.9
	3-4 días	8	14.3	98.2
	1-2 días	1	1.8	100.0
	<b>Total</b>	<b>56</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>



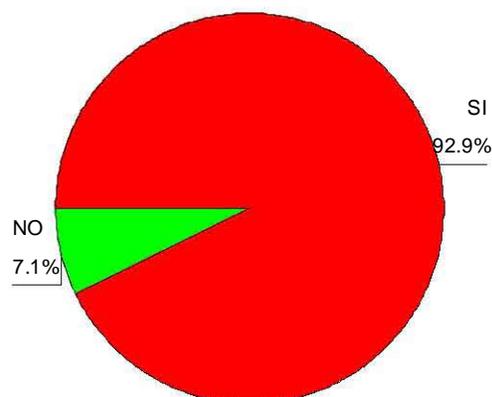
Dentro de la presente pregunta encontramos que 75.0% de los profesores utiliza diariamente su computadora (69.05% del Sistema Escolarizado, 9.52% del SUA y 21.43% del Posgrado); 14.29% la usa de 3 a 4 días a la semana, 8.93% de 5 a 6 días por semana y 1.79% de 1 a 2 días por semana.

El 83.90% utiliza la computadora hasta 7 días y el 16.10% restante de 4 a menos días.

El 98.20% utiliza la PC como herramienta fundamental para la docencia.

#### 5. ¿Su computadora cuenta con acceso a Internet?

Pregunta 5	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Sí	52	92.9	92.9
	No	4	7.1	100.0
	<b>Total</b>	<b>56</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

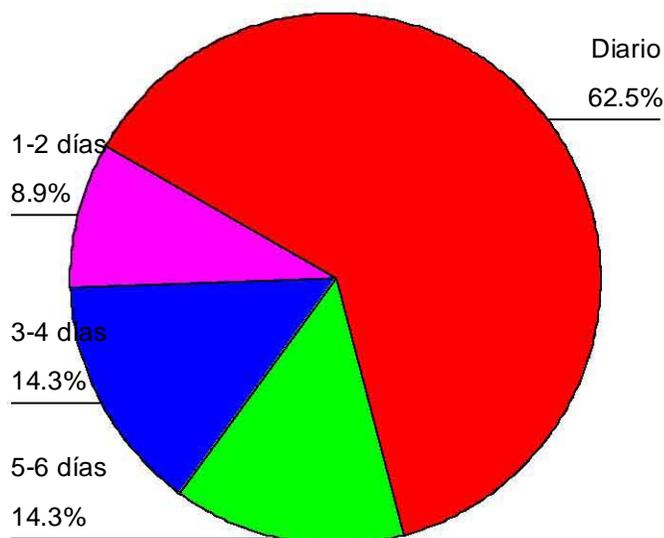


El 92.86% de los profesores que utilizan un equipo de cómputo cuenta con acceso a Internet, el 7.14% restante no posee dicho servicio.

El primer porcentaje se conforma de la siguiente manera: 69.23% del Sistema Escolarizado, 9.62% del Sistema de Universidad Abierta y 21.15% del Posgrado; mientras que el 7.14% está compuesto por 75.0% del Sistema Escolarizado, 0.0% del Sistema de Universidad Abierta y 25.0% del Posgrado.

## 6. ¿Con qué frecuencia accede a Internet?

Pregunta 6	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Diario	35	62.5	62.5
	5-6 días	8	14.3	76.8
	3-4 días	8	14.3	91.1
	1-2 días	5	8.9	100.0
	Total	56	100.0	100.0



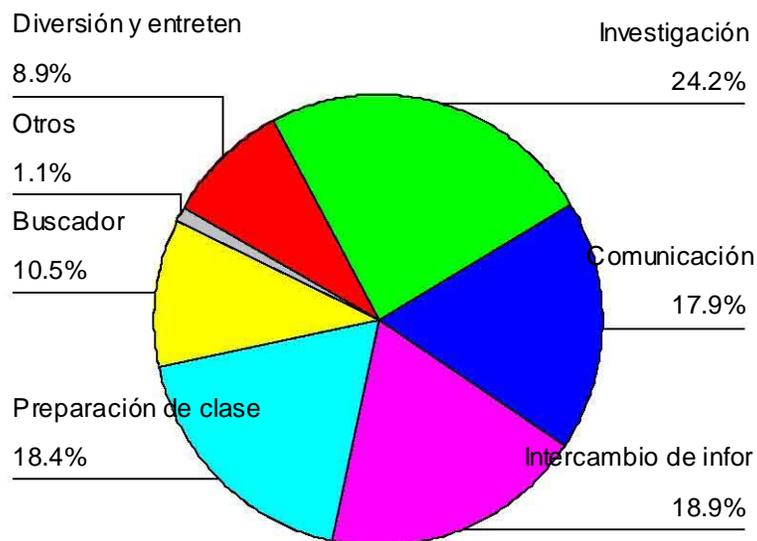
El 62.50% de los profesores que cuentan con acceso a Internet lo utiliza a diario, en contraparte, el 8.93% lo usa de 1 a 2 días por semana.

El primer porcentaje se conforma por 74.29% del Sistema Escolarizado, 0.0% del Sistema de Universidad Abierta y 25.71% del Posgrado; mientras que el 8.93% está compuesto por 40.0% del Sistema Escolarizado, 40.0% del Sistema de Universidad Abierta y 20.0% del Posgrado.

El 76.80% utiliza Internet hasta 7 días y el 23.20% hasta 4 días o menos.

**7. De las siguientes opciones ¿Con qué finalidad utiliza Internet?**

Pregunta 7		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Diversión y entretenimiento	17	8.9	8.9	8.9
	Investigación	46	24.2	24.2	33.2
	Comunicación	34	17.9	17.9	51.1
	Intercambio de información	36	18.9	18.9	70.0
	Preparación de clase	35	18.4	18.4	88.4
	Buscador	20	10.5	10.5	98.9
	Otros	2	1.1	1.1	100.0
	<b>Total</b>	<b>190</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	

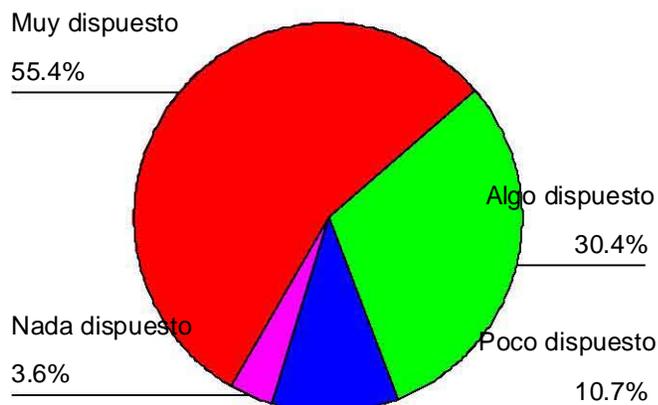


Los porcentajes obtenidos fueron los siguientes: Investigación 24.42%, Intercambio de información 19.15%, Comunicación 18.09%, Preparación de clase 17.55%, Buscadores 10.64%, Diversión y entretenimiento 9.04% y Otros 1.06% (Trabajo de oficina, Maestría, Operaciones bancarias, entre otras).

Analizando cada una de las opciones podemos observar que la finalidad principal con que se usa Internet es el manejo de información, a fin de obtener un apoyo en la preparación de sus clases, lo cual se ve reflejado en el 79.40%.

**8. ¿Qué tan dispuesto estaría a estudiar un curso en línea, es decir por Internet?**

Pregunta 8		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Muy dispuesto	31	55.4	55.4	55.4
	Algo dispuesto	17	30.4	30.4	85.7
	Poco dispuesto	6	10.7	10.7	96.4
	Nada dispuesto	2	3.6	3.6	100.0
	<b>Total</b>	56	100.0	100.0	



En dicha pregunta los porcentajes obtenidos fueron los siguientes: Muy dispuesto 55.36%, Algo dispuesto 30.36%, Poco dispuesto 10.71%, Nada dispuesto 3.57%.

Como podemos observar, el 85.80% de los profesores cuenta con un amplio grado de disponibilidad para tomar un curso por Internet.

**9. ¿Alguna vez ha utilizado videoconferencias para impartir su clase?**

Pregunta 9		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	SI	16	28.6	28.6	28.6
	NO	40	71.4	71.4	100.0
	<b>Total</b>	56	100.0	100.0	

El 71.40% de los encuestados no ha utilizado videoconferencias para impartir su clase, mientras que el 28.60% sí ha hecho uso de éstas.

El primer porcentaje se conforma por 70.0% del Sistema Escolarizado, 12.50% del SUA y 17.50% del Posgrado; mientras que el 28.57% está compuesto por 68.75% del Sistema Escolarizado, 0.0% del SUA y 31.25% del Posgrado.

**10. ¿Qué tipo de videoconferencia fue?**

Pregunta 10		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Clase	6	37.5	37.5	37.5
	Conferencia Magistral	10	62.5	62.5	100.0
	<b>Total</b>	16	100.0	100.0	

De acuerdo con sus respuestas, las videoconferencias más utilizadas por los profesores fueron: Conferencia magistral 62.50% (70.0% Escolarizado, 0.0% SUA y 30.0% Posgrado) y Clase 37.50% (66.67% Escolarizado, 0.0% SUA y 33.3% Posgrado).

Cabe resaltar que en el caso del SUA este método no es utilizado.

**11. ¿Qué nivel de beneficio obtuvo para la clase?**

Pregunta 11		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Mucho	11	68.8	68.8	68.8
	Algo	4	25.0	25.0	93.8
	Poco	1	6.3	6.3	100.0
	<b>Total</b>	16	100.0	100.0	

De las personas que utilizan este método (16), el 93.80% obtuvieron Mucho y Algo de beneficio en la impartición de sus clases, mientras que el 6.25% obtuvo Poco beneficio de las videoconferencias; debido a lo cual podemos decir que dicha herramienta es efectiva.

**12. ¿Sabe de la existencia de la Sala de Realidad Virtual de la UNAM? (SALA IXTLI-UNAM).**

Pregunta 12		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Sí	19	33.9	33.9	33.9
	No	37	66.1	66.1	100.0
	<b>Total</b>	56	100.0	100.0	

El 66.07% de los profesores encuestados no sabe de la existencia de dicha sala, mientras que el 33.93% de los mismos sí la conoce.

El primer porcentaje se conforma por 67.57% del Sistema Escolarizado, 10.81% del SUA y 21.62% del Posgrado; mientras que el 33.93% está compuesto por 73.68% del Sistema Escolarizado, 5.26% del SUA y 21.05% del Posgrado.

**13. ¿Ha visitado la Sala de Realidad Virtual de la UNAM? (SALA IXTLI-UNAM).**

Pregunta 13	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Sí	8	42.1	42.1
	No	11	57.9	100.0
	<b>Total</b>	19	100.0	100.0

El 57.89% de los profesores que saben de la existencia de la Sala no la ha visitado, mientras que el 42.11% sí la ha visitado.

El primer porcentaje se compone de 72.73% del Sistema Escolarizado, 9.09% del SUA y un 18.18% de Posgrado. El 42.11% se conforma por 75.0% del Sistema Escolarizado, 0.0% del SUA y 25.0% del Posgrado.

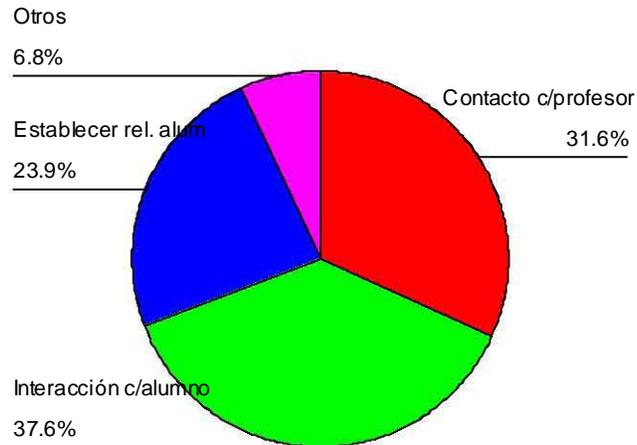
**14. ¿Qué nivel de beneficio obtuvo al visitar la Sala?**

Pregunta 14	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Mucho	6	75.0	75.0
	Algo	1	12.5	87.5
	Poco	1	12.5	100.0
	<b>Total</b>	8	100.0	100.0

El 75% de los encuestados obtuvo Mucho beneficio al visitar la Sala, mientras que el 12.50% obtuvo Algo y Poco beneficio de dicha visita.

**15. De las siguientes opciones ¿Cuáles cree que son las ventajas de un sistema educativo escolarizado?**

Pregunta 15	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Contacto con el profesor	37	31.6	31.6	31.6
Interacción con los alumnos	44	37.6	37.6	69.2
Establecer una relación alumno-profesor	28	23.9	23.9	93.2
Otros	8	6.8	6.8	100.0
<b>Total</b>	117	100.0	100.0	



El 37.61% opina que tener Interacción con los alumnos es la ventaja primordial del Sistema Escolarizado; 31.62% considera que el Contacto con el profesor es muy importante; 23.93% cree que Establecer relaciones alumno-profesor es una gran ventaja y 6.84% que existen otras cuestiones de mayor importancia, como son: Mejor proceso de retroalimentación, Intercambio intelectual alumno-profesor, Motivadores del conocimiento, Estímulos de la investigación, etc.

**16. De las siguientes opciones ¿Qué fallas cree que tiene actualmente el Sistema Escolarizado tradicional?**

	Pregunta 16	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Plan de estudios deficiente	22	18.3	18.3	18.3
	Profesores no comprometidos	30	25.0	25.0	43.3
	Alumnos no comprometidos	32	26.7	26.7	70.0
	Profesores no preparados	15	12.5	12.5	82.5
	Alumnos no preparados	16	13.3	13.3	95.8
	Otros	5	4.2	4.2	100.0
	<b>Total</b>	<b>120</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	

El 26.67% cree que la falta de compromiso por parte de los alumnos es la principal falla del Sistema Educativo tradicional; 25.0% opina que los profesores no comprometidos contribuyen en gran medida a las deficiencias de dicho sistema; 18.33% considera que los planes de estudios no son de buena calidad; 13.33%

sostiene que uno de los defectos del sistema es la falta de preparación de los alumnos, mientras que 12.50% piensa que son los profesores quienes requieren mayor acondicionamiento y el 4.17% opina que existen otras fallas, tales como: Actualización/práctica, Crecimiento desproporcional entre población e instalaciones, Falta de bibliografía, Número de alumnos en las aulas, etc.

El 51.70% coincide en que no existe compromiso por parte de profesores y alumnos, lo cual se complementa con los deficientes planes de estudio.

**17. ¿Qué es lo primero que le viene a la mente cuando escucha el término educación a distancia?**

	Pregunta 17	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Impartir clase en varios lugares	6	8.8	8.8	8.8
	Computadora	8	11.8	11.8	20.6
	Tecnología	9	13.2	13.2	33.8
	Internet	11	16.2	16.2	50.0
	Videoconferencia	3	4.4	4.4	54.4
	Tiempo	3	4.4	4.4	58.8
	No respondió	3	4.4	4.4	63.2
	Otros	25	36.8	36.8	100.0
	<b>Total</b>	<b>68</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	

Por ser una pregunta abierta se obtuvieron 24 diferentes respuestas, dentro de las más mencionadas encontramos: Internet 16.18%, Tecnología 13.24%, Computadora 11.76%, Impartición de clase en varios lugares 8.82%.

Las opciones anteriores representan el 50% del total de las respuestas y todas están enfocadas a la utilización de medios electrónicos en sus diferentes modalidades, es decir, usar la tecnología tomando en cuenta que el lugar no es fijo ni las clases presenciales.

NOTA: En el concepto OTROS se encuentran todas aquellas respuestas que tuvieron una frecuencia de 1 y 2 menciones, son: Mediocridad, Educación fuera del centro enseñanza, Fuera del lugar de origen, Sistema no personalizado, Poca interacción alumno-profesor, Medios electrónicos, Sistema computarizado, Interacción con otras personas, Acercamiento de la información, Libertad, Herramienta interesante y efectiva, Televisión, Sin Profesor, Modernidad, Calidad, No es presencial y Métodos modernos de enseñanza-aprendizaje.

**18. De las siguientes opciones ¿Qué ventajas cree que tiene un sistema de educación a distancia?**

	Pregunta 18	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Flexibilidad de tiempo	42	28.8	28.8	28.8
	Flexibilidad de lugar	35	24.0	24.0	52.7
	Uso de tecnología	32	21.9	21.9	74.7
	Independencia	9	6.2	6.2	80.8
	Aprendizaje autodidacta	26	17.8	17.8	98.6
	Otros	2	1.4	1.4	100.0
	<b>Total</b>	<b>146</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

El 28.77% de los encuestados opina que la Flexibilidad de tiempo es la mayor ventaja; 23.97% cree que la Flexibilidad del lugar es el más grande atributo de este sistema; 21.92% considera que el Uso de la tecnología es lo más importante; 17.81% asume que el Aprendizaje autodidacta es de primordial importancia; 6.16% cree que la Independencia es fundamental y 1.37% opina que Otros.

Como podemos observar, 52.80% de quienes eligen un curso a distancia lo hacen debido a la flexibilidad de tiempo y lugar, complementando lo anterior con el uso de la tecnología y dejando a un lado la independencia.

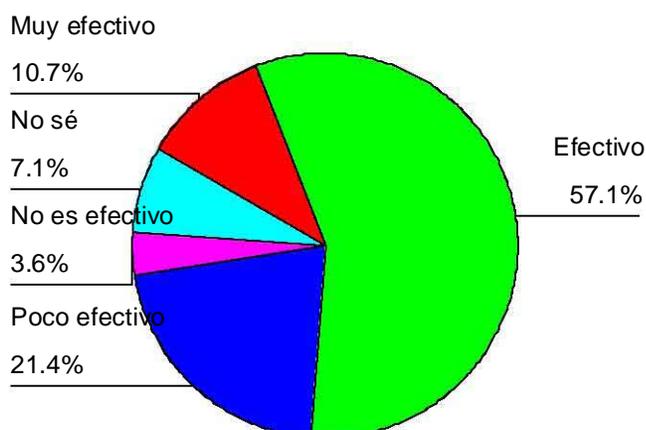
**19. De las siguientes opciones ¿Qué desventajas cree que pueda tener un sistema de educación a distancia?**

	Pregunta 19	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Lejanía con el profesor	25	17.7	17.7	17.7
	No se cuenta con los medios tecnológicos	19	13.5	13.5	31.2
	Poca interacción interpersonal	34	24.1	24.1	55.3
	Poco confiable	10	7.1	7.1	62.4
	El sistema de evaluación	11	7.8	7.8	70.2
	Costo	9	6.4	6.4	76.6
	No saber usar la tecnología	27	19.1	19.1	95.7
	Otros	6	4.3	4.3	100.0
	<b>Total</b>	<b>141</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

Entre las desventajas que los encuestados consideran encontramos: Poca interacción interpersonal 24.11%, No saber usar la tecnología 19.15%, Lejanía con el profesor el 17.73%.

**20. ¿Qué tan efectivo considera que es el sistema de educación a distancia?**

Pregunta 20	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Muy efectivo	6	10.7	10.7
	Efectivo	32	57.1	67.9
	Poco efectivo	12	21.4	89.3
	No es efectivo	2	3.6	92.9
	No sé	4	7.1	100.0
	<b>Total</b>	56	100.0	100.0



El 57.14% (71.8% Escolarizado, 12.50% SUA y 15.63% Posgrado) de los encuestados opina que el sistema de educación a distancia es Efectivo, 10.71% que es Muy efectivo (50.0% Escolarizado, 0.0% SUA y 50.0% Posgrado), 3.57% cree que No es efectivo y 7.14% No sabe qué tan efectivo es.

A pesar de no conocerlo del todo, 67.80% de los encuestados lo considera Efectivo y Muy efectivo, lo cual nos da la pauta para asegurar que la implantación de un sistema de este tipo puede tener aceptación, requisito fundamental para obtener buenos resultados.

OPCIÓN	General %	Escolarizado %	SUA %	Posgrado %
Muy efectivo	10.70	50.00	0.00	50.00
efectivo	57.10	71.88	12.50	15.63

21. De las siguientes opciones ¿Qué tipo de material didáctico utiliza para impartir sus clases?

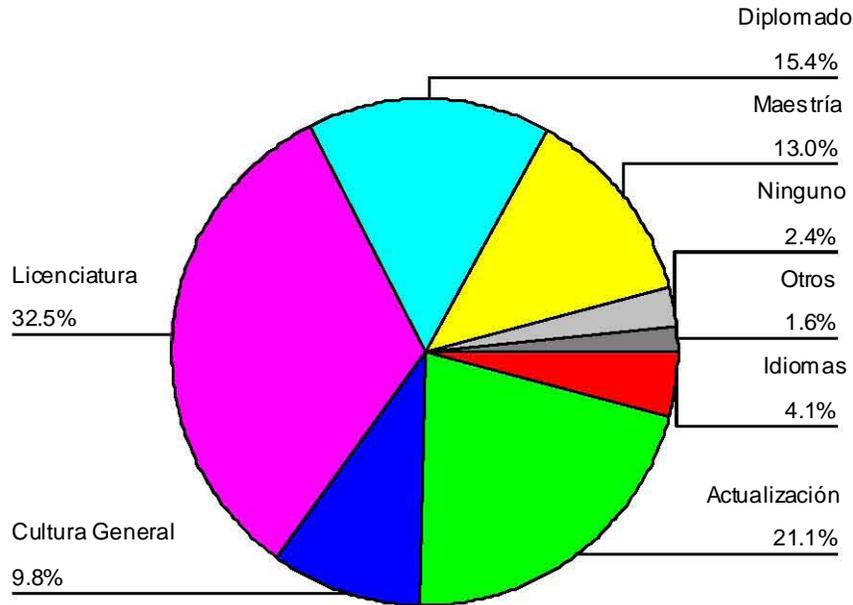
Pregunta 21		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Rotafolios	20	11.6	11.6	11.6
	Pizarrón	46	26.6	26.6	38.2
	Presentaciones	33	19.1	19.1	57.2
	Videos	22	12.7	12.7	69.9
	Esquemas	18	10.4	10.4	80.3
	Acetatos	33	19.1	19.1	99.4
	Ninguno	1	.6	.6	100.0
	<b>Total</b>	<b>173</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	

OPCIÓN	General %	Escolarizado %	SUA %	Posgrado %
Pizarrón	26.60	71.74	6.52	21.74
Presentaciones	19.10	69.70	0.00	30.30
Acetatos	19.10	75.76	3.03	21.21
Videos	12.70	77.27	0.00	22.73
Rotafolios	6.52	70.00	5.00	25.00
Esquemas	10.40	66.67	5.56	27.78
Ninguno	0.60	0.00	100.00	0.00

Actualmente el 64.80% de los profesores utiliza el pizarrón, los acetatos y las presentaciones, por lo que hay que fomentar el uso de la tecnología en la labor docente.

22. Si usted pudiera impartir un curso a distancia, ¿cuál de las siguientes opciones elegiría?

Pregunta 22		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Idiomas	5	4.1	4.1	4.1
	Actualización	26	21.1	21.1	25.2
	Cultura general	12	9.8	9.8	35.0
	Licenciatura	40	32.5	32.5	67.5
	Diplomado	19	15.4	15.4	82.9
	Maestría	16	13.0	13.0	95.9
	Ninguno	3	2.4	2.4	98.4
	Otros	2	1.6	1.6	100.0
	<b>Total</b>	<b>123</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	



El 32.52% de los profesores seleccionó la opción Licenciatura (80.0% Sistema Escolarizado, 10.0% SUA y 10.0% Posgrado), 21.14% optó por la Actualización (65.38% Sistema Escolarizado, 7.69% SUA y 26.92% Posgrado), 15.45% eligió Diplomado (68.42% Sistema Escolarizado, 0.0% SUA y 31.58% Posgrado), 13.01% escogió Maestría (62.50% Sistema Escolarizado, 0.0% SUA y 37.50% Posgrado) y 2.44% aseguró que Ninguno (66.67% Sistema Escolarizado, 33.33% SUA y 0.0% Posgrado).

Respecto al Posgrado, de acuerdo con la gráfica anterior y los porcentajes: Maestría 12.19%, Actualización 5.68%, Doctorado 4.86%, Licenciatura 3.25%, Cultura General 2.45% e Idiomas 1.64%.

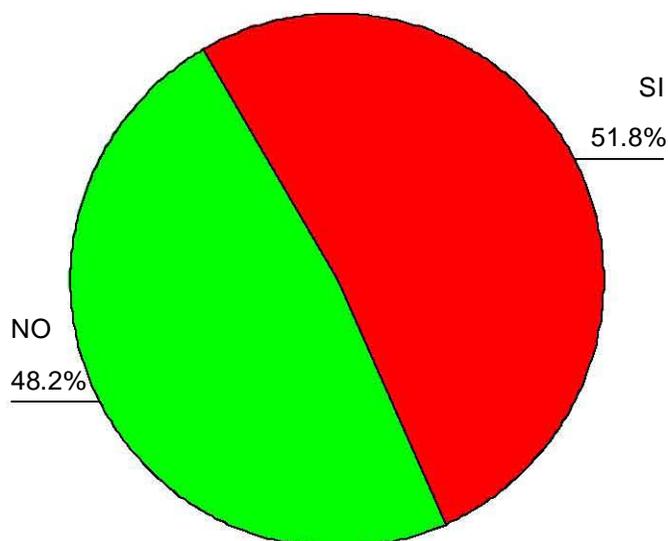
### 23. ¿Conoce el manejo de las siguientes herramientas informáticas?

Pregunta 23	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Flash Sí	18	10.7	10.7
	Office Sí	53	31.5	42.3
	Internet Sí	52	31.0	73.2
	Flash No	38	22.6	95.8
	Office No	3	1.8	97.6
	Internet No	4	2.4	100.0
	<b>Total</b>	<b>168</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

OPCIÓN		General %	Escolarizado %	SUA %	Posgrado %
Office	SI	31.50	22.00	2.97	6.53
	NO	1.80	1.20	.60	0.00
Internet	SI	31.00	22.05	2.98	5.97
	NO	2.4	1.20	0.00	1.20
Flash	SI	10.70	7.73	0.00	2.97
	NO	22.60	15.46	2.97	4.17

**24. ¿Conoce usted las aplicaciones de las nuevas tecnologías en la educación?**

Pregunta 24	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Sí	29	51.8	51.8
	No	27	48.2	100.0
	Total	56	100.0	100.0

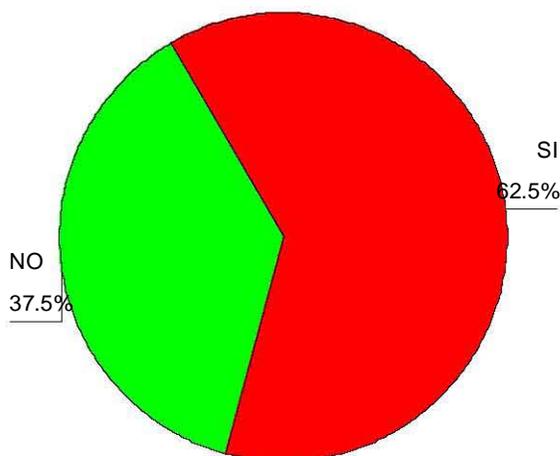


El 51.79% de los encuestados sí conoce las aplicaciones de las nuevas tecnologías en la educación (62.07% Sistema Escolarizado, 3.45% SUA y 34.48% Posgrado), mientras que 48.21% de los mismos no tiene conocimiento alguno sobre el tema (77.78% Escolarizado, 14.81% SUA y 7.41% Posgrado).

Las aplicaciones que se mencionaron fueron: Internet, Multimedia, Pizarrón automático, Videochat, Videoconferencias, Sistemas computarizados, Programas de cómputo actualizados, E-learning, Portales interactivos, LMS, Educación en línea, Webquest, Abierto, Simuladores, Casos Prácticos, Chat, Mesas Redondas y E-book.

**25. ¿Estudiaría usted un posgrado a distancia?**

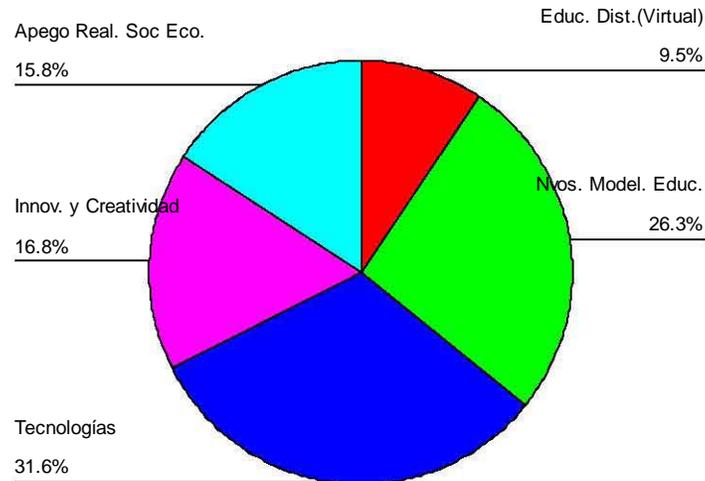
Pregunta 25		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Sí	35	62.5	62.5	62.5
	No	21	37.5	37.5	100.0
	<b>Total</b>	<b>56</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	



El 62.50% de los profesores encuestados sí estudiaría un posgrado a distancia (68.57% Sistema Escolarizado, 5.71% SUA y 25.71% Posgrado); 37.50% no está dispuesto a tomar un curso de este tipo (71.43% Sistema Escolarizado, 14.29% SUA y 14.29% Posgrado).

**26. ¿Qué características cree que deben prevalecer en el modelo educativo del siglo XXI?**

Pregunta 26		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Educación a distancia (Virtual)	9	9.5	9.5	9.5
	Nuevos modelos educativos	25	26.3	26.3	35.8
	Tecnologías	30	31.6	31.6	67.4
	Innovación y creatividad	16	16.8	16.8	84.2
	Apego a la realidad social, económica, política y cultural	15	15.8	15.8	100.0
	<b>Total</b>	<b>95</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	



Por ser una pregunta abierta obtuvimos 44 respuestas diferentes, de las cuales las más mencionadas fueron: Tecnología 10%, Compromiso alumno-profesor 8%, Herramientas tecnológicas 5%, Clases Teórico-prácticas 5%, Interacción humana 4%, Educación a distancia-escolarizado e investigación 4%.

Y por tal motivo, las agrupamos en estos 5 conceptos.

Las demás respuestas que conforman esta pregunta están orientadas hacia un cambio en el modelo educativo actual, basándose en las nuevas tecnologías y modificando los planes educativos.

### 11.9. ANEXO 9. Formato de Evaluación de Sistemas de Administración de Cursos en Línea LMS

#### Formato de Evaluación de Sistemas de Administración de Cursos en Línea LMS

	Funcionalidad		Observaciones
	Sí	No	
<b>Sección 1: Generalidades</b>			
Es un sistema central y único.			
Es escalable.			
Utiliza una interfaz basada en Web.			
Soporta clientes en plataforma PC y Mac.			
Funciona en ambiente:			
Windows NT.			
Linux.			
Unix.			

## Formato de Evaluación de Sistemas de Administración de Cursos en Línea LMS

	Funcionalidad		Observaciones
	Sí	No	
Contempla diferentes dominios (por instancias de la Secretaría, región, etc.) que son administrados y accedidos con base en diferentes reglas.			
Soporta la personalización de la interfaz para distintos dominios y/o grupos de usuarios.			

### 2. Funcionalidad

#### 2.1. Catálogo de eventos de aprendizaje

Cuenta con un catálogo de todos los eventos de aprendizaje disponibles.			
El catálogo incluye eventos que utilizan los distintos medios de capacitación.			
Incluye una herramienta para buscar eventos de aprendizaje dentro del catálogo, a partir de diferentes criterios.			
Incluye descripción o resumen de cada evento del catálogo.			

#### 2.2. Inscripción de participantes

Registra solicitudes de inscripción a los cursos cuando es necesario.			
Inscribe automáticamente a participantes cuando no existen prerrequisitos.			
Puede restringir la inscripción con base en los resultados de una evaluación diagnóstica o de la validación de un supervisor.			
Permite la inscripción de grupos a cursos o programas completos de cursos.			
Asigna automáticamente el grupo para eventos grupales.			
Controla automáticamente el cupo de grupos para eventos grupales.			
Maneja listas de espera para eventos.			
Genera notificación automática sobre:			
Solicitud de inscripción.			

## Formato de Evaluación de Sistemas de Administración de Cursos en Línea LMS

	Funcionalidad		Observaciones
	Sí	No	
Inscripción.			
Clave de usuario y contraseña.			
Evento lleno.			
Cancelación.			
Cambios.			
Baja.			
Acreditación de cursos.			
Permite habilitar o deshabilitar la notificación automática.			
Maneja la inscripción de personal interno y participantes externos para los eventos de capacitación.			
<b>2.3. Diseño y desarrollo de eventos de aprendizaje</b>			
Genera nuevos eventos de aprendizaje a través de un proceso que no requiere conocimientos especializados.			
Incorpora a un evento nuevo los recursos/materiales asociados (o los vínculos a ellos) a través de un proceso que no requiere conocimientos especializados.			
Maneja recursos/materiales de aprendizaje en medios electrónicos y no electrónicos.			
Maneja recursos electrónicos de aprendizaje, desarrollados con diferentes herramientas.			
Permite que la actualización de los recursos/materiales asociados sea ejecutada a través de un proceso que no requiere conocimientos especializados.			
Permite generar cursos:			
Con calendario y límite de tiempo.			
Abiertos.			

## Formato de Evaluación de Sistemas de Administración de Cursos en Línea LMS

	Funcionalidad		Observaciones
	Sí	No	
Permite restringir el avance con base en:			
Resultados de evaluaciones.			
Avance en objetos de aprendizaje/materiales previos.			
Integra cursos a partir de objetos de aprendizaje reutilizables.			
Cuenta con una herramienta de autoría para cursos:			
Que cumple con los estándares SCORM.			
Que cumple con los estándares AICC.			
Permite la actualización remota de los contenidos a través de una herramienta fácil de manejar.			
Maneja y controla contenidos desde CD-ROM.			
Maneja estándares para la integración de contenidos de otros proveedores:			
AICC.			
SCORM.			
Otros.			
Maneja un acervo de objetos de aprendizaje y cuenta con una herramienta de búsqueda y un sistema de clasificación de los mismos.			
Maneja bibliotecas de materiales didácticos que pueden ser consultados y actualizados en línea.			
Registra la solicitud de recursos no electrónicos y la transmite a la unidad responsable de la distribución.			
<b>2.4. Ejecución y control del aprendizaje</b>			
Cuenta con una página personalizada para cada usuario que incluye información sobre los cursos disponibles, cursados, requeridos, calendario, información específica de cada curso, etc.			
Inicia la ejecución de los eventos de aprendizaje que tienen lugar en línea.			

## Formato de Evaluación de Sistemas de Administración de Cursos en Línea LMS

	Funcionalidad		Observaciones
	Sí	No	
Lleva un registro de la ejecución de las actividades de aprendizaje, incluyendo aquellas que utilizan los distintos medios de capacitación y que contemplan (o no) la participación de un instructor, facilitador, asesor, mentor.			
Soporta interacción síncrona:			
Chat.			
Aula virtual.			
Cuenta con herramientas de aula virtual propias.			
Cuenta con una interfase para utilizar herramientas de aulas virtuales de proveedores externos.			
Soporta la interacción asíncrona.			
Foros.			
Soporta la conformación de grupos.			
Control automático de cupo.			
Asignación de instructor/tutor.			
Da seguimiento al avance de los participantes:			
Tracking de páginas visitadas c/tiempo.			
Resultados de ejercicios.			
Resultados de evaluaciones.			
Acceso a ejercicios.			
Acceso a evaluaciones.			
Registra la última pantalla visitada por el participante y le permite regresar a ella directamente (book marking).			
Permite integrar un portafolio de trabajos por curso/participantes.			
Ofrece al participante un cuaderno de notas por curso.			
<b>2.5. Integración de comunidades de aprendizaje</b>			

## Formato de Evaluación de Sistemas de Administración de Cursos en Línea LMS

	Funcionalidad		Observaciones
	Sí	No	
Ofrece información de manera permanente a ciertos usuarios.			
Ofrece herramientas para la colaboración en línea entre usuarios (síncrona y asíncrona), fuera del curso.			
Ofrece comunicación continua con asesores y tutores.			
<b>2.6. Evaluación</b>			
Genera evaluaciones con reactivos de:			
Opción múltiple con una respuesta correcta.			
Opción múltiple con varias respuestas correctas.			
Relación de columnas.			
Arrastre de objetos.			
Preguntas abiertas.			
Completar oraciones.			
Cuenta con evaluaciones de distinto tipo:			
Exámenes.			
Autoevaluaciones.			
Evaluaciones diagnósticas.			
Encuestas.			
Manejo de bancos de preguntas para la generación de exámenes.			
Soporta la definición de categorías (objetivos) en los reactivos de un banco de preguntas.			
Genera exámenes a partir de bancos de preguntas con asignación aleatoria de reactivos.			
Genera exámenes a partir de bancos de preguntas con asignación aleatoria de reactivos, filtrada a través de categorías.			
Permite la ponderación de preguntas dentro de una evaluación.			

## Formato de Evaluación de Sistemas de Administración de Cursos en Línea LMS

	Funcionalidad		Observaciones
	Sí	No	
Califica automáticamente y registra resultados en el historial académico.			
Sistematiza los resultados de encuestas.			
Genera evaluaciones mediante un procedimiento sencillo que no requiere conocimientos de programación.			
Ofrece flexibilidad para incluir una evaluación antes, durante y después de un curso.			
Soporta la definición de una calificación mínima para la aprobación del curso.			
Registra automáticamente la acreditación del curso cuando el participante obtiene la calificación mínima y actualiza el historial académico.			
Ofrece al participante la capacidad de consultar sus evaluaciones.			
Permite a los instructores consultar las evaluaciones de los participantes.			
Soporta la evaluación del desempeño del instructor/tutor en un curso.			
<b>2.7. Administración</b>			
Soporta diferentes tipos de usuarios.			
Permite el autoregistro o el registro por supervisores/administradores (altas).			
Registra grupos a través de archivos.			
Permite al supervisor o administrador actualizar el estatus de registro (bajas y cambios).			
Asigna instructores/tutores/asesores a cursos o grupos de participantes.			
Administra información de los instructores/tutores/asesores (currículum, información personal, participación en cursos, seguimiento al desempeño).			
Extrae información del participante de sistemas externos (SAP, PeopleSoft, Sistemas de			

## Formato de Evaluación de Sistemas de Administración de Cursos en Línea LMS

	Funcionalidad		Observaciones
	Sí	No	
Administración Escolar, etc.).			
Permite la definición de perfiles de participantes.			
Permite la creación de un plan de capacitación para los participantes o perfiles.			
Ofrece al participante la capacidad de consultar:			
Historial académico.			
Estatus de cursos.			
Estatus de solicitudes de inscripción.			
Catálogo de cursos de acuerdo a su perfil.			
Brecha entre catálogo de cursos recomendados y aquéllos cubiertos.			
Verifica que no haya conflicto en el uso de recursos limitados.			
Da seguimiento a los costos de los recursos necesarios para un evento.			
Da seguimiento al uso y costo de los recursos de proveedores externos.			
Tiene la capacidad de manejar pagos en línea.			
Tiene la capacidad de cargar el costo de cursos a centros de costos.			
<b>2.8. Generación de informes y reportes</b>			
Permite la consulta en línea de información sobre:			
Inscripciones.			
Acreditación y calificaciones en exámenes.			
Avance (páginas consultadas).			
Avance (ejercicios completados).			
Horarios de uso.			
Lista de tutores.			
Seguimiento a tutoría.			

## Formato de Evaluación de Sistemas de Administración de Cursos en Línea LMS

	Funcionalidad		Observaciones
	Sí	No	
Grupos.			
Genera reportes individuales y grupales sobre:			
Inscripciones.			
Acreditación y calificaciones en exámenes.			
Avance (páginas consultadas).			
Avance (ejercicios completados).			
Horarios de uso.			
Lista de tutores.			
Seguimiento a tutoría.			
Carga de instructores y asesores.			
Cuenta con herramienta para generación personalizada de reportes.			
Permite generar reportes con base en criterios (algunas de las categorías de información manejadas son: estado, género, estatus, etc.).			
Cuenta con interfase para exportar datos.			
Genera reportes en formato gráfico.			
Calcula estadísticas con base en reportes.			
<b>2.9. Integración con otros sistemas</b>			
Incluye mecanismos para exportar e importar información de y hacia otros sistemas.			
<b>2.10 Documentación y soporte</b>			
Cuenta con manuales, tutoriales y documentación de ayuda.			
Cuenta con soporte técnico ofrecido por personal especializado para la solución de problemas.			

## 11.10. ANEXO 10. Entrevista de requerimientos e insumos existentes.

### 1. *Requerimientos de la organización y necesidades de aprendizaje*

Pregunta	Respuestas
1.1. ¿Qué situación o problema busca resolver la organización con el curso en línea?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ampliar la cobertura de los servicios educativos.</li> <li>• Insertar al Posgrado Universitario en nuevas modalidades educativas a distancia.</li> <li>• Ofrecer modalidades de actualización profesional más flexibles para la población adulta con restricciones de tiempo de estudio y traslados.</li> <li>• Aprovechar de manera más eficiente los recursos educativos de alta demanda con que cuenta el Posgrado Universitario (planta docente y programas académicos).</li> </ul>
1.2. ¿Cuáles son las metas de la organización con relación a este problema o situación?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollar un modelo de desarrollo de programas educativos a distancia replicable para otros temas y disciplinas similares.</li> <li>• Incrementar el rendimiento de la planta docente del Posgrado.</li> <li>• Reducir a cero la demanda no satisfecha en programas de educación continua y actualización profesional.</li> </ul>
1.3. ¿Cuál es el objetivo de aprendizaje? ¿Qué se quiere lograr con el curso? (especifique las tareas que los participantes deberían ser capaces de realizar después de haber tomado el curso).	<p>Al finalizar el diplomado, los participantes serán capaces de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollar y aplicar el modelo de “Desarrollo Gerencial de Calidad en Sistemas de Salud Hospitalaria”.</li> <li>• Conocer las bases de certificación ISO 9000 2000 en calidad de Servicios Médicos-Asistenciales, auxiliares de tratamiento y RDX y administrativos del centro de salud, clínica y hospital.</li> <li>• Aplicar el modelo de gestión para mejorar los servicios, la administración y el desarrollo de auditorías internas de calidad en el centro hospitalario.</li> </ul>
1.4. ¿Se requiere evaluar el aprendizaje de los participantes al terminar el Diplomado? Describa si la evaluación del aprendizaje estará relacionada con algún tipo de certificación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La evaluación pretende preparar a los participantes para el proceso de certificación o acreditación del centro de salud.</li> </ul>
1.5. ¿Se necesita incluir algún tipo de evaluación diagnóstica previa al ingreso?	No.

Pregunta	Respuestas
1.6. ¿Cuál es el tiempo necesario para que los participantes adquieran los conocimientos y/o habilidades? (horas, días, semanas, etc.).	El diplomado en su modalidad presencial impartida ha determinado: 20 horas de sesiones en aula por módulo (120 en total). 40 horas de autoestudio por módulo (240 en total).
1.7. ¿Cuál es el presupuesto total para ese curso?	Información no disponible.
1.8. ¿Se piensa calendarizar la capacitación o impartirse bajo demanda?	Se planea un pilotaje inicial y posteriormente se realizará una programación bajo demanda a nivel nacional y Centroamérica.
1.9. ¿En qué idiomas debe impartirse el curso?	Español.
1.10. ¿En dónde tomarán el curso los participantes?	En donde tengan una computadora con acceso a Internet; se considera que principalmente en sus centros de trabajo.
1.11. ¿Cuándo lo tomarán? (indicar el número de sesiones por semana y la duración de éstas).	Para cada módulo de cuatro semanas de duración total, se estiman 5 horas semanales frente a la computadora para el material de clase y 10 horas adicionales a la semana para lectura de documentos y elaboración de trabajos.
1.12. ¿Cuándo se desea comenzar con la impartición del curso?	Octubre de 2005 para el pilotaje.
1.13. ¿Cuándo deberá terminar la capacitación?	Seis meses después del inicio del diplomado.
1.14. ¿Cuántos participantes deberán capacitarse al año?	Para la fase de pilotaje se estima un máximo de 20 participantes; en su impartición formal se calcula integrar grupos de 200 alumnos.

## 2. Estrategias de aprendizaje actuales y materiales disponibles

Pregunta	Respuestas
2.1. ¿Existe algún curso en la institución que haya buscado resolver el problema planteado?	Sí, existen experiencias aisladas en algunas escuelas y facultades, pero el proyecto institucional formal está en fase de desarrollo, sin programas educativos a distancia implantados ni resultados hasta la fecha. No existen una metodología pedagógica ni lineamientos tecnológicos institucionales a seguir.
2.2. ¿Qué estrategias de aprendizaje utilizó este diplomado?	Desatacan aquéllas de tipo cognitivo: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Habilidades de estudio autodidacta.</li> <li>• Codificación de información.</li> <li>• Planteamiento y resolución de problemas.</li> </ul>

Pregunta	Respuestas
2.3. ¿Se tomará como punto de partida este diplomado? Si la respuesta es negativa, continuar con la pregunta 2.4.	Sí.
2.3.1. ¿Cuáles son los objetivos educativos del curso?	<p>Que los directivos de servicios de salud hospitalarios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conozcan y apliquen el modelo de “Desarrollo Gerencial de Calidad en Sistemas de Salud Hospitalaria”.</li> <li>• Conozcan las bases de certificación ISO 9000/2000 en calidad de servicios médicos y administrativos de centros de salud, clínica y hospitales, con miras a la certificación de sus instituciones de acuerdo con los programas y la normatividad vigente del sector salud.</li> <li>• Conozcan y apliquen el modelo de gestión para mejorar los servicios, la administración y el desarrollo de auditorías internas de calidad en los establecimientos de salud.</li> </ul>
2.3.2. ¿Cuál es la estructura del Diplomado?	Modular (seis módulos).
2.3.3. ¿Cuál es la duración en horas del Diplomado?	120 horas.
2.3.4. ¿Incluye el curso presencial algún tipo de evaluación? (describa si existe pre-test, post-test, evaluación por módulo, etc.).	<p>No hay examen diagnóstico, pero sí requisitos de ingreso (título profesional, carta de motivos, etc., según normatividad del Posgrado).</p> <p>Se realiza una tesina para obtener la certificación del diplomado, la cual se va elaborando a lo largo de los módulos mediante entregas parciales del documento final.</p>
2.3.5. ¿Qué actividades didácticas incluye el Diplomado (exposición, discusión, dinámicas en equipo, ejercicios de roles, etc.)?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposiciones de los profesores.</li> <li>• Estudio independiente.</li> <li>• Presentación de casos.</li> <li>• Aplicaciones prácticas.</li> <li>• Solución de problemas.</li> <li>• Redacción de ensayos y proyectos.</li> </ul>
2.3.6. ¿Qué materiales didácticos se utilizan?	Referencias bibliográficas por módulo, así como documentos oficiales, exposiciones de los profesores con apoyo de presentaciones PowerPoint, apoyo de diagramas y gráficas, trabajo con formularios.
2.3.7. ¿Cuáles han sido los logros del Diplomado?	El diplomado se ha impartido de manera ininterrumpida a lo largo de más de 15 años a instituciones de salud públicas de México y Centroamérica. Mantiene una demanda constante del sector público nacional, fundamentalmente el IMSS y el ISSSTE, que requieren la formación del personal médico que se incorpora a actividades administrativas y deben dar cumplimiento a la normatividad del sector. Se ha creado una demanda que no es posible satisfacer por restricciones de infraestructura física y humana.

Pregunta	Respuestas
2.3.8. ¿Cuáles han sido los problemas o deficiencias del Diplomado?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de capacidad física y humana para atender la demanda.</li> <li>• Falta de recursos institucionales para la formación y contratación de nuevos profesores.</li> </ul>
2.3.9. ¿Qué temas o segmentos del Diplomado le han resultado más complicados a la audiencia? ¿Por qué?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planeación Estratégica.</li> <li>• Auditoria al usuario, auditoria de calidad y auditoria integral de servicios médicos, administración de procesos.</li> <li>• Delegación de facultades.</li> <li>• Rediseño de estructuras organizacionales.</li> <li>• Integración de equipos de análisis de información para toma de decisiones.</li> <li>• Diseño de manuales de operación y políticas en servicio.</li> </ul> <p>Todos los anteriores, debido a la complejidad que implica cambiar la forma de trabajo tradicional en las instituciones, por lo tanto, la dificultad de integrar conceptos de planeación y organización, trabajo en equipo, seguimiento al cumplimiento de metas, mejora continua de niveles de calidad, etc., mismos que deben plasmarse en documentos parciales y una tesina final de carácter práctico y con aplicación a objetivos de certificación institucional.</p>
2.4. ¿Considera usted que el objetivo de aprendizaje del problema planteado requiere la intervención de un instructor/tutor/facilitador en algún momento del proceso de aprendizaje?	Sí, sobre todo durante el desarrollo de los casos prácticos.
2.5. ¿Considera que esta intervención debe ser presencial o puede llevarse a cabo por algún otro medio? ¿Por qué?	Preferentemente presencial, sobre todo por la revisión de los casos prácticos que se presentan a lo largo del diplomado o la aclaración de dudas.
2.6. ¿Considera usted que para alcanzar el objetivo de aprendizaje es necesario el trabajo en equipo entre los participantes?	Sí.
2.7. ¿Hay alguna experiencia de capacitación en la institución que sea importante conocer como antecedente (ya sea por sus resultados positivos o negativos)?	Sí, diversos cursos creados a partir de las metodologías y herramientas a distancia desarrolladas por la CUAED y la DGSCA de la UNAM.
2.8. ¿Cuenta la organización con los contenidos requeridos para resolver el problema de capacitación?	Sí.
2.9. ¿En qué formato(s) están estos contenidos?	En Word, PDF y PowerPoint.

Pregunta	Respuestas
3.3. ¿Con qué detalle están desarrollados estos contenidos?	Ampliamente elaborados y difundidos en diversos medios tanto electrónicos como oficiales para su difusión y aplicación y posterior evaluación de los mismos.
2.10. ¿Tiene la organización autorización para usar estos contenidos y producir el Diplomado en línea?	Sí.
2.11. ¿Hay alguna limitación en el uso y/o adaptación de estos contenidos?	No.
2.12. ¿En qué idioma están los contenidos?	Español.
2.13. ¿Con qué frecuencia deberán actualizarse los contenidos?	No más de 2 años.
2.14. ¿Cuáles son los temas o segmentos más importantes del Diplomado? ¿Por qué?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planeación estratégica Hospitalaria 2006-2009.</li> <li>• Administración de procesos y mejoramiento continuo de hospitales.</li> <li>• Modelo de administración del cambio organizacional.</li> <li>• Auditorías al usuario, auditorías de calidad y auditorías integrales como base de documentación del hospital.</li> <li>• Desarrollo del plan de calidad para obtener la certificación y acreditación de hospitales y clínicas ante la SSA, CSG y Gobierno Federal INTRAGOB.</li> </ul> <p>Todos los temas son una secuencia de conceptos y práctica que permite a los participantes constituir gradualmente un documento final integral, el cual facilita la aplicación de modelos para la certificación de calidad de servicios institucionales.</p>
2.15. ¿Cuáles son los temas o segmentos más complejos del curso? ¿Por qué?	Los temas técnicos que se imparten en cada módulo son los más complejos, debido a que exigen la aplicación de conceptos a los casos específicos de cada institución participante.
2.16. ¿Quiénes son los responsables de entregar la información necesaria del curso?	Los profesores responsables de cada módulo.
2.17. ¿Quién es el responsable de validar los contenidos y los guiones preparados para la modalidad en línea?	El profesor de cada módulo en colaboración con el coordinador académico del diplomado.

### 3. Audiencia

Pregunta	Respuesta
3.1. ¿A quién se busca capacitar con el curso?	Personal con cargos directivos, tanto actuales como potenciales, interesados en la administración y dirección de establecimientos de salud.

Pregunta	Respuesta
Edad promedio.	40 años.
Género (porcentaje de hombres y mujeres).	60% hombres, 40% mujeres.
Lengua materna.	Español.
Formación académica.	Profesionales diversos de nivel licenciatura insertos en la administración de instituciones de salud.
Nivel socioeconómico.	Medio.
Antigüedad en la organización.	Mínimo un año.
3.2. ¿Cómo está distribuida la población geográficamente?	50% en la zona metropolitana de la Ciudad de México, 40% en las capitales de los estados del país y 10% en las capitales de países de Centroamérica.
3.3. ¿Existen segmentos o grupos con características distintas dentro de esta audiencia? ¿Cuáles son?	Sí, podrían agruparse en personal médico (médicos y enfermeras con conocimientos básicos de temas administrativos); personal administrativo (con conocimientos básicos de temas de planeación) y personal de sistemas (sin conocimiento de temas administrativos ni de planeación). Todos ellos con conocimientos elementales sobre temas de calidad de servicio.

## 11.11. ANEXO 11. La interfaz del sistema

A continuación se presentan las cuatro principales pantallas del sistema, por las cuales los alumnos navegaban cotidianamente.

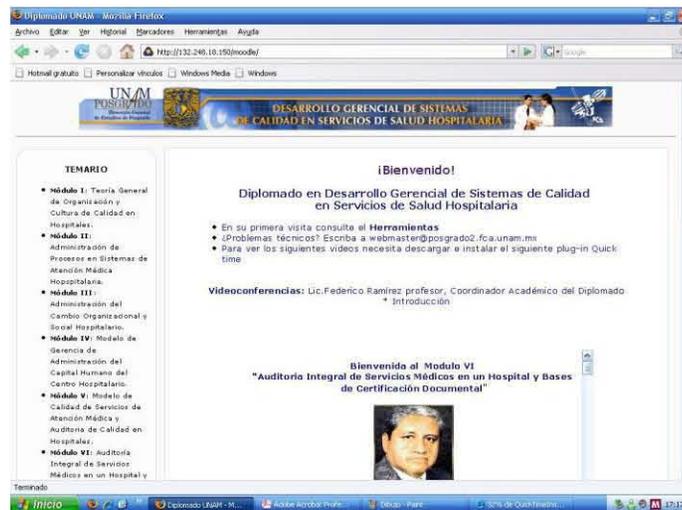
### 1. Pantalla de acceso

En ella los estudiantes ingresaban sus datos para tener acceso al diplomado y tomar sus lecciones.



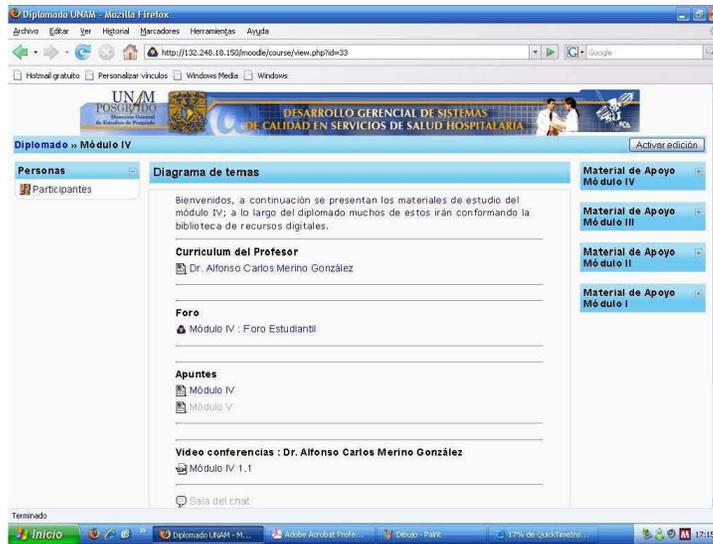
### 2. Pantalla de inicio

Muestra la bienvenida a los alumnos, datos como el correo para ayuda técnica, la descarga de plug-in, el temario del diplomado y otras herramientas y bloques del sitio.



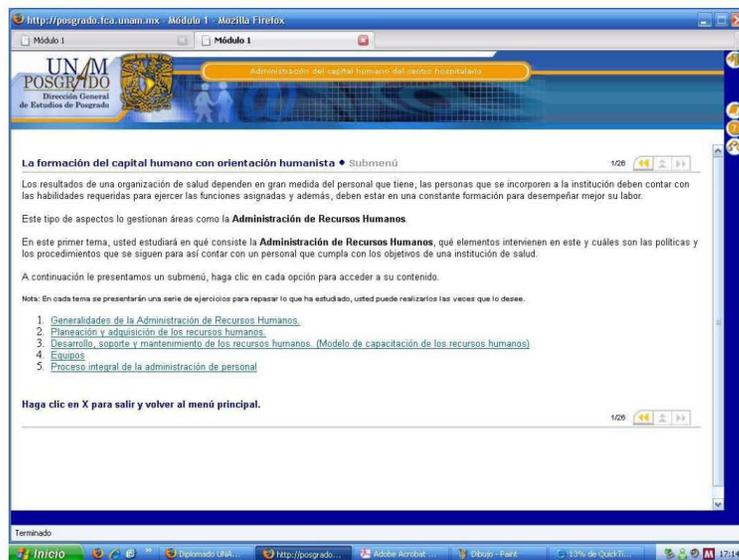
### 3. Estructura de cursos

Aquí se observa la pantalla de un módulo estándar, compuesta por tres zonas: personas —a la izquierda—, contenidos y herramientas del módulo al centro, y recursos de apoyo de los diferentes módulos del lado derecho.



#### 4. Pantalla de los apuntes del diplomado

Esta fue la vista estándar de los apuntes —o sección e-learning— que se publicaron en el sitio; contenía ligas a los subtemas y documentos, así como botones de navegación del lado derecho; muchas veces el texto se acompañaba por imágenes de ejemplo.



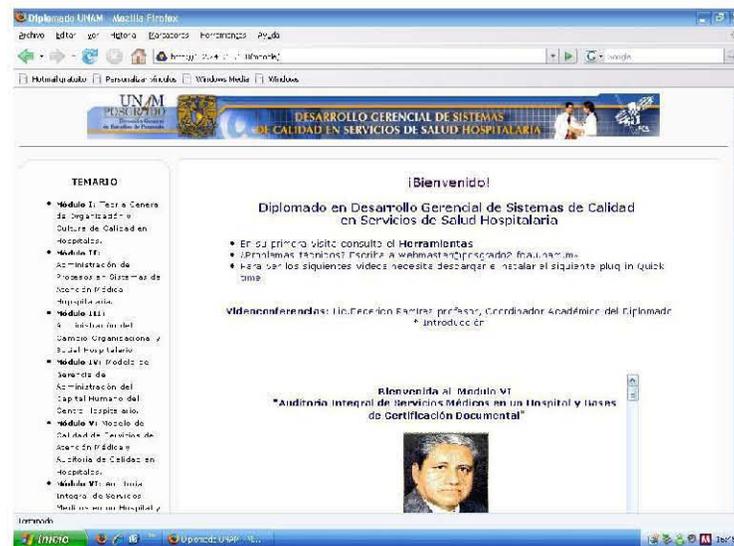
## 11.12. ANEXO 12. Manual para Usuarios del Diplomado

### Ingreso al sitio

Inicialmente debes acceder a la siguiente dirección de Internet: <http://posgrado.fca.unam.mx/> en el vínculo que dice Acceso de la opción Diplomado, o bien, directamente tecleando <http://132.248.18.150/moodle>; la pantalla de ingreso es la siguiente:



Como podrás ver, tendrás que ingresar tu nombre de usuario y contraseña, posteriormente da un clic en entrar y observarás la siguiente pantalla:



## Pantalla de inicio

Ahora que estamos situados en esta pantalla podremos observar varios menús y opciones, pero no te preocupes, en un momento sabrás para qué sirve cada liga. Para que esto sea una tarea más sencilla se describirán las dos zonas de la pantalla de inicio.

Comencemos con la parte izquierda: en la parte superior observamos un **Temario** en el cual se especifican todos los módulos que constituyen el diplomado; más abajo se encuentran las ligas de ingreso a cada uno de los módulos —en el bloque **Módulos del Diplomado**— y en la parte baja aparecen otros bloques, como **Herramientas**, **Usuarios en Línea** y **Mensajes**.

## Bloque de temario

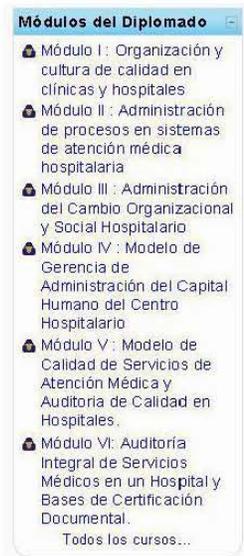
Se observa el título completo de cada módulo de estudio.

## TEMARIO

- Módulo I: Teoría General de Organización de Calidad en Hospitales
- Módulo II: Administración de procesos en Sistemas de Atención Médica Hospitalaria
- Módulo III: Administración del cambio Organizacional y Social Hospitalario
- Módulo IV: Modelo de Gerencia de Administración del Capital Humano del Centro Hospitalario
- Módulo V: Modelo de Calidad de Servicios de Atención Médica y Auditoría de Calidad en Hospitales
- Módulo VI: Auditoría Integral de Servicios Médicos en un Hospital y bases de Certificación Documental.

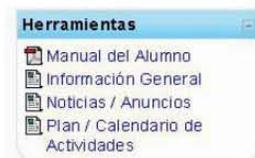
## Bloque de módulos del diplomado

Como ya se mencionó, en este espacio se encuentran los accesos a los diferentes módulos del diplomado; dando click en cada uno de los títulos accederás a los contenidos.



## Bloque de herramientas

Aquí se nos presentan varias opciones:



Al elegir la opción **Información General** se abrirá otra pantalla, en la cual observaremos:

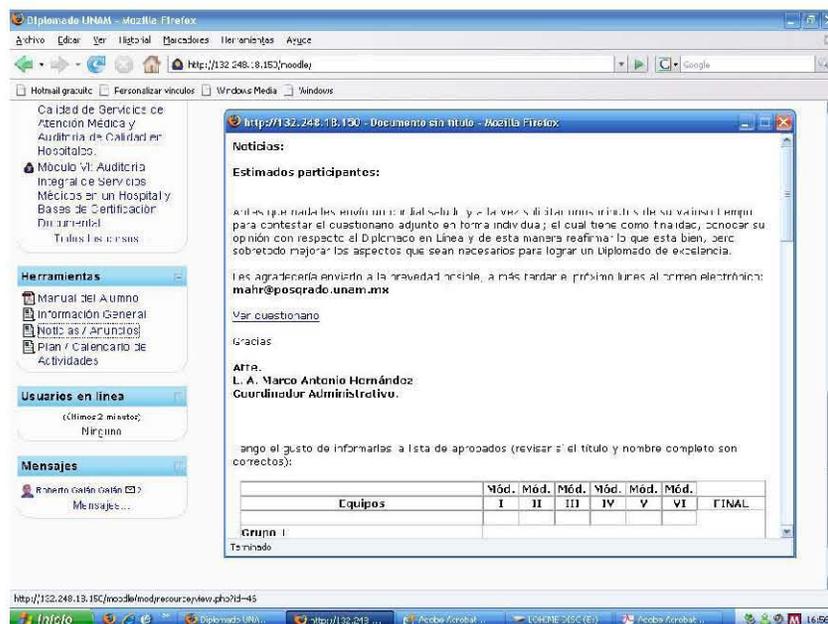
- Objetivo general.
- Recomendaciones.

- Asesor designado.
- Guía de Usuario.

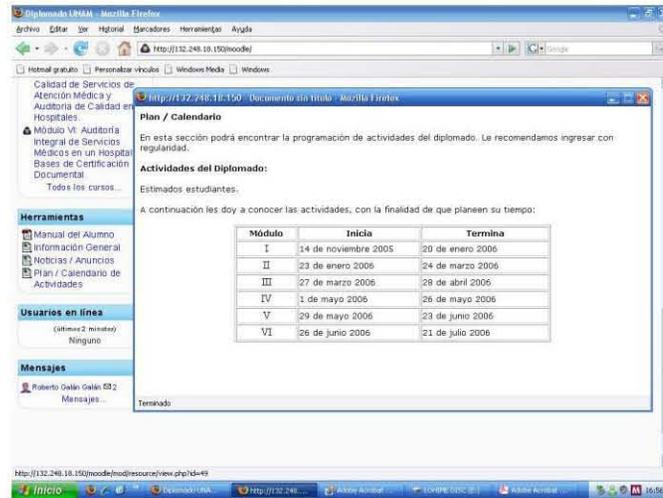
La información que viene en cada una de las ligas es importante, por lo cual te recomendamos que la leas.



Por otro lado, si eliges la opción **Noticias / Anuncios** se abrirá una ventana secundaria, en la cual se publican las noticias de mayor importancia para los alumnos del Diplomado.



A continuación encontramos la opción **Plan / Calendario de Actividades**, donde se publicarán las fechas de entrega de tareas, actividades, etc. Al igual que en la anterior, esta alternativa se presenta como una ventana secundaria.



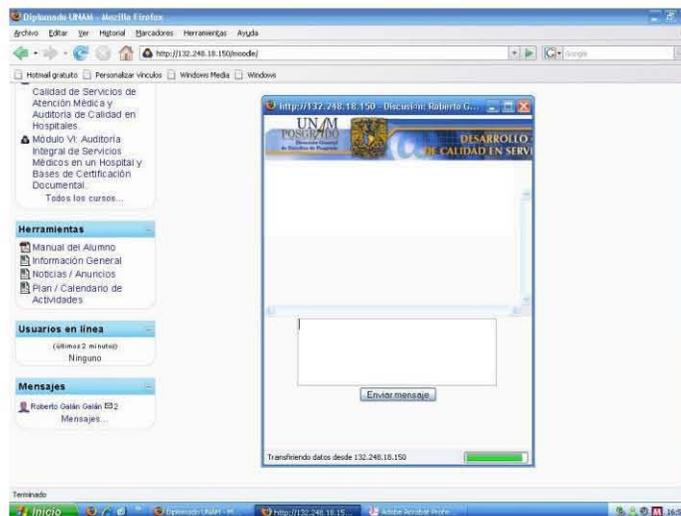
## Bloque de usuarios en línea

Este bloque nos informa qué usuarios están conectados en ese momento, a quienes podremos enviar un mensaje sólo con hacer click al sobre que aparece enfrente del nombre del usuario.



Enviando un mensaje a un usuario:

Al dar click en el sobre aparecerá una ventana secundaria mediante la cual se podrá editar el mensaje; posteriormente hay que apretar el botón de enviar mensaje.



## Bloque de mensajes

Esta sección nos permite observar mensajes enviados por otros usuarios que aún no hayan sido leídos; para leerlos debemos hacer click al sobre que aparece al lado del remitente.



Ahora analizaremos la parte derecha de la pantalla, donde encontraremos una breve bienvenida a los alumnos que tomarán el diplomado, así como el correo electrónico del administrador del sitio y el plug-in para visualizar videos.



Es importante que el alumno sepa cómo observar la navegación en el sitio; como ejemplo analizaremos la barra superior que se encuentra debajo del logo de la UNAM Posgrado, el cual tiene como finalidad mostrarnos dónde estamos situados.



Si quisiéramos regresar al módulo Administración de Cambio, tendríamos que hacer click sobre esta opción

Si quisiéramos regresar al modulo Organización tendríamos que darle un click a esta opción

Ubicación actual

## Ingresando a un módulo

Con dar un click sobre la opción que elijas del bloque **Módulos del Diplomado** podrás tomar las lecciones, siempre y cuando estés matriculado en dicho módulo.

Después de elegir algún módulo aparecerá una nueva pantalla, en la cual se encuentran varias secciones, tal y como se aprecia en la imagen.



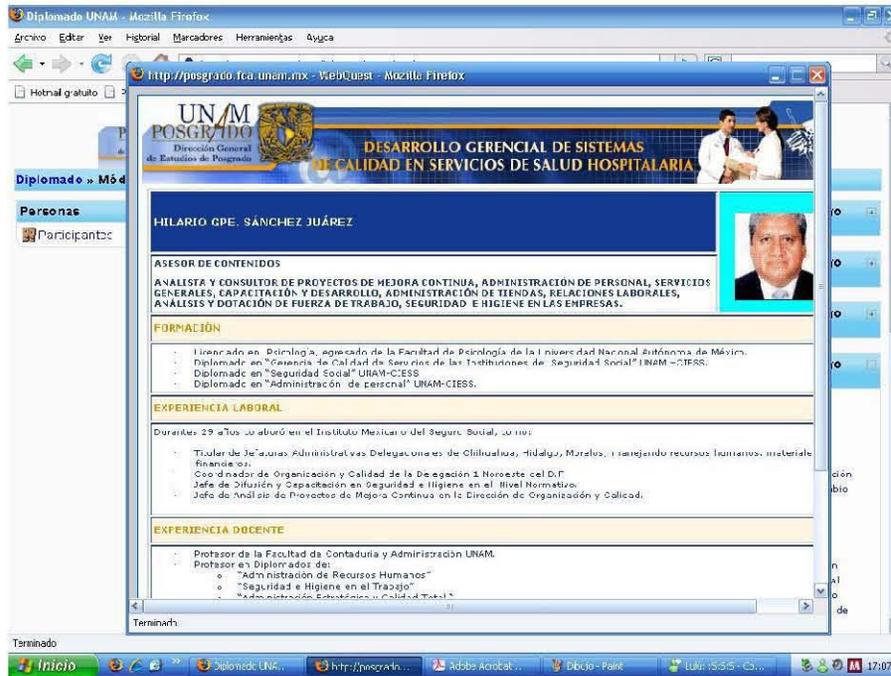
Del lado izquierdo existe un menú llamado **Personas**, el cual contiene la opción Participantes; si le das un click aparecerán los integrantes del grupo en el que estás inscrito.



En la parte central hallarás las opciones que conforman los contenidos del módulo en cuestión, como lo son:

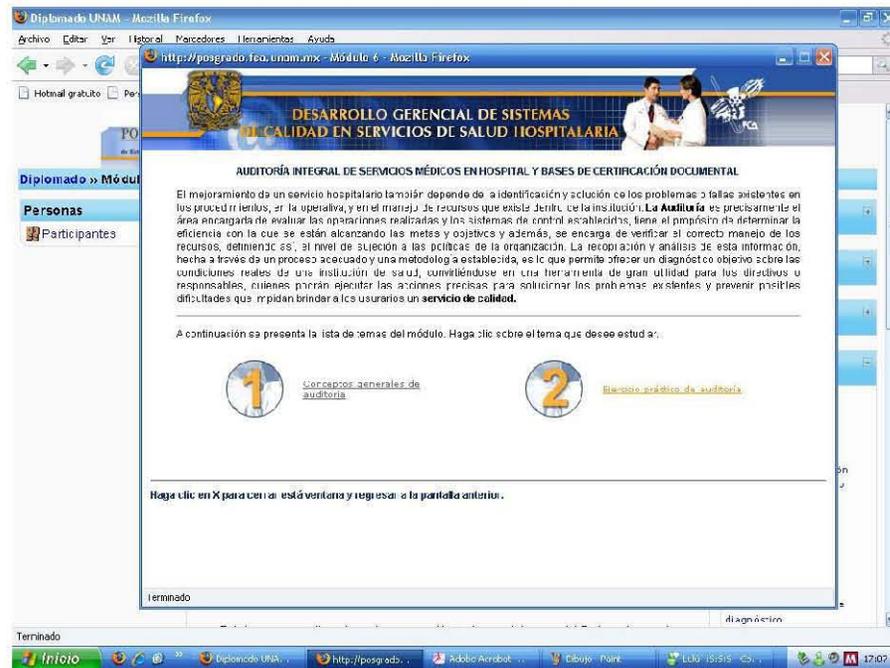
### - Currículum

Este link abre una ventana secundaria en la que se puede consultar el currículum del asesor del módulo en proceso.



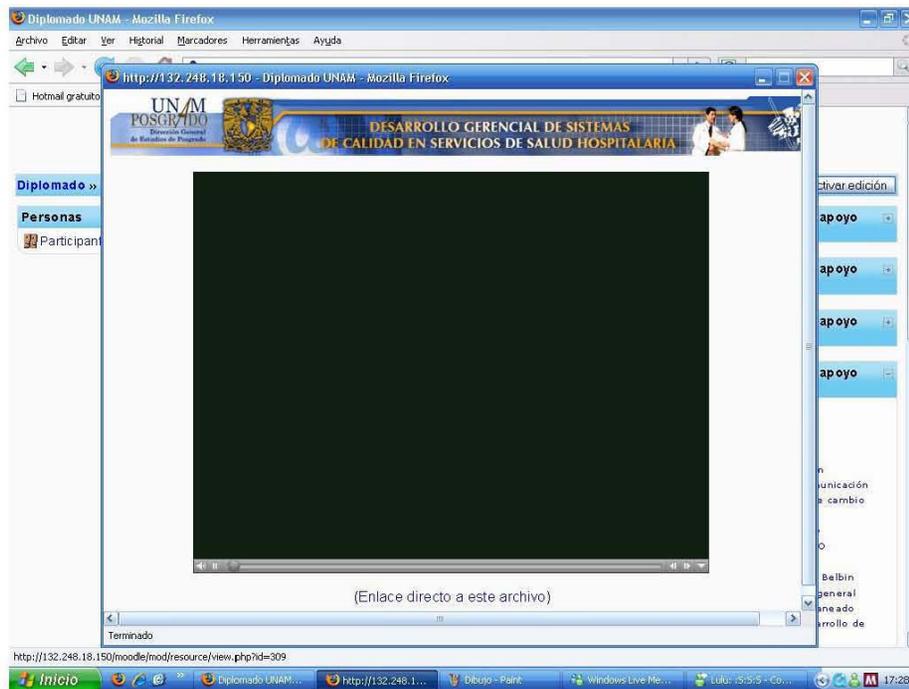
## - Apuntes

Como se muestra en la imagen este enlace nos lleva a los contenidos del módulo mediante una pantalla secundaria.



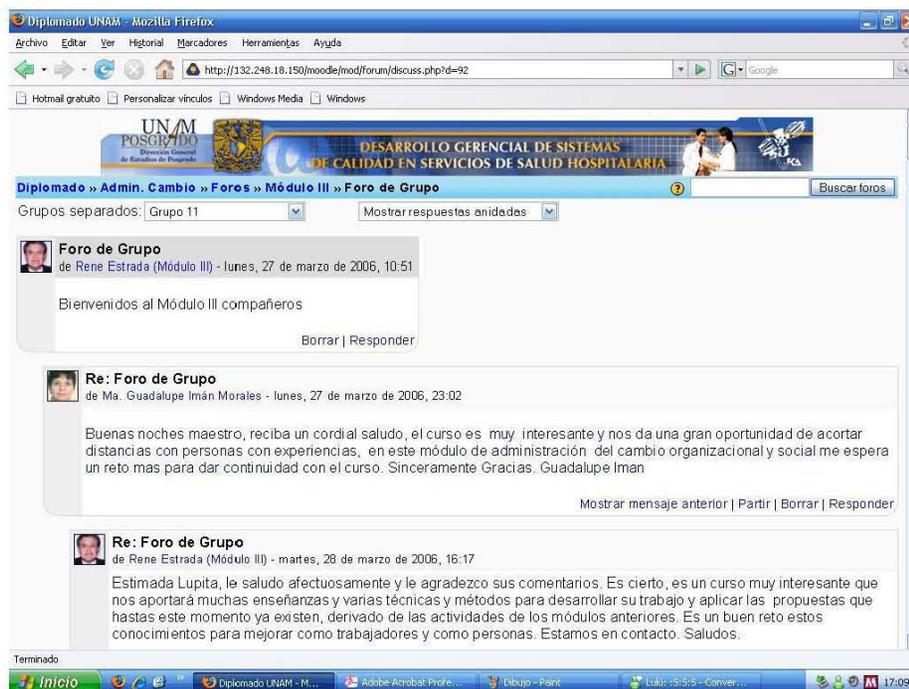
## - Videoconferencias

En esta sección tenemos la posibilidad de observar videos de nuestros profesores dando cátedra, basta con dar un click al enlace. Es importante tener instalado el plug-in (QuickTime), ubicado en la página de inicio del sitio.

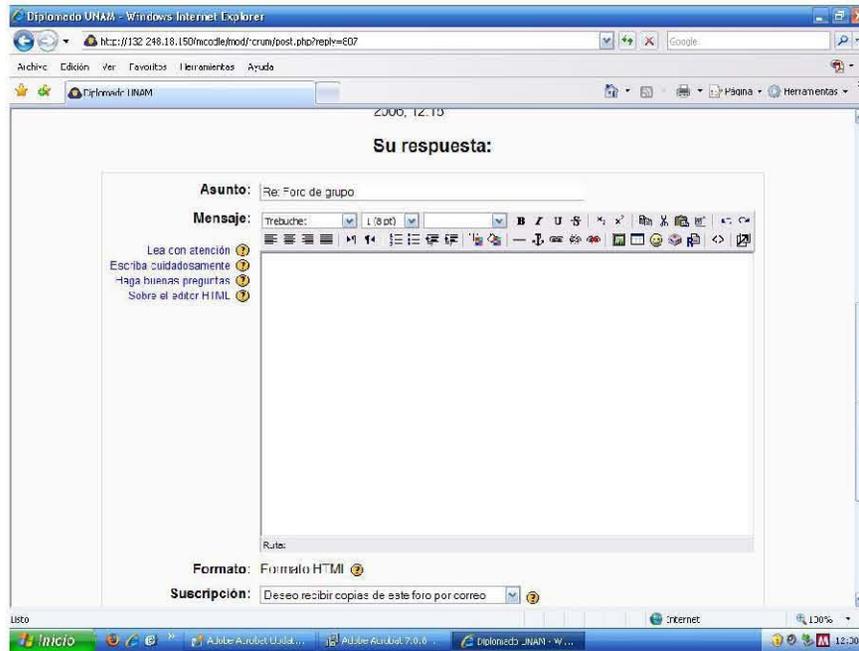


## - Foro del estudiante

En esta sección podrás expresar tu opinión acerca de determinados temas de discusión planteados por el profesor, o bien, por cualquiera de tus compañeros; basta con hacer un click y listo.

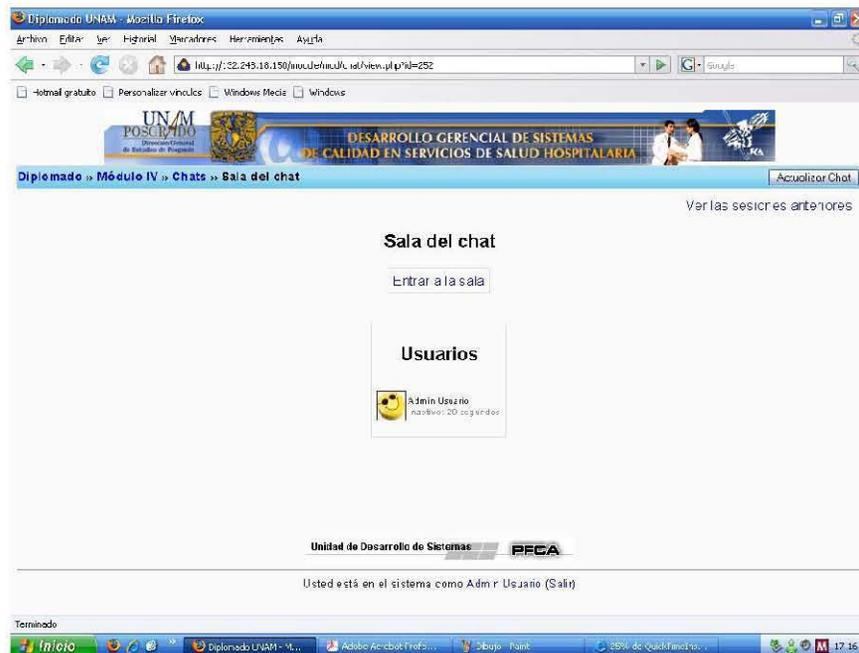


Para subir un comentario al foro deberás hacer click en la palabra **Responder**, que se encuentra en la parte baja de cada comentario de los usuarios, a continuación se abrirá una ventana de edición; sólo resta escribir el texto y oprimir el botón **Enviar al foro**.



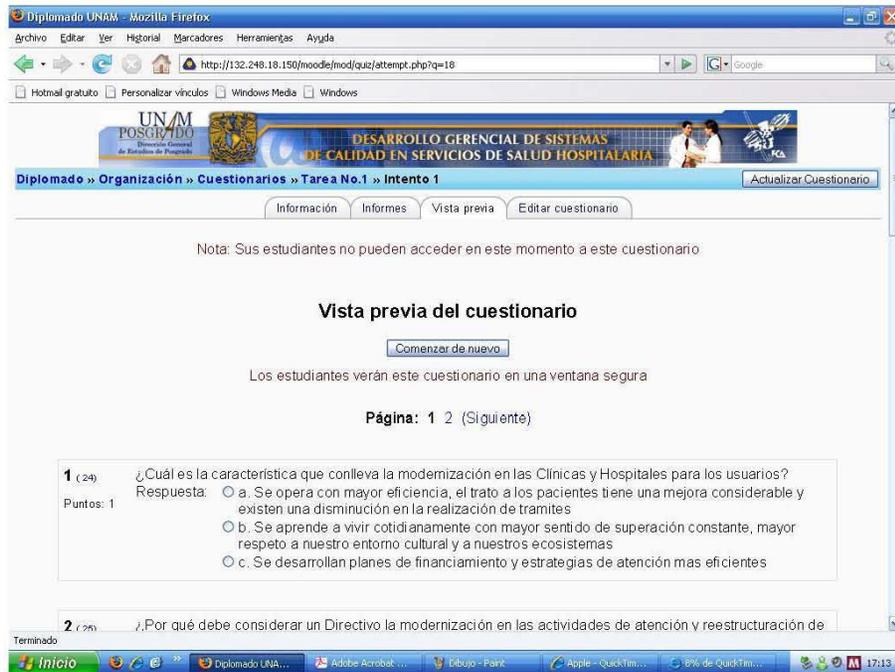
## - Chat

Este espacio de comunicación no es permanente, se planea en determinadas fechas pero el ingreso es muy sencillo. Como todas las opciones anteriores también ésta aparecerá en la parte central, se le da un click a la palabra **Sala del Chat** y después al link **entrar a al sala**.

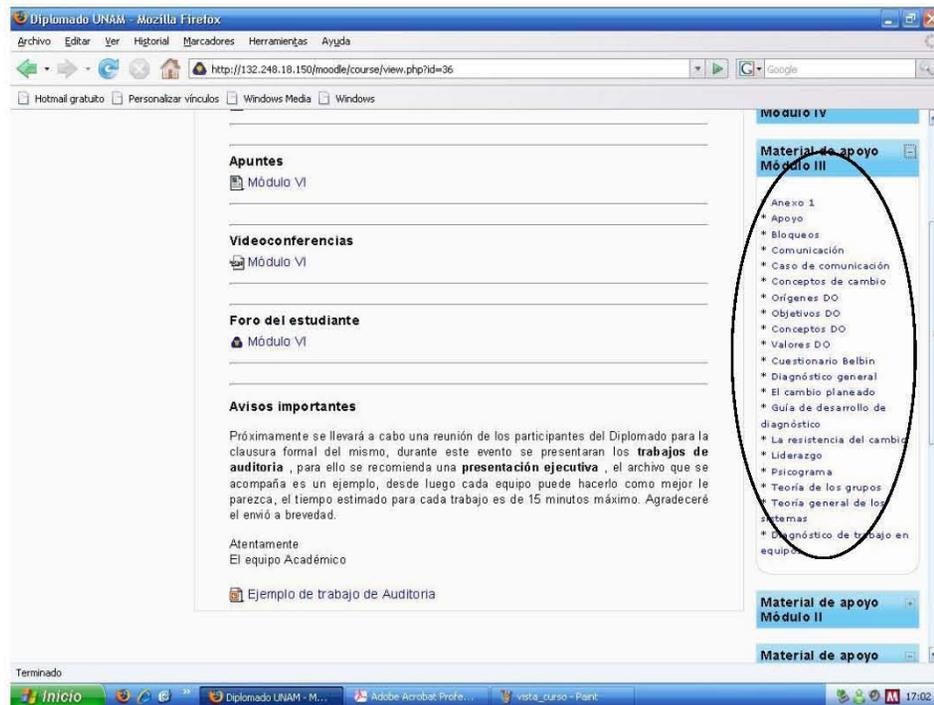


## - Tareas

Al igual que en las otras opciones se le tiene que dar click y después esperar que se abra la pantalla siguiente, un ejemplo de esto es la imagen que se muestra, correspondiente a un cuestionario.



Por último, en la parte derecha de la pantalla se encuentran todos los recursos de apoyo de los módulos; es una pequeña biblioteca digital que cuenta con los materiales de lectura de cada módulo de estudio. Es importante mencionar que dichos materiales se pueden ver y descargar con un simple click.



### 11.13. ANEXO 13. Cuadro comparativo de los LMS considerados:

	ALUNAM	Claroline	Eledge	Dokeos	Moodle
<b>Herramientas de enseñanza-aprendizaje</b>					
<b>Comunicaciones</b>					
Foros de discusión	*	*	*	*	*
Intercambio de archivos	*	*	*		*
Correo interno	*	*	*	*	*
Diario/notas en línea	*		*	*	*
Chat		*			*
Servicios de video					*
Pizarrón					
<b>Herramientas de productividad</b>					
Bookmarks	*			*	
Calendario/Control de actividades	*	*	*	*	*
Ayuda	*		*	*	*
Búsqueda en el curso	*			*	*
Trabajo local/sincronización				*	*
<b>Herramientas del estudiante</b>					
Trabajo en grupo		*		*	*
Autoevaluación	*	*	*	*	*
Creación de comunidades				*	
Portafolio	*	*	*		*
<b>Herramientas de soporte</b>					
<b>Administración</b>					
Autenticación	*	*	*	*	*
Autorización a cursos	*			*	*
Hospedaje					*
Registro	*	*	*		*
<b>Herramientas de impartición</b>					
Pruebas y calificaciones automatizadas		*	*	*	*
Administración de cursos	*		*		*
Helpdesk instructor	*	*		*	*
Calificación en línea			*		*
Tracking de estudiantes	*	*			*
<b>Diseño de currícula</b>					
Accesibilidad	*				*
Reutilización de contenidos	*				*
Pantallas de cursos	*	*		*	*

	ALUNAM	Claroline	Eledge	Dokeos	Moodle
Administración de la currícula	*				*
Personalización de apariencia	*			*	*
Herramientas de diseño instruccional				*	*
Estándares instruccionales					*
<b>Especificaciones técnicas Hardware/Software</b>					
Navegador cliente	*	*	*		*
Manejador base de datos	*	*	*	*	*
Servidor de software	*	*	*	*	*
Servidor Unix	*	*	*	*	*
Servidor Windows		*	*		*
<b>Costo de licenciamiento</b>					
Perfil empresarial	*	*	*	*	*
Costos	*	*	*	*	*
Código abierto	*	*	*	*	*
Adicionales opcionales	*	*	*	*	*
Versión de software	*	*	*	*	*

## 11.14. ANEXO 14. Formatos en materia de Derechos de Autor

DATOS PARTICULARES DE LOS AUTORES QUE PARTICIPARON EN EL MATERIAL O ACTIVIDAD ACADÉMICA <sup>1</sup>

<b>Título del artículo (nombre del software, etc.)</b>	
<b>Nombre completo del autor</b>	
Domicilio	
Lugar y fecha de nacimiento	
Nacionalidad	
RFC	
Teléfono particular y de oficina	
E-mail	
Tipo de participación	
% de participación	
Entidad universitaria a la que está adscrito	
Categoría	

<sup>1</sup> De acuerdo con la actividad que se registre, se modificará el formato. La Dirección General de Asuntos Jurídicos no pide la categoría, pero es necesaria para llenar las cartas de cesión de derechos.

### ***Personal académico***

#### **INSTITUTO NACIONAL DEL DERECHO DE AUTOR**

Presente

Por este conducto me permito informarle que los Derechos Patrimoniales de la obra **XXX**, del autor **XXX**, incluida en la página Web del curso en línea **XXX**, pertenecen a la UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO, con base en los siguientes

CONSIDERANDOS:

1. Que **XXX** forma parte del personal académico<sup>2</sup> de la UNAM, en términos de lo dispuesto por el ESTATUTO DEL PERSONAL ACADÉMICO y demás disposiciones aplicables; tiene la categoría de **XXX** y está adscrito a la (NOMBRE DE LA DEPENDENCIA), por lo que se encuentra en el supuesto de lo establecido por el artículo 83 de la Ley Federal de Derechos de Autor vigente.
2. Que los trabajadores académicos percibirán las regalías que les correspondan por concepto de derechos de autor, por trabajos realizados al servicio de la UNAM, de acuerdo con lo convenido en la cláusula 105 del CONTRATO COLECTIVO DE TRABAJO DEL PERSONAL ACADÉMICO.

Con base en lo anterior, la titularidad de los derechos patrimoniales de la obra denominada **XXX** pertenece a la UNAM.

Atentamente

“POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU”

Ciudad Universitaria, D.F., a **XX** de **XXX** de **XXX**

TITULAR DE LA DEPENDENCIA

Académico

### ***Personal administrativo***

#### **INSTITUTO NACIONAL DEL DERECHO DE AUTOR**

Presente

Por este conducto me permito informarle que los Derechos Patrimoniales de la obra **XXX**, del autor **XXX**, incluida en la página Web del curso en línea **XXX**, pertenecen a la UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO, con base en las siguientes

CONSIDERACIONES:

- 1º Que **XXX**, quien realizó la obra **XXX**, forma parte del personal administrativo<sup>3</sup> de la UNAM, en términos de lo dispuesto por el

---

<sup>2</sup> **Personal académico:** técnicos académicos, investigadores, profesores.

<sup>3</sup> Los directores y jefes de departamento son personal **Académico-administrativo**.

Estatuto del personal Administrativo y demás disposiciones aplicables.

2º Que está adscrito a (NOMBRE DE LA DEPENDENCIA), por lo que se encuentra en el supuesto del primer párrafo del artículo 83 de la Ley Federal del Derecho de Autor.

Con base en lo anterior, los derechos patrimoniales de la obra denominada XXX pertenecen a la UNAM.

A t e n t a m e n t e

“POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU”

Ciudad Universitaria, D.F., a XX de XXX de XXX

TITULAR DE LA DEPENDENCIA

Administrativo

***Coordinador o compilador de la obra<sup>4</sup>***

México, DF., fecha

**INSTITUTO NACIONAL DEL DERECHO DE AUTOR**

P r e s e n t e

El que suscribe, XXX, declara bajo protesta de decir verdad que otorga licencia no exclusiva y sin límite de temporalidad para que los materiales del Curso en línea XXX, del cual es coordinador/compilador, aparezcan publicados dentro de la página electrónica <http://XXX>. Este curso lo imparte la Universidad Nacional Autónoma de México a través de (NOMBRE DE LA DEPENDENCIA), por lo que la titularidad de los derechos patrimoniales pertenece a la UNAM.

Esta licencia se hace extensiva a los formatos impresos y a los medios electrónicos; de igual manera, siendo de su conocimiento que este curso no es con fines lucrativos, sino académicos, otorga la autorización correspondiente para que la difusión pueda efectuarse a través de medios electrónicos, tanto en red local como vía Internet.

A t e n t a m e n t e

---

XXX  
Coordinador/Compilador del  
Curso  
RFC:  
CP.:  
Teléfono:

---

NOMBRE  
TITULAR DE LA DEPENDENCIA

---

<sup>4</sup> Sólo si existe un coordinador o compilador del curso y se adapta a las necesidades de la actividad.

**Para servicio social o externo a la entidad**

México, DF., fecha

**INSTITUTO NACIONAL DEL DERECHO DE AUTOR**

Presente

La que suscribe, XXX, declara bajo protesta de decir verdad que otorga licencia no exclusiva y sin límite de temporalidad, para que su participación como XXX en la realización del material denominado "XXX" sea parte de la Universidad Nacional Autónoma de México. Este programa fue realizado en la (ENTIDAD) DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO y su participación fue de manera voluntaria y sin remuneración, por lo que la titularidad de los derechos patrimoniales pertenece a la UNAM.

De igual manera, otorga la autorización correspondiente para que la difusión pueda efectuarse a través de medios electrónicos, tanto en red local como vía Internet.

Atentamente

\_\_\_\_\_  
Nombre: Director:  
RFC:  
Domicilio:  
Tel.:

**11.15. ANEXO 15. Primera evaluación a cada participante de los Módulos I al III, en forma presencial y en línea.**

**1. ¿Le parece que los contenidos y materiales didácticos están expuestos en forma clara?**

siempre	casi siempre	algunas veces	casi nunca
12	16	0	0

43%	De los encuestados contestó que los contenidos y materiales didácticos siempre están expuestos en forma clara.
57%	<b>De los encuestados contestó que los contenidos y materiales didácticos casi siempre están expuestos en forma clara.</b>
0%	De los encuestados contestó que los contenidos y materiales didácticos algunas veces están expuestos en forma clara.
0%	De los encuestados contestó que los contenidos y materiales didácticos casi nunca están expuestos en forma clara.
100%	TOTAL

**2. ¿Considera que la elección de los medios y recursos didácticos facilita el aprendizaje?**

siempre	casi siempre	algunas veces	casi nunca
10	15	2	1

36%	De los encuestados considera que la elección de los medios y recursos didácticos siempre facilita el aprendizaje.
53.5%	<b>De los encuestados considera que la elección de los medios y recursos didácticos casi siempre facilita el aprendizaje.</b>
7%	De los encuestados considera que la elección de los medios y recursos didácticos algunas veces facilita el aprendizaje.
3.5%	De los encuestados considera que la elección de los medios y recursos didácticos casi nunca facilita el aprendizaje.
100%	TOTAL

**3. Los recursos de interacción instrumentados favorecen la participación del grupo:**

siempre	casi siempre	algunas veces	casi nunca
12	7	9	0

43%	<b>De los encuestados considera que los recursos de interacción instrumentados siempre favorecen la participación del grupo.</b>
25%	De los encuestados considera que los recursos de interacción instrumentados casi siempre favorecen la participación del grupo.
32%	De los encuestados considera que los recursos de interacción instrumentados algunas veces favorecen la participación del grupo.
0%	De los encuestados considera que los recursos de interacción instrumentados casi nunca favorecen la participación del grupo.
100%	TOTAL

**4. El cumplimiento de los objetivos del curso se da de manera:**

excelente	satisfactoria	regular	deficiente
10	14	4	0

36%	De los encuestados considera que el cumplimiento de los objetivos del curso se da de manera excelente.
50%	<b>De los encuestados considera que el cumplimiento de los objetivos del curso se da de manera satisfactoria.</b>
14%	De los encuestados considera que el cumplimiento de los objetivos del curso se da de manera regular.
0%	De los encuestados considera que el cumplimiento de los objetivos del curso se da de manera deficiente.
100%	TOTAL

**5. Las formas de evaluación utilizadas son:**

excelente	satisfactoria	regular	deficiente
4	20	3	1

14%	De los encuestados considera que las formas de evaluación utilizadas son excelentes.
71%	<b>De los encuestados considera que las formas de evaluación utilizadas son satisfactorias.</b>
11%	De los encuestados considera que las formas de evaluación utilizadas son regulares.
4%	De los encuestados considera que las formas de evaluación utilizadas son deficientes.
100%	TOTAL

**6. Valore la calidad y pertinencia del Diplomado de acuerdo con las necesidades de su área de trabajo:**

excelente	satisfactoria	regular	deficiente
20	7	1	0

71%	<b>De los encuestados considera que la calidad y pertinencia del Diplomado, de acuerdo con las necesidades de su área de trabajo, es excelente.</b>
25%	De los encuestados considera que la calidad y pertinencia del Diplomado, de acuerdo con las necesidades de su área de trabajo, es satisfactoria.
4%	De los encuestados considera que la calidad y pertinencia del Diplomado, de acuerdo con las necesidades de su área de trabajo, es regular.
0%	De los encuestados considera que la calidad y pertinencia del Diplomado, de acuerdo con las necesidades de su área de trabajo, es deficiente.
100%	TOTAL

**7. ¿Los profesores resolvieron las dudas e inquietudes que se les plantearon con respecto a los temas expuestos?**

siempre	casi siempre	algunas veces	casi nunca	no contestó
15	6	3	3	1

53.5%	<b>De los encuestados considera que los profesores siempre resolvieron las dudas e inquietudes que se les plantearon con respecto a los temas expuestos.</b>
21 %	De los encuestados considera que los profesores casi siempre resolvieron las dudas e inquietudes que se les plantearon con respecto a los temas expuestos.
11%	De los encuestados considera que los profesores algunas veces resolvieron las dudas e inquietudes que se les plantearon con respecto a los temas expuestos.
11%	De los encuestados considera que los profesores casi nunca resolvieron las dudas e inquietudes que se les plantearon con respecto a los temas expuestos.
3.5%	De los encuestados no contestó esta pregunta.
100%	TOTAL

**8. ¿Cómo califica la asesoría académica recibida por parte de los profesores?**

excelente	satisfactoria	regular	deficiente
17	6	4	1

61%	<b>De los encuestados considera que la asesoría académica recibida por parte de los profesores es excelente.</b>
21%	De los encuestados considera que la asesoría académica recibida por parte de los profesores es satisfactoria.
14%	De los encuestados considera que la asesoría académica recibida por parte de los profesores es regular.
4%	De los encuestados considera que la asesoría académica recibida por parte de los profesores es deficiente.
100%	TOTAL

**9. ¿Cuánto tiempo esperó para recibir respuesta a sus dudas académicas o solicitudes de información adicional?**

1 día	2 días	3 días	4 días o más	no contestó
12	10	1	3	2

43%	<b>De los encuestados tardó 1 día en recibir respuesta a sus dudas académicas o solicitudes de información adicional.</b>
36%	De los encuestados tardó 2 días en recibir respuesta a sus dudas académicas o solicitudes de información adicional.
3%	De los encuestados tardó 3 días en recibir respuesta a sus dudas académicas o solicitudes de información adicional.
11%	De los encuestados tardó 4 días o más en recibir respuesta a sus dudas académicas o solicitudes de información adicional.
7%	De los encuestados no contestó esta pregunta.
100%	TOTAL

**10. Los profesores y trámites administrativos están claramente expuestos:**

siempre	casi siempre	algunas veces	casi nunca	no contestó
13	12	1	0	2

46%	<b>De los encuestados considera que los profesores y trámites administrativos siempre están claramente expuestos.</b>
44%	De los encuestados considera que los profesores y trámites administrativos casi siempre están claramente expuestos.
4%	De los encuestados considera que los profesores y trámites administrativos algunas veces están claramente expuestos.
0%	De los encuestados considera que los profesores y trámites administrativos casi nunca están claramente expuestos.
7%	De los encuestados no contestó esta pregunta.
100%	TOTAL

**11. ¿Cómo califica la atención del área de administración escolar?**

excelente	satisfactoria	regular	deficiente	no contestó
17	8	0	0	3

61%	<b>De los encuestados considera que la atención del área de administración escolar es excelente.</b>
28%	De los encuestados considera que la atención del área de administración escolar es satisfactoria.
0%	De los encuestados considera que la atención del área de administración escolar es regular.
0%	De los encuestados considera que la atención del área de administración escolar es deficiente.
11%	De los encuestados no contestó esta pregunta.
100%	TOTAL

**12. En general ¿Cómo califica los servicios que está recibiendo en el Diplomado?**

excelentes	satisfactorios	regulares	deficientes
18	8	2	0

64%	<b>De los encuestados considera que los servicios que está recibiendo en el Diplomado son excelentes.</b>
29%	De los encuestados considera que los servicios que está recibiendo en el Diplomado son satisfactorios.
7%	De los encuestados considera que los servicios que está recibiendo en el Diplomado son regulares.
0%	De los encuestados considera que los servicios que está recibiendo en el Diplomado son deficientes.
100%	TOTAL

**13. En general, considera que el manejo del sistema en línea es:**

muy sencillo	sencillo	Difícil	muy difícil
8	19	1	0

28.5%	De los encuestados considera que el manejo del sistema en línea en general es muy sencillo.
68%	<b>De los encuestados considera que el manejo del sistema en línea en general es sencillo.</b>
3.5%	De los encuestados considera que el manejo del sistema en línea en general es difícil.
0%	De los encuestados considera que el manejo del sistema en línea en general es muy difícil.
100%	TOTAL

**14. Considera la calidad del Manual del Alumno:**

excelente	satisfactoria	regular	deficiente
13	13	2	0

46.5%	<b>De los encuestados considera que la calidad del manual del alumno es excelente.</b>
46.5%	De los encuestados considera que la calidad del manual del alumno es satisfactoria.
7%	De los encuestados considera que la calidad del manual del alumno es regular.
0%	De los encuestados considera que la calidad del manual del alumno es deficiente.
100%	TOTAL

**15. La orientación al alumno, publicada en forma de noticias y avisos, resulta:**

excelente	satisfactoria	regular	deficiente
15	11	2	0

54%	<b>De los encuestados considera que la orientación al alumno, publicada en forma de noticias y avisos, es excelente.</b>
39%	De los encuestados considera que la orientación al alumno, publicada en forma de noticias y avisos, es satisfactoria.
7%	De los encuestados considera que la orientación al alumno, publicada en forma de noticias y avisos, es regular.
0%	De los encuestados considera que la orientación al alumno, publicada en forma de noticias y avisos, es deficiente.
100%	TOTAL

**16. La facilidad para navegar en el sistema entre módulos, contenidos, actividades, herramientas y recursos, en general resulta:**

muy flexible	flexible	estricta	muy estricta
9	16	1	2

32%	De los encuestados considera que la facilidad para navegar en el sistema entre módulos, contenidos, actividades, herramientas y recursos, en general resulta muy flexible.
57%	<b>De los encuestados considera que la facilidad para navegar en el sistema entre módulos, contenidos, actividades, herramientas y recursos, en general resulta flexible.</b>
4%	De los encuestados considera que la facilidad para navegar en el sistema entre módulos, contenidos, actividades, herramientas y recursos, en general resulta estricta.
7%	De los encuestados considera que la facilidad para navegar en el sistema entre módulos, contenidos, actividades, herramientas y recursos, en general resulta muy estricta.
100%	TOTAL

**17. El acceso a información sobre el avance académico individual del alumno resulta:**

excelente	satisfactorio	regular	deficiente
6	14	5	3

21%	De los encuestados considera que el acceso a información sobre el avance académico individual del alumno resulta excelente.
50%	<b>De los encuestados considera que el acceso a información sobre el avance académico individual del alumno resulta satisfactorio.</b>
18%	De los encuestados considera que el acceso a información sobre el avance académico individual del alumno resulta regular.
11%	De los encuestados considera que el acceso a información sobre el avance académico individual del alumno resulta deficiente.
100%	TOTAL

**18. El diseño gráfico del sistema, en general resulta:**

excelente	satisfactorio	regular	deficiente
13	11	4	0

46%	<b>De los encuestados considera que el diseño gráfico del sistema en general resulta excelente.</b>
39%	De los encuestados considera que el diseño gráfico del sistema en general resulta satisfactorio.
14%	De los encuestados considera que el diseño gráfico del sistema en general resulta regular.
0%	De los encuestados considera que el diseño gráfico del sistema en general resulta deficiente.
100%	TOTAL

**19. ¿Recomendaría el Diplomado a otras personas o instituciones diferentes a la suya?**

sí	no	no contestó
26	0	2

93%	<b>De los encuestados sí recomendaría el Diplomado a otras personas o instituciones diferentes a la suya.</b>
0%	De los encuestados no recomendaría el Diplomado a otras personas o instituciones diferentes a la suya.
7%	De los encuestados no contestó esta pregunta.
100%	TOTAL

## 11.16. ANEXO 16. Evaluación final del diplomado en línea en todo su desarrollo.

### 1. ¿Los objetivos generales del programa se indican con claridad?

sí	no
27	0

100%	<b>De los encuestados contestó que los objetivos generales del programa se indican con claridad.</b>
0%	De los encuestados contestó que los objetivos generales del programa no se indican con claridad.
100%	TOTAL

### 2. ¿El cumplimiento de todos los objetivos es observable y/o medible?

sí	no
26	1

96%	<b>De los encuestados considera que el cumplimiento de todos los objetivos es observable y/o medible.</b>
4%	De los encuestados considera que el cumplimiento de todos los objetivos no es observable y/o medible.
100%	TOTAL

### 3. ¿Los ejercicios de práctica son consistentes con los objetivos definidos?

sí	no
26	1

96%	<b>De los encuestados considera que los ejercicios de práctica no son consistentes con los objetivos definidos.</b>
4%	De los encuestados considera que los ejercicios de práctica son consistentes con los objetivos definidos.
100%	TOTAL

**4. ¿Hay ejercicios de práctica siempre que los conceptos clave son complejos, requieren memorización y/o múltiples intentos?**

sí	no
22	5

81%	<b>De los encuestados contestó que hay ejercicios de práctica siempre que los conceptos clave son complejos, requieren memorización y/o múltiples intentos.</b>
19%	De los encuestados contestó que no hay ejercicios de práctica siempre que los conceptos clave son complejos, requieren memorización y/o múltiples intentos.
100%	TOTAL

**5. ¿Los ejercicios de práctica brindan instrucciones claras y completas para su realización?**

sí	no
23	4

85%	<b>De los encuestados considera que los ejercicios de práctica brindan instrucciones claras y completas para su realización.</b>
15%	De los encuestados considera que los ejercicios de práctica no brindan instrucciones claras y completas para su realización.
100%	TOTAL

**6. ¿Los ejercicios de práctica proporcionan al participante una retroalimentación oportuna, clara y relevante?**

sí	no
26	1

96%	<b>De los encuestados considera que los ejercicios de práctica proporcionan al participante una retroalimentación oportuna, clara y relevante.</b>
4%	De los encuestados considera que los ejercicios de práctica no proporcionan al participante una retroalimentación oportuna, clara y relevante.
100%	TOTAL

**7. ¿El sistema de evaluación (evaluaciones parciales para cada módulo y evaluación final integral) está claramente explicado?**

sí	no
22	5

81%	<b>De los encuestados considera que el sistema de evaluación (evaluaciones parciales para cada módulo y evaluación final integral) está claramente explicado.</b>
19%	De los encuestados considera que el sistema de evaluación (evaluaciones parciales para cada módulo y evaluación final integral) no está claramente explicado.
100%	TOTAL

**8. ¿Las evaluaciones son consistentes con los objetivos y con el contenido presentado en el programa?**

sí	no
23	4

85%	<b>De los encuestados considera que las evaluaciones son consistentes con los objetivos y con el contenido presentado en el programa.</b>
15%	De los encuestados considera que las evaluaciones no son consistentes con los objetivos y con el contenido presentado en el programa.
100%	TOTAL

**9. ¿Los foros que dan inicio a las actividades académicas de cada módulo propician el análisis y la reflexión sobre los temas del programa?**

sí	no
27	0

100%	<b>De los encuestados considera que los foros que dan inicio a las actividades académicas de cada módulo propician el análisis y la reflexión sobre los temas del programa.</b>
0%	De los encuestados considera que los foros que dan inicio a las actividades académicas de cada módulo no propician el análisis y la reflexión sobre los temas del programa.
100%	TOTAL

**10. ¿El participante tiene acceso al resultado de su evaluación final?**

sí	no
25	2

93%	De los encuestados considera que el participante tiene acceso al resultado de su evaluación final.
7%	De los encuestados considera que el participante no tiene acceso al resultado de su evaluación final.
100%	TOTAL

**11. ¿El tutor para apoyo académico-administrativo se presenta con los participantes al inicio del programa vía Internet?**

sí	no
27	0

100%	De los encuestados contestó que el tutor para apoyo académico-administrativo se presenta con los participantes al inicio del programa vía Internet.
0%	De los encuestados contestó que el tutor para apoyo académico-administrativo no se presenta con los participantes al inicio del programa vía Internet.
100%	TOTAL

**12. ¿El tutor ofrece a los participantes un apoyo efectivo para el proceso de inscripción?**

sí	no
27	0

100%	De los encuestados considera que el tutor ofrece a los participantes un apoyo efectivo para el proceso de inscripción.
0%	De los encuestados considera que el tutor no ofrece a los participantes un apoyo efectivo para el proceso de inscripción.
100%	TOTAL

**13. ¿El tutor mantiene comunicación frecuente individualizada con los participantes?**

sí	no
23	4

85%	De los encuestados considera que el tutor mantiene comunicación frecuente individualizada con los participantes.
15%	De los encuestados considera que el tutor no mantiene comunicación frecuente individualizada con los participantes.
100%	TOTAL

**14. ¿El tutor atiende con oportunidad las dudas y consultas de los participantes?**

sí	no
24	3

89%	De los encuestados considera que el tutor atiende con oportunidad las dudas y consultas de los participantes.
11%	De los encuestados considera que el tutor no atiende con oportunidad las dudas y consultas de los participantes.
100%	TOTAL

**15. ¿El tutor informa oportunamente a los participantes sobre la programación de sesiones de interacción tales como chat, foros, asesorías presenciales y videoconferencias?**

sí	no
26	1

96%	De los encuestados considera que el tutor informa oportunamente a los participantes sobre la programación de sesiones de interacción tales como chat, foros, asesorías presenciales y videoconferencias.
4%	De los encuestados considera que el tutor no informa oportunamente a los participantes sobre la programación de sesiones de interacción tales como chat, foros, asesorías presenciales y videoconferencias.
100%	TOTAL

**16. ¿Los asesores académicos del programa explican con antelación y claridad la dinámica de trabajo de cada módulo?**

sí	no
24	3

89%	De los encuestados considera que los asesores académicos del programa explican con antelación y claridad la dinámica de trabajo de cada módulo.
11%	De los encuestados considera que los asesores académicos del programa no explican con antelación y claridad la dinámica de trabajo de cada módulo.
100%	TOTAL

**17. ¿Los asesores académicos brindan a los participantes retroalimentación sobre sus resultados en las evaluaciones del programa?**

sí	no
22	5

81%	De los encuestados considera que los asesores académicos brindan a los participantes retroalimentación sobre sus resultados en las evaluaciones del programa.
19%	De los encuestados considera que los asesores académicos no brindan a los participantes retroalimentación sobre sus resultados en las evaluaciones del programa.
100%	TOTAL

**18. ¿Los asesores académicos brindan retroalimentación oportuna a las dudas e inquietudes de los participantes?**

sí	no
23	4

85%	De los encuestados considera que los asesores académicos brindan retroalimentación oportuna a las dudas e inquietudes de los participantes.
15%	De los encuestados considera que los asesores académicos no brindan retroalimentación oportuna a las dudas e inquietudes de los participantes.
100%	TOTAL

**19. ¿Los asesores indicaron con claridad a los participantes la forma de trabajar individualmente o en grupos colaborativos?**

sí	no
23	4

85%	<b>De los encuestados considera que los asesores indicaron con claridad a los participantes la forma de trabajar individualmente o en grupos colaborativos.</b>
15%	De los encuestados considera que los asesores no indicaron con claridad a los participantes la forma de trabajar individualmente o en grupos colaborativos.
100%	TOTAL

**20. ¿Los asesores guían adecuadamente a los participantes para la presentación de su trabajo final?**

sí	no
23	4

85%	<b>De los encuestados considera que los asesores guían adecuadamente a los participantes para la presentación de su trabajo final.</b>
15%	De los encuestados considera que los asesores no guían adecuadamente a los participantes para la presentación de su trabajo final.
100%	TOTAL

**21. ¿La interfase de usuario no opone problemas de navegación por el uso o despliegue de multimedia?**

sí	no
19	8

70%	<b>De los encuestados considera que la interfase de usuario no opone problemas de navegación por el uso o despliegue de multimedia.</b>
30%	De los encuestados considera que la interfase de usuario sí opone problemas de navegación por el uso o despliegue de multimedia.
100%	TOTAL

**22. ¿Se puede navegar con facilidad entre módulos, secciones, temas y niveles de menú?**

sí	no
23	4

85%	De los encuestados considera que se puede navegar con facilidad entre módulos, secciones, temas y niveles de menú.
15%	De los encuestados considera que no se puede navegar con facilidad entre módulos, secciones, temas y niveles de menú.
100%	TOTAL

**23. ¿Se pueden consultar las instrucciones del programa en cualquier momento?**

sí	no
26	1

96%	De los encuestados considera que se pueden consultar las instrucciones del programa en cualquier momento.
4%	De los encuestados considera que no se pueden consultar las instrucciones del programa en cualquier momento.
100%	TOTAL

**24. ¿Los iconos permiten reconocer con facilidad las funciones o procesos que representan?**

sí	no
25	2

93%	De los encuestados considera que los iconos permiten reconocer con facilidad las funciones o procesos que representan.
7%	De los encuestados considera que los iconos no permiten reconocer con facilidad las funciones o procesos que representan.
100%	TOTAL

**25. ¿La función de ayuda facilita a los usuarios el manejo del programa?**

sí	no
25	2

93%	De los encuestados considera que la función de ayuda facilita a los usuarios el manejo del programa.
7%	De los encuestados considera que la función de ayuda no facilita a los usuarios el manejo del programa.
100%	TOTAL

**26. ¿La vía de contacto con el webmaster del sistema está claramente indicada?**

sí	no
26	1

96%	De los encuestados considera que la vía de contacto con el webmaster del sistema está claramente indicada.
4%	De los encuestados no considera que la vía de contacto con el webmaster del sistema esté claramente indicada.
100%	TOTAL

**27. ¿El webmaster resuelve con rapidez los problemas técnicos de los participantes?**

sí	no
22	5

81%	De los encuestados considera que el webmaster resuelva con rapidez los problemas técnicos de los participantes.
19%	De los encuestados no considera que el webmaster resuelva con rapidez los problemas técnicos de los participantes.
100%	TOTAL