



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS

COLEGIO DE PEDAGOGÍA

**INFORME ACADÉMICO POR ACTIVIDAD
PROFESIONAL**

**ACTIVIDADES DE DISEÑO INSTRUCCIONAL
REALIZADAS EN 2010-2013 EN LA UNIVERSIDAD
ABIERTA Y A DISTANCIA DE MÉXICO (UnADM)**

**QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
LICENCIADA EN PEDAGOGÍA**

P R E S E N T A:

ELOÍSA ALPÍZAR GÓMEZ

ASESOR:

DR. VÍCTOR FRANCISCO CABELLO BONILLA

CIUDAD DE MÉXICO, 2015





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.



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

A mi madre,
porque sin tu apoyo y tu enorme esfuerzo mi historia sería diferente.

A mis hermanas,
porque siempre estuvieron conmigo.

A Emiliano,
por ser mi luz en la distancia.

A mis amigos,
quienes me han acompañado en este camino.

A mis maestros,
por sus enseñanzas y su paciencia.

¡Gracias!

Contenido

Introducción	3
CAPÍTULO I. LA UNIVERSIDAD ABIERTA Y A DISTANCIA DE MÉXICO (UNADM).....	5
Presentación	5
1.1. Antecedentes.....	5
1.2. Modelo educativo	9
1.3. Modelo tecnológico.....	14
CAPÍTULO 2. DISEÑO INSTRUCCIONAL PARA EDUCACIÓN A DISTANCIA	18
Presentación	18
2.1. Educación a distancia.....	18
2.1.1. Definición, características y componentes	22
2.2. Diseño instruccional.....	33
2.2.1. Concepto	33
2.2.2. Modelos de diseño instruccional	38
2.2.3. Diseño instruccional para la educación a distancia	49
CAPÍTULO 3. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES.....	59
Presentación	59
3.1. Área de desarrollo curricular.....	60
3.1.1. Metodología para el de desarrollo curricular	67
3.2. Informe de actividades.....	94
3.3. Valoración crítica de la actividad profesional	99
Conclusiones.....	106
Fuentes de consulta	109
A N E X O S	112

Introducción

Han pasado muchos años desde que concluí mis estudios de licenciatura, mientras estudiaba, recuerdo que la mayoría de mis actividades las realizaba en el salón de clases y las diferentes bibliotecas de la UNAM. A ocho años de distancia, las dinámicas escolares han cambiado de forma constante y veloz.

El avance y la introducción de las tecnologías de la información y la comunicación en el ámbito educativo genera nuevos escenarios y retos a los que los profesionales de la educación debemos enfrentarnos y adaptarnos, rompiendo nuestros propios paradigmas y creencias, y que requieren el desarrollo de nuevas habilidades así como la adquisición de conocimientos de manera constante y permanente.

Cuando comencé a laborar en la coordinación académica del Programa de Educación Superior Abierta y a Distancia (PESAD), no había nada escrito, todo se construía y elaboraba con base en las necesidades que surgían y a partir de los criterios que se consideraban en el momento y que servían para solventar dichas necesidades. Esto porque el programa apenas comenzaba a operar y la apertura de la convocatoria para el ingreso de la primera generación estaba próxima, era necesario tener todo listo y cuanto antes.

En la medida que el proyecto creció y con la incorporación de otras personas al equipo de trabajo, se hizo necesario comenzar con la documentación de los procesos y metodología que enmarcaban las actividades que se realizaban en el área. Es así como surge este trabajo, como un recurso cuyo propósito era documentar la metodología de trabajo, los procesos, procedimientos y actividades del área de desarrollo de contenidos de la coordinación académica de la Universidad Abierta y a Distancia de México (UnADM), a fin de poder contar con un registro y sustento de las actividades que se realizaban en el área y distribuirlo entre todo el equipo de trabajo como herramienta de apoyo a sus actividades.

Al concluir mi relación laboral con la institución, el documento no estaba listo, pero recuperé la idea para adaptarla con las características del Informe de Actividad

Profesional como modalidad de titulación con la intención de documentar mi experiencia y, a la par, reflexionar sobre los aprendizajes y logros adquiridos a lo largo de los más de 4 años que laboré en la UnADM.

El propósito de este trabajo es describir las actividades de diseño instruccional para las asignaturas de programas educativos en la modalidad a distancia, realizadas durante los años 2010 - 2013 en la Universidad Abierta y a Distancia de México (UnADM).

El trabajo es de carácter monográfico, para su elaboración se realizó investigación documental a fin de obtener la información que sustenta las actividades profesionales realizadas.

Para su presentación, se ha estructurado en tres capítulos. El primer capítulo es el marco contextual, en él se describen los antecedentes y las características de la UnADM, la estructura y el modelo educativo de la misma.

En el capítulo 2 se presenta un panorama general de la educación a distancia, sus características y componentes, como marco general de la modalidad educativa en la que se inserta la universidad; y se abordan los modelos de diseño instruccional y las características que éste considera dentro de la modalidad a distancia.

Por último, en el capítulo 3 se presenta el informe de las actividades realizadas, describiendo el marco metodológico y procedimental que las respaldaban y los resultados de las mismas. Al finalizar, se incluye una breve reflexión y crítica sobre la práctica profesional así como las conclusiones.

Sin ser exhaustivo, este trabajo pretende compartir la experiencia profesional adquirida. Teniendo presente que cada institución tiene sus propios modelos y procesos, y que lo que aquí se presenta es un modelo que funcionó para atender a los más de cuarenta mil estudiantes que, en busca del acceso a otras oportunidades a través de recibir educación superior, estaban matriculados en la universidad a finales del año 2013.

CAPÍTULO I. LA UNIVERSIDAD ABIERTA Y A DISTANCIA DE MÉXICO (UNADM)

Presentación

La cobertura y la calidad en educación superior se han convertido en un tema recurrente en discursos de actores políticos, sociales y académicos; pues se reconoce que la educación es un factor determinante para el desarrollo de un país. En este contexto, el gobierno de Felipe Calderón se propuso incrementar la cobertura y calidad en educación en los diferentes niveles, como una política de desarrollo social e igualdad de oportunidades para los mexicanos.

Producto de esta política es la creación de varias instituciones de educación superior, entre las que destaca la Universidad Abierta y a Distancia de México (UnADM) que ofrece educación superior en la modalidad a distancia.

El propósito de este capítulo es contextualizar la UnADM, describiendo las características de la institución y de su modelo educativo, así como el modelo tecnológico que permite su operación.

1.1. Antecedentes

El 12 de octubre de 2009 comenzó, con la apertura del curso propedéutico para la primera generación, la operación del Programa de Educación Superior Abierta y a Distancia (PESAD), antecedente inmediato de la UnADM.

Esta iniciativa surge como parte de los esfuerzos del Gobierno Federal por mejorar la calidad educativa y aumentar la cobertura en educación superior, tal y como lo manifiesta el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 (PND: 185 -197). Como parte del *Eje rector 3. Igualdad de oportunidades*, el PND incluye los siguientes objetivos, que sustentan la creación del PESAD:

- Objetivo 10: Reducir las desigualdades regionales, de género y entre los grupos sociales en las oportunidades educativas.
- Objetivo 11: Impulsar el desarrollo y utilización de nuevas tecnologías en el sistema educativo para lograr la inserción de los estudiantes en la sociedad del conocimiento y ampliar sus capacidades para la vida.

Como parte de las estrategias para alcanzar este objetivo, el PND contempla lo siguiente: *Estrategia 11.5: Promover modelos de educación a distancia para educación media superior y superior, garantizando una buena calidad tecnológica y de contenidos.*

- Objetivo 14: Ampliar la cobertura, favorecer la equidad y mejorar la calidad y pertinencia de la educación superior. Y, entre otras, una de las estrategias planteadas para su logro, se encuentra la 14.1 que considera crear nuevas instituciones de educación superior, aprovechar la capacidad instalada, diversificar los programas y fortalecer las modalidades educativas.

Estos objetivos y estrategias son retomados en el Programa Sectorial de Educación 2007-2012 y se articulan en el objetivo 3.6 en el que se plantea impulsar la educación abierta y a distancia con criterios y estándares de calidad e innovación permanentes, con especial énfasis en la atención de regiones y grupos que carecen de acceso a servicios escolarizados, contemplando como una línea de acción la creación de la Universidad Abierta y a Distancia para responder a la demanda de educación superior (PSE 2007 – 2012: 26).

Con base en lo anterior, y como se mencionó al principio, la primera generación de estudiantes de la UnADM comenzó sus estudios en 2009, con el curso propedéutico como requisito para inscribirse formalmente en alguna de las carreras que ofrecía el Programa.

El 19 de enero de 2012 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el decreto (Anexo 1), firmado por el Presidente Felipe Calderón, que creó la Universidad Abierta y Distancia de México como un órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Educación Pública (SEP), cuyo objetivo se encuentra señalado en

el artículo 2 de dicho decreto que a la letra dice:

Artículo 2: La Universidad tendrá por objeto prestar servicios educativos del tipo superior, en la modalidad no escolarizada, que será abierta y a distancia, mediante el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, respaldados en redes de conocimiento, tecnológicas y administrativas, cuyas características serán la flexibilidad, la calidad y la pertinencia.

La Universidad deberá procurar, bajo principios de equidad y colaboración, la más amplia cobertura, a fin de que el mayor número de personas pueda cursar los estudios que imparta.

Los principios enunciados en el párrafo anterior, se ven reforzados en la misión, visión y objetivo general que de la Universidad que consisten en lo siguiente (UnAD, 2015)ⁱ:

Misión

Formar profesionales del más alto nivel y en diversas áreas del conocimiento; éticos y con un sólido compromiso social hacia su comunidad; competitivos nacional e internacionalmente; con espíritu emprendedor y los conocimientos para que respondan a los avances de la ciencia y la tecnología, así como a las necesidades de desarrollo económico, político, social y cultural del país.

Visión

Ser la institución líder de educación superior a distancia en los países de habla hispana, con un modelo educativo flexible e innovador y un amplio reconocimiento social, que promueva la preservación del medio ambiente, la generación de conocimiento y el desarrollo científico y tecnológico.

ⁱ La misión, visión y el objetivo general fueron retomados de la página web de la universidad. Retomado el 15 de agosto de 2015 de:
http://www.unadmexico.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=71&Itemid=483

Objetivo general

Ampliar las oportunidades y atender la demanda de educación superior en todo el país, bajo criterios y estándares de calidad e innovación permanentes, con especial atención a las regiones y grupos que por diversas razones no tienen acceso a servicios educativos escolarizados.

Hasta el año 2013, la oferta educativa de la Universidad constaba de 13 carreras de distintas áreas del conocimiento, a saber:

Ciencias Sociales y Administrativas:

- Licenciatura en administración de empresas turísticas
- Licenciatura en gestión y administración de PyME
- Licenciatura en mercadotecnia internacional
- Licenciatura en desarrollo comunitario
- Licenciatura en seguridad pública

Ciencias de la Salud, Biológicas y Ambientales

- Ingeniería en biotecnología
- Ingeniería en energías renovables
- Ingeniería en tecnología ambiental
- Técnico Superior Universitario en urgencias médicas

Ciencias Exactas, Ingeniería y Tecnología

- Licenciatura en matemáticas
- Ingeniería en desarrollo de software
- Ingeniería en telemática
- Ingeniería en logística y transporte.

En 2014 la Universidad amplió su oferta educativa al lanzar la convocatoria para el ingreso de la primera generación de las siguientes licenciaturas:

- Gestión territorial

- Políticas y proyectos sociales
- Educación para la salud
- Nutrición aplicada
- Gerencia de servicios de salud
- Enseñanza de las matemáticas

Actualmente, la Universidad cuenta con una matrícula de 95, 602 estudiantesⁱⁱ entre los que se encuentran mexicanos que radican en el extranjero; y la rectoría está a cargo del Dr. Francisco Cervantes Pérez.

1.2. Modelo educativo

El modelo educativo de la Universidad está basado en competencias y ubica en el centro al estudiante como parte activa del proceso educativo y responsable de su propio proceso de aprendizaje. La UnADM (2015), describe su modelo de la siguiente manera:

“El modelo educativo de la Universidad Abierta y a Distancia de México busca satisfacer la demanda de educación superior de la sociedad mexicana mediante un plan de estudios flexible. En el centro del modelo se encuentra el estudiante, pues es la persona que busca y administra el propio proceso de aprendizaje. Alrededor del estudiante se encuentran los elementos de apoyo: desde la labor docente hasta las herramientas tecnológicas que, entre todos, constituyen el ambiente de aprendizaje. El alumno interactúa con todos los agentes y elementos internos y externos del proceso de aprendizaje, por lo que todos ellos se sitúan alrededor, simbolizando la dinámica entre los componentes.

ⁱⁱ Este dato lo proporcionó la UnADM a través de una solicitud hecha por el Sistema INFOMEX del Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos personales. La respuesta a la solicitud indica que hasta el ciclo escolar 2015-1, había 95,602 alumnos inscritos de los cuales sólo se encuentran activos 48, 893.



Fuente: UnADM. Principales características del modelo educativo. Recuperada el 15 de agosto de 2015 de: http://www.unadmexico.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=95&Itemid=485

El modelo se vincula con el contexto social desde su enfoque basado en competencias y la aplicación de los conocimientos y habilidades proyectadas para las estancias y estadías de los estudiantes en el sector laboral, como parte de su formación profesional.” (UnADM, 2015).

En su modelo, la Universidad resalta como principales características las siguientes:

- Centrado en el estudiante: Coloca al estudiante como el centro del quehacer educativo al concebirlo como el actor principal del mismo.
- Flexible: El estudiante organiza y decide su ritmo de estudio, además que tienen la libertad de elegir el grado académico que quiera alcanzar o el que más se acomode a sus necesidades personales.
- Inclusivo: Atiende a personas con algún tipo de discapacidad motriz, auditiva y visual, atiende a jóvenes recién egresados del nivel medio superior y a personas que llevan mucho tiempo fuera del ámbito escolar.
- Está dotado de infraestructura tecnológica con equipo de vanguardia, con la finalidad de crear las condiciones que optimicen todos los procesos educativos, académicos y administrativos.
- Accesible: Los estudiantes pueden realizar sus actividades desde cualquier

lugar y en cualquier momento.

- Interactivo: La interactividad del modelo está garantizada, no sólo por la posibilidad de que el estudiante interactúe con el docente en línea, sino también por la incorporación del aprendizaje colaborativo con miras a promover la formación de redes de conocimiento entre los mismos estudiantes.

En relación a la flexibilidad, las carreras que imparte la Universidad tienen salida como Técnico Superior Universitario (TSU), con duración de dos años, y a nivel licenciatura con una duración de cuatro años; la única carrera que se ofrece como TSU es urgencias médicas.

En su página web, la Universidad describe su modelo curricular de la siguiente manera (UnADM, 2015): *tiene un enfoque por competencias que incorpora las ventajas de la educación a distancia, potencializadas por el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, bajo un esquema operativo flexible y de acceso democrático.*

La estructura del plan de estudios es modular-anual y se articula de la siguiente forma:

- Se cursa dos módulos para graduarse como Técnico Superior Universitario (2010 horas o 125 créditos).
- Se cursa cuatro módulos para graduarse como Licenciado o Ingeniero (4000 horas o 225 créditos).
- Cada módulo está compuesto por tres cuatrimestres seriados (1056 horas o 55 créditos).
- Cada cuatrimestre equivale a 288 horas (20-25 créditos) de aprendizaje, por cuatro asignaturas.
- El alumno decide a partir del segundo cuatrimestre cuántas asignaturas quiere cursar respetando la seriación de cada plan de estudios (mínimo dos, máximo cuatro).
- Núcleos de formación profesional: Los módulos están diseñados de tal

forma que constituyen tres “núcleos” formativos.

Núcleo de Formación Básica: está compuesto por tres cuatrimestres transversales (del primero al tercero) que incluyen aprendizajes comunes a familias de carreras. Consta de dos partes: la primera es común para los estudiantes de todas las carreras y está conformada por el curso propedéutico y por el cuatrimestre uno de cada carrera; su objetivo es establecer las bases para el desarrollo de las competencias básicas que preparen a los alumnos en el uso de los ambientes virtuales de educación y la educación universitaria en México. La segunda parte está agrupada por familias de carreras; su objetivo es sentar los conocimientos propios de cada campo de formación profesional.

Núcleo de Formación Disciplinar: Aborda el conjunto de conocimientos científicos, tecnológicos y procedimientos, así como de actitudes requeridas para lograr las competencias propias de cada una de las carreras. Abarca desde el cuarto hasta el sexto cuatrimestre, para el caso del TSU, y hasta el noveno cuatrimestre en el caso de las licenciaturas e ingenierías.

Núcleo de Formación Especializada: Este núcleo proporciona la formación referente a aquellos modelos, métodos y técnicas de intervención práctica para la resolución de problemas propios de la profesión elegida. Su duración es de tres cuatrimestres (del décimo al décimo segundo), para su acreditación el estudiante debe realizar la estadía profesional correspondiente, además de cumplir con el servicio social y presentar su trabajo recepcional para obtener el título del programa de estudios dentro del cual se encuentre inscrito.



Fuente de la imagen: UnADM. Modelo curricular. Recuperada el 15 de agosto de 2015 de: http://www.unadmexico.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=82&Itemid=500

Como requisito indispensable, y previo a la matriculación en alguno de los programas, la Universidad ofrece un curso propedéutico con duración de seis semanas (equivalentes a 120 horas de estudio) cuyo objetivo es desarrollar en los estudiantes las competencias para el estudio independiente y para el manejo de herramientas tecnológicas que resultan indispensables en la modalidad abierta y a distancia.

El curso propedéutico está estructurado en tres unidades que abordan contenidos relacionados con el estudio independiente en la educación a distancia, la metacognición y autorregulación del aprendizaje; además ofrece un curso de matemáticas para quienes opten por cursar alguna ingeniería o licenciatura de carácter administrativo. Los propósitos específicos del curso son los siguientes:

- Familiarización con el modelo educativo y el ambiente virtual de aprendizaje.
- Desarrollo de habilidades básicas para el manejo de herramientas tecnológicas.
- Desarrollo de habilidades para la comunicación asertiva con compañeros, tutores y facilitadores.

- Desarrollo de habilidades relacionadas con el pensamiento matemático.

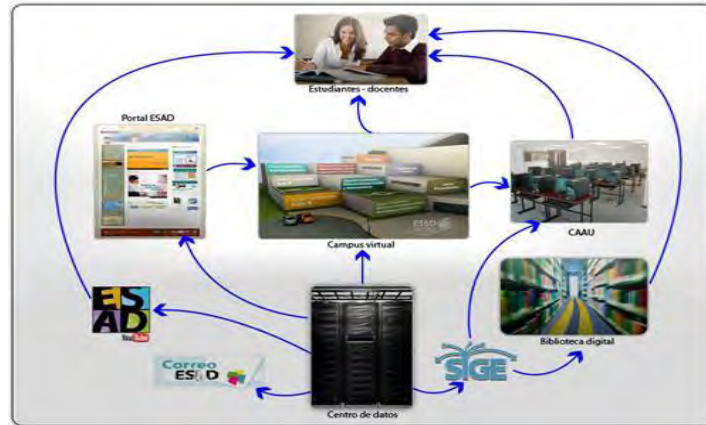
La acreditación del curso es un requisito indispensable para que los aspirantes sean aceptados como alumnos de la carrera de su elección, para ello se deben realizar las actividades de aprendizaje propuestas y la aprobación del examen final.

Como puede verse, los elementos que articulan el modelo educativo de la Universidad, mediado por herramientas tecnológicas que permiten la operación, considera aspectos relacionados con los nuevos paradigmas educativos, tales como el constructivismo social y la construcción colaborativa de aprendizajes orientados al desarrollo de competencias profesionales que permitan la inclusión en el mercado laboral de los egresados.

1.3. Modelo tecnológico

La Universidad ha desarrollado un modelo tecnológico, con base software libre, que le permite operar y mediar las actividades de toda la comunidad universitaria. Este modelo integra diferentes elementos que optimizan los procesos de comunicación e interacción entre los estudiantes, el personal docente y administrativo.

Los elementos que integran el modelo tecnológico de la Universidad son el centro de datos, el portal institucional, el campus virtual, el Sistema Integral de Gestión Escolar (SIGE), la plataforma de correo, TV UnADM, la biblioteca digital y los Centros de Apoyo y Acceso Universitario (CAAU); estos elementos se articulan tal y como se muestra en el siguiente esquema:



Fuente: UnADM.

La UnADM (2012) define cada uno de los componentes del modelo de la siguiente manera:

- Centro de datos: es la infraestructura física que alberga los sistemas (las aulas virtuales, el correo electrónico, el portal institucional y el SIGE) que permiten la operación, su arquitectura robusta brinda soporte a la gran cantidad de acciones que llevan a cabo los usuarios de la Universidad. Debido a lo anterior, el centro de datos es el factor central en el modelo y la plataforma tecnológica.
- Portal institucional: es la entrada de la Universidad ya que, además de ofrecer información general sobre ésta a aspirantes y público en general, es desde donde se ingresa a los diferentes componentes de la plataforma tecnológica como son el campus virtual y el SIGE. Cabe mencionar que, en congruencia con las políticas inclusivas de la Universidad, el portal está disponible en versiones de alto y bajo contraste, y accesible a los lectores de pantalla, que es el software que utilizan las personas con discapacidad visual; y se sustenta en una plataforma de código abierto.
- Aula virtual: nombre que recibe el campus virtual, está diseñada con base en el sistema de gestión de aprendizajes (LMS por sus siglas en inglés) Moodle, sistema de código abierto y libre distribución. El campus se

distribuye por familia de carreras y cada una de éstas cuenta con su propia aula alojada en un servidor diferente, esto con el objeto de optimizar el tráfico informático de los usuarios.

El sistema Moodle se modificó de acuerdo con las necesidades de la Universidad para configurar cada una de las aulas, éstas cuentan con herramientas de trabajo colaborativo e individual y con medios de comunicación asíncrona que permiten la interacción entre estudiantes, docentes y personal administrativo.

- Sistema Integral de Gestión Escolar (SIGE): está orientado a la atención de los estudiantes y docentes, tiene el objetivo de agilizar trámites administrativos. Este sistema se desarrolló con base en la experiencia del área de servicios escolares de la Universidad, su implementación responde a la necesidad de dar atención a preguntas frecuentes así como la solución de diferentes trámites administrativos que realizan los estudiantes.
- Plataforma de correo: el correo institucional es un servicio que la universidad ha puesto a disposición de docentes y estudiantes con el objeto de agilizar la comunicación. En cuanto un usuario queda registrado como aspirante, alumno o docente, se le asigna una cuenta de correo institucional que le permite recibir información escolar y comunicarse. Además, incorpora diferentes herramientas que le permite realizar y gestionar actividades académicas.
- TV UnADM: es el canal de televisión de la Universidad, es una de las vías mediante la cual se difunde la oferta académica y da soporte a la divulgación y difusión de conocimientos y contenidos educativos.

- Centros de Acceso y Apoyo Universitario (CAAU): son instalaciones a las que los estudiantes pueden asistir para tener acceso a computadoras conectadas a internet, para que puedan realizar sus actividades académicas. Los 139 CAAU con los que cuenta la Universidad están distribuidos en distintas instituciones de educación superior y otras organizaciones con las que la Universidad ha celebrado convenios de colaboración para dar atención a la comunidad que requiera de sus servicios.

Como puede observarse, el modelo tecnológico de la Universidad está diseñado para brindar atención a los usuarios de una manera eficiente, las herramientas que incorpora permiten la comunicación e interacción entre los miembros de la comunidad. Adicionalmente, este modelo incorpora líneas de atención telefónica y un servicio de correos de contacto que permiten a estudiantes y docentes dar seguimiento a diferentes procesos y brindar asesoría técnica para un mejor uso de los sistemas que componen el modelo.

CAPÍTULO 2. DISEÑO INSTRUCCIONAL PARA EDUCACIÓN A DISTANCIA

Presentación

En este capítulo se describe el soporte teórico de las actividades realizadas en el área de diseño instruccional de la Universidad Abierta y a Distancia de México.

Como punto de partida, hablo de las características de la educación a distancia, pues es el sistema en el que está inmersa la Universidad. Posteriormente, hablaré del proceso de diseño instruccional, los conceptos básicos y las características de los modelos, centrándome en el modelo que da sustento a las actividades que se llevaban a cabo en el área responsable de este proceso.

2.1. Educación a distancia

Desde hace mucho tiempo se habla de educación a distancia, la literatura en el tema es extensa. Lorenzo García Aretio, un estudioso muy reconocido en el área, en su obra *La educación a distancia hoy* (1994) presenta un resumen histórico de la evolución de la modalidad.

Entre los datos más importantes destacan los siguientes:

Acontecimientos destacados en la historia de la educación a distancia	
1873	Aparece en Boston la <i>Sociedad para el fomento del estudio en el hogar</i> .
1883	Inicia actividades la <i>Universidad por correspondencia</i> , en Ithaca, estado de Nueva York.
1903	Julio Cervera Baviera funda en Valencia, España, la <i>Escuela Libre para ingenieros</i> .

1938	En la ciudad de Victoria, Canadá, se celebró la <i>Primera Conferencia Internacional sobre la Educación por Correspondencia</i> .
1939	Nace el <i>Centro Nacional de Enseñanza a Distancia</i> en Francia (CNED).
1940	En la década de los cuarenta diversos países europeos del centro y este iniciaron esta modalidad de estudios.
1962	Se inicia en España una experiencia de <i>Bachillerato Radiofónico</i> .
1963	Se crea en España el Centro Nacional de Enseñanza Media por Radio y Televisión, que sustituyó el Bachillerato Radiofónico del año anterior. En Francia inició una enseñanza por radio en cinco Facultades de Letras.
1969	Se crea la <i>Open University Británica</i> . Inició sus cursos en 1971 y es la institución pionera de lo que hoy se entiende como educación a distancia. A partir de su creación, la expansión de la modalidad tuvo gran impacto.

Elaborado con base en García Aretio, L. (1994).

María del Mar Sánchez Vera (2012), con base en la obra de Caladine (2008), presenta un recuento de las generaciones que pueden ubicarse en la evolución de la educación a distancia, esta autora distingue seis generaciones:

Generaciones en la educación a distancia	
1ª Generación: Modelo por	En ésta se incluyen todos los modelos que utilizaban como medio de interacción el correo postal para la

correspondencia	entrega de los materiales de enseñanza.
2ª Generación: Modelo multimedia	La educación a distancia diseña sus cursos utilizando materiales y estrategias basados en los conceptos de hipermedia y multimedia, como los videos.
3ª Generación: Modelo de <i>tele-learning</i>	Nombrada así por Fozdar y Kuman, en este modelo se introdujeron medios que permitieron innovar en la entrega de los materiales y recursos de enseñanza y en la interacción de los participantes, como por ejemplo las videoconferencias. Es en esta generación donde la separación de medios de enseñanza y medios de interacción se hace visible.
4ª Generación: Modelo de aprendizaje flexible	Fue denominada así por Tylor (1995). Los modelos de enseñanza a distancia se caracterizaron por dar mayor flexibilidad en el tiempo y lugar de aprendizaje. En ella destaca la aplicación de distintas técnicas de trabajo a través del uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC).
5ª Generación: Modelo de inteligencia flexible	Esta generación también fue construida por Tylor (2001) con base en la anterior. Reconoce entre sus características la automatización que incorporan las instituciones educativas a través de los campus virtuales, donde los cursos en línea no representan una experiencia ocasional sino que comienzan a incorporarse como parte de las instituciones. Las instituciones ofrecen a las estudiantes un acceso a los materiales y recursos didácticos a través de portales

	virtuales; además de lo anterior, también propician una comunicación más directa con el centro.
6ª Generación: Modelo de avance del entorno interactivo	Esta generación ha sido definida por Caladine (2008). Esta autora afirma que la evolución de los sistemas informáticos, como Internet y la Web 2.0, han hecho posible una nueva manera de diseñar cursos de educación a distancia, pues se ha pasado de un sistema estático (Web 1.0) a un sistema más dinámico, caracterizado por las herramientas de software social y trabajo colaborativo (redes sociales, wikis, blogs, etc.); lo cual propicia la construcción de entornos virtuales en los que el alumno también participa y no sólo la institución educativa de la que es miembro.

Elaborado con base en Sánchez Vera, M. (2012).

En los cuadros anteriores se puede apreciar, de manera general, cuál ha sido la evolución de la educación a distancia a lo largo del tiempo, comenzando por la correspondencia donde la comunicación era asincrónica y desfasada en tiempo, hasta ahora donde cualquier persona, con los recursos necesarios, puede matricularse en cualquier programa educativo y tener acceso a materiales y recursos en cualquier momento, con la posibilidad de comunicarse de manera directa y en tiempo real pese la distancia y la ubicación geográfica. Todo ello, gracias a la incorporación de tecnologías que facilitan y generan nuevos procesos en la forma de enseñar, de aprender y de comunicarse.

Dado que no es propósito de este trabajo hacer un recuento histórico ni profundizar en la evolución de la modalidad educativa a distancia, sino ubicar los rasgos distintivos y características de la misma, lo anterior se presenta sólo como un marco de referencia.

2.1.1. Definición, características y componentes

El avance de las tecnologías introduce en la modalidad educativa a distancia muchos cambios en la forma de implementarla, esto ha propiciado que a lo largo del tiempo se hayan generado diferentes definiciones, cada una de ellas incorporando nuevos elementos en el afán de alcanzar una que permita englobar todas las características de la modalidad. A continuación se presentan algunas definiciones, citadas por García Aretio (1994):

Autor	Definición	Elementos principales
Anthony Kaye y Greville Rumble (1979)	Estos autores definen las características de la educación a distancia de la siguiente manera: <ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="516 888 992 1035">1. La población estudiantil se puede definir como dispersa geográficamente.<li data-bbox="516 1052 992 1360">2. Utiliza mecanismos de comunicación múltiple que enriquecen los recursos de aprendizaje y permiten romper con la dependencia de la educación „cara a cara“.<li data-bbox="516 1377 992 1640">3. Propicia la mejora en la calidad de la instrucción pues se asigna la elaboración de los materiales a los mejores especialistas.<li data-bbox="516 1656 992 1856">4. Establece la posibilidad de personalizar el proceso de aprendizaje para garantizar una secuencia académica	<ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="1024 722 1399 814">1. La población es dispersa.<li data-bbox="1024 831 1399 1087">2. Se utilizan mecanismos de comunicación múltiples que permiten la bidireccionalidad.<li data-bbox="1024 1104 1399 1251">3. El alumno establece su propio ritmo de aprendizaje.<li data-bbox="1024 1268 1399 1415">4. Promueve habilidades para el trabajo independiente.

	<p>que responda al ritmo del estudiante.</p> <p>5. Promueve el desarrollo de habilidades para el trabajo independiente y autorresponsable.</p> <p>6. Formaliza vías de comunicación bidireccionales y frecuentes relaciones de mediación dinámicas e innovadoras.</p> <p>7. Garantiza la presencia del estudiante en su medio cultural y natural.</p>	
M. L. Ochoa (1981)	<p>La educación a distancia es un sistema basado en el uso de medios instruccionales que promueven el proceso de auto-enseñanza para alcanzar objetivos de aprendizaje específicos. A diferencia de los sistemas de educación presenciales, este sistema tiene un potencial para mayor cobertura geográfica.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Educación masiva. 2. Utiliza diversos medios instruccionales. 3. Promueve el aprendizaje independiente.
Gustavo Cirigliano (1983)	<p>Señala que la educación a distancia es un punto intermedio de una línea continua en cuyos extremos se sitúa la relación presencial profesor-alumno por una parte, y la</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ausencia de contacto directo entre el alumno y el docente. 2. Contenidos educativos estructurados para

	<p>educación autodidacta abierta en la que el alumno no necesita de la ayuda del profesor, por otra. En este contexto, afirma:</p> <p>“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. Esta necesidad de tratamiento especial exigida por la “distancia” es lo 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 a su diseño, estuviera presente el propio profesor.” (Citado en García Aretio, L. (1987).</p>	<p>simular el diálogo entre el docente y el alumno.</p>
--	---	---

<p>Börje Holmberg (1985)</p>	<p>Indica que este concepto hace referencia a las formas de estudio donde no existe la supervisión de inmediata del profesor a los estudiantes en un aula, pero los procesos están planificados y supervisados por la institución. Define sus características de acuerdo con lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La comunicación no es directa. 2. El curso es preproducido, orientado a la autoinstrucción y el estudio individual. 3. La comunicación es bidireccional, entre estudiantes y una organización de apoyo. 4. El curso es utilizado por un gran número de estudiantes a un bajo costo. 5. La utilización de las tecnologías permite organizar el estudio a distancia como una forma mediatizada de conversación didáctica guiada. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. No hay interacción directa entre el docente y el alumno. 2. La comunicación es indirecta pero bidireccional y está mediada. 3. Los materiales de enseñanza - aprendizaje son preproducidos y orientados al estudio independiente por parte del estudiante y propician un diálogo entre ellos. 4. La preproducción de materiales se hace con base en procesos de planeación.
<p>José Luis García Llamas (1986)</p>	<p>Este autor define la educación a distancia como una estrategia basada en la aplicación al aprendizaje de la tecnología, sin las limitantes del tiempo o el espacio ni la edad de los estudiantes. Además,</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplicación de la tecnología al aprendizaje. 2. El tiempo, espacio y características del estudiante no

	menciona que los roles de alumnos y docentes, así como las metodologías que se utilizan, son diferentes de lo que se usan en la educación presencial.	<p>impactan.</p> <p>3. Nuevos roles para el docente y el alumno.</p>
García Aretio, L. (1994)	La enseñanza a distancia es un sistema tecnológico de comunicación bidireccional que puede ser masivo y que sustituye la interacción personal entre profesor y alumno en el aula como medio preferente de enseñanza, por la acción sistemática y conjunta de diversos recursos didácticos y con el apoyo de una organización y tutoría, que propician el aprendizaje independiente y flexible de los estudiantes.	<p>1. Sistema de comunicación bidireccional mediado por tecnologías.</p> <p>2. Sin interacción personal entre docente y alumno.</p> <p>3. Apoyada en una organización y la tutoría.</p> <p>4. Propicia el aprendizaje flexible e independiente.</p>

Elaborado con base en García Aretio, L. (2001).

Como se puede observar en el cuadro anterior, las definiciones presentadas comparten ciertas características, por lo que se puede decir que la educación a distancia es un sistema de educación respaldado por una organización, soportado por tecnologías que permiten la interacción bidireccional entre docentes y alumnos sin que estos coincidan en el mismo espacio o incluso en el tiempo. Utiliza diferentes medios instruccionales que promueven el aprendizaje, se caracteriza por su flexibilidad y propicia la autonomía en los estudiantes, pues éste se organiza de acuerdo con su propio ritmo.

Componentes de la educación a distancia

La educación a distancia tiene los mismos componentes que los sistemas presenciales, sin embargo su orientación y comportamiento no son los mismos. De acuerdo con García Aretio (1999), los elementos básicos que integran los sistemas educativos a distancia y cuyas características se diferencian sustancialmente de los análogos en los sistemas de educación tradicional son: el alumno, el docente, los materiales o soporte de contenidos, las vías de comunicación y la infraestructura organizativa y de gestión. A continuación, se describe cada uno.

1. El alumno

El alumno es el destinatario alrededor del cual se articula el proceso educativo. En la educación a distancia, los alumnos son principalmente adultos, que tiene una gran carga de experiencias y una carga cultural que hace que se comporte de manera diferente de los jóvenes o niños. García Aretio (1999:46) lo define de la siguiente manera:

“el alumno a distancia es un individuo generalmente maduro con una historia vivencial llena de experiencias, conocimientos, capacidades, hábitos, actitudes, conductas e interés en participar de su propio proceso de formación, características éstas que condicionan, filtran y, previsiblemente, mejoran los posibles aprendizajes.”

Derivado de sus propias características, los mecanismos y procesos a través de los cuales aprende y se motiva el alumno de un sistema a distancia es diferente, puesto que en mayor medida el aprendizaje y el estudio se dan de manera independiente y autónoma.

Actualmente, los sistemas de educación a distancia se han convertido en una opción de estudio formal para personas que, por diversos motivos, no pudieron concluir sus estudios en los sistemas tradicionales. También se han convertido en

una opción para personas que tienen algún tipo de discapacidad física, ya que la incorporación de las nuevas tecnologías, sobre todo con los sistemas soportados por Internet, no exigen la asistencia a los centros educativos.

Una cuestión muy importante que debe ser atendida en relación a los alumnos de los sistemas educativos a distancia es conocer sus características, entre las que están su desarrollo psicológico, motivaciones y estilos de aprendizaje, medios en los que se desenvuelven, etc., pues estos aspectos favorecen e impactan de manera notable en la planeación de la enseñanza y el diseño de los recursos que serán utilizados para la misma.

2. El docente

En la educación a distancia la docencia no es directa, sino que se da a través de recursos tecnológicos que permiten una comunicación bidireccional entre los alumnos y el docente. De acuerdo con García Aretio (1999), en estos sistemas la docencia debe estar enfocada a motivar y potenciar el aprendizaje independiente y autónomo. El rol del docente es diferente de los sistemas presenciales, porque se convierte en un tutor que guía a los estudiantes en sus procesos de aprendizaje.

En la educación a distancia la docencia implica un proceso tecnológico, puesto que requiere de planificación previa con mucho más cuidado, ya que a diferencia de los sistemas presenciales, el docente frente al grupo no es el único que interviene en la planificación y el diseño del proceso de enseñanza. Al respecto, García Aretio (1999: 47) menciona:

“... las funciones sustanciales que un profesor de la enseñanza convencional desempeña de forma generalmente individual (programación, enseñanza directa y evaluación) precisan en el caso de la docencia a distancia de la intervención de equipos de expertos en los distintos campos que habrán de dividir el trabajos.”

Estos expertos integran un grupo multidisciplinario que colabora en el diseño y producción de los recursos educativos y contenidos que enriquecen el quehacer

de los docentes que guían el aprendizaje y de los tutores que le dan seguimiento al trabajo de los alumnos a fin de motivarlos. Las funciones estarían divididas de la siguiente manera (Aretio, 1999):

- a. Experto en contenidos que es el especialista en la materia, curso, contenido, etcétera, que se diseñará.
- b. Especialistas en la producción de materiales didácticos, entre ellos destacan tecnólogos educativos que se encargan de la estructura didáctica y diseño de materiales y contenidos (también llamados diseñadores instruccionales), diseñadores gráficos, programadores, comunicólogos y editores que se encargan de la producción y transmisión (audiovisual o informática) de los materiales.
- c. Responsables de guiar el aprendizaje. Se encargan de planificar y coordinar las acciones docentes, integran materiales y diseñan las actividades de aprendizaje para alcanzar los objetivos de aprendizaje planteados.
- d. Tutores, que se encargan de darle seguimiento al trabajo de los alumnos a fin de motivarlos para continuar con su proceso, resolver dudas y problemas que puedan surgir durante el estudio y, en algunos casos, de la evaluación.

De acuerdo con el autor, la conformación de estos equipos multidisciplinarios permite diseñar con mayor objetividad los conocimientos que serán objeto de aprendizaje pues se combina el saber científico del experto con el saber de los especialistas que elaboran un material de aprendizaje acorde a las características de los alumnos y de la modalidad, que contarán con el respaldo de un docente que coordine el proceso de aprendizaje y de un tutor que los motivará y ayudará a aprender.

Dependiendo de la institución, las funciones a y c, pueden ser diseñadas por una misma persona. En cierto sentido, que ellas recaigan en una sola figura permite ciertas ventajas de seguimiento e implementación de los cursos pues asegura que

el docente que da seguimiento al trabajo de los alumnos conoce perfectamente los materiales y la estructura con que éstos fueron diseñados.

3. Las vías de comunicación

Para que exista la comunicación son requeridos por lo menos tres elementos: el emisor, el mensaje y un canal por el cual se transmita así como el receptor. En la educación a distancia, es requerida una comunicación bidireccional que permita la interacción entre todos los actores del proceso. Esta comunicación es posible a través de los medios tecnológicos que permiten dicha interacción sin importar la distancia y el tiempo.

Siguiendo con García Aretio (1999), en los modelos a distancia se requiere la comunicación en dos sentidos y completa, es decir, que no solo se envíen y reciban mensajes sino que se reciba una respuesta que convierta al emisor en receptor y permita generar un circuito comunicativo. El autor comenta que uno de los retos de la educación a distancia es mantener un sistema de comunicación eficaz que permita que los alumnos no se sientan solos y que propicie la interacción con el profesor y sus compañeros, aspecto que impacta en la motivación y en los resultados de aprendizaje (García Aretio, 1994):

En la educación a distancia las interacciones se dan de la siguiente manera:

- estudiante - docente
- estudiante - estudiante
- estudiante - materiales de aprendizaje
- estudiante - institución

El sistema de comunicación debe ser diseñado de tal manera que permita la interacción en múltiples direcciones. En la actualidad, existen muchas herramientas tecnológicas que facilitan lo anterior y lo propician en diferentes modalidades dependiendo del canal, el tiempo y la intermediación con que se generen, a saber:

INTERACCIÓN		
Intermediación	Presencial	<ul style="list-style-type: none"> • Cara a cara. • Síncrona. • Los sujetos se relacionan de manera directa.
	No presencial	<ul style="list-style-type: none"> • Mediado a través de algún material o canal de comunicación.
Tiempo	Síncrono	<ul style="list-style-type: none"> • Tiempo real, simultáneo e inmediato.
	Asíncrono	<ul style="list-style-type: none"> • Diferido en el tiempo.
Canal	Real	<ul style="list-style-type: none"> • Se produce de manera objetiva y directa. • Síncrona o asíncrona. • Utiliza un canal de comunicación.
	Virtual	<ul style="list-style-type: none"> • Se produce un tipo de diálogo irreal, imaginario entre el autor del material de aprendizaje y el usuario. • La interacción es con el material.

Elaborado con base en García Aretio (1999).

En la educación a distancia los tipos de comunicación y las formas y medios de interacción son definidos por la institución, el diseño de los procesos de aprendizaje se basa en las formas definidas, lo cual se hace previo al diseño instruccional pues éste ha de considerar los canales de comunicación que han sido definidos para posibilitar la comunicación multidireccional entre los actores.

4. Infraestructura organizativa y de gestión

Todas las instituciones educativas tienen una infraestructura física y administrativa que soporta y respalda sus actividades, por ejemplo la administración escolar encargada de matricular a los estudiantes o el área responsable de brindar la información sobre los planes de estudio, ciclos escolares, documentación requerida, etcétera.; otras áreas son las que corresponden al cuerpo directivo o la que se encarga de las actividades académicas. Esta infraestructura también la tienen las instituciones que ofrecen el modelo a distancia sin embargo, éstas cuentan con algunos elementos necesarios para la implementación de su sistema, los cuales son (Aretio, 2001):

- El área responsable del diseño y la producción de materiales: Involucra a los expertos en contenidos, tecnólogos educativos y el equipo de diseño que se encargue de la producción de los materiales de estudio y/o enseñanza.

Para el área arriba descrita, se requiere una coordinación a fin de conducir y organizar a todos los involucrados en el diseño y producción de los recursos.

- El área encargada de los materiales estén disponibles para estudiantes y docentes, la cual se hará responsable de que los destinatarios cuenten con ellos en tiempo y forma.
- El área de evaluación, dado que las características este proceso son diferentes en los sistemas de educación a distancia, es necesario contar con una estrategia diferente a la que se utiliza en la educación presencial. De acuerdo con el autor, esta área también se hace necesaria para retroalimentar el sistema buscando la mejora continua.
- El área de comunicación que es responsable del funcionamiento de todos los sistemas que la institución determinó como medios de comunicación entre los miembros de la comunidad educativa.

- Centros educativos o unidades de apoyo, que son unidades académicas dispersas geográficamente, donde el alumno puede disponer de los siguientes recursos:
 - Infraestructura física y equipamiento, como aulas, laboratorios, bibliotecas, etc.
 - Información de carácter administrativo relacionada con los trámites escolares.
 - Contacto con el docente o tutor y los compañeros.

Si bien, dependiendo de las características de la institución, puede o no contar con algunas de las figuras anteriores o, incluso, incorporar algunas otras.

2.2. Diseño instruccional

Como se mencionó al principio de este capítulo, la UnADM ofrece servicios de educación superior a distancia, mismos que están mediados por tecnología en un ambiente virtual. Esta modalidad tiene características que deben ser consideradas en el diseño curricular, el diseño instruccional y en los procesos de implementación de dichos programas. En este sentido, en este apartado se describen las características de estos procesos; centrándome en el proceso de diseño instruccional ya que es el área en la que realizaba mis actividades dentro de la institución omitiendo el proceso de diseño curricular puesto que éste era objeto de las actividades de otra área.

2.2.1. Concepto

En el diseño de programas educativos formales se pueden distinguir dos grandes procesos concernientes al diseño de la instrucción, éstos son:

- Diseño curricular: El proceso mediante el cual se elabora el plan de

estudios. Este proceso considera aspectos relacionados con el contexto y los programas políticos, sociales, económicos y culturales del lugar donde pretende implementarse el programa que se diseña. Está íntimamente relacionado con el modelo educativo y los aspectos organizacionales y normativos de la institución que lo elabora (Díaz, F., 1995).

- **Diseño instruccional:** Es el proceso a través del cual se planean y se delimitan las acciones de enseñanza - aprendizaje. Este proceso implica la definición de objetivos o propósitos que pretenden alcanzarse con las acciones formativas, selección de materiales y recursos así como el diseño de actividades y el sistema de evaluación.

De acuerdo con lo anterior, se puede decir que el diseño curricular está relacionado con la planeación macro de la enseñanza pues delimita el plan y los programas de estudio y sus características, mientras que el diseño instruccional tiene que ver con la planeación micro al enfocarse en los procesos que suceden o deberían suceder en la implantación del plan de estudios.

Existen muchas definiciones de diseño instruccional, algunas de las más importantes son:

<p>Bruner (1969)</p>	<p>Este autor explica que el diseño instruccional abarca la planeación, preparación y diseño de los recursos y ambientes necesarios para que se lleve a cabo el aprendizaje.</p>
<p>Reigeluth (1983)</p>	<p>Lo define como la disciplina interesada en prescribir los métodos óptimos de instrucción para lograr cambios, previamente definidos, en los conocimientos y habilidades del alumno.</p>
<p>Berger y Kam</p>	<p>Estos autores lo definen como la ciencia de la creación</p>

(1996)	de las especificaciones detalladas para el desarrollo, implementación, evaluación, y mantenimiento de situaciones que facilitan el aprendizaje de pequeñas y grandes unidades de contenidos en diferentes niveles.
Richey, Fields y Fosan (2001)	Explican que supone una planificación sistemática que incluye la valoración de necesidades, el desarrollo la evaluación, la implementación y el mantenimiento de materiales y programas.

Elaborado con base en: Belloch, C. (S.F.).

Como puede apreciarse, estas definiciones coinciden en los siguientes puntos:

1. Implica un proceso de planeación.
2. Se relaciona con la enseñanza y el aprendizaje.
3. Abarca la selección de recursos, materiales y ambientes.
4. Tiene que ver con la evaluación.

Entonces, el diseño instruccional es el proceso sistemático a través del cual se planean las acciones de enseñanza - aprendizaje mediante la selección de contenidos, estrategias, recursos y materiales que se utilizarán para que el alumno alcance los aprendizajes establecidos en los objetivos, mismos que serán evaluados a través de un sistema definido durante el proceso.

Los autores que se mencionan arriba han propuesto diferentes modelos para llevar a cabo esta planeación, mismos que se fundamentan en diferentes teorías del aprendizaje, derivado de ello se pueden distinguir cuatro generaciones en los modelos de diseño instruccional:

Década de 1960	Los modelos de diseño se fundamentan en la teoría conductista. Se caracterizan por ser lineales, sistemáticos y
----------------	---

	<p>prescriptivos. Están centrados en el desarrollo de conocimientos y habilidades académicas, definidos por objetivos de aprendizajes medibles y observables.</p> <p>El proceso de diseño instruccional contempla las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Secuencia de pasos. • Definición de metas. • Establecimiento de objetivos. • Logros de aprendizaje observables. • Definición del contenido de enseñanza. • Selección de estrategias. • Valoración del aprendizaje de acuerdo con el dominio del conocimiento utilizando criterios previamente definidos. • Uso de refuerzo para motivar el aprendizaje a través de la asociación estímulo-respuesta. • Práctica que va de lo simple a lo complejo.
<p>Década de 1970</p>	<p>Los modelos se desarrollan con base en la teoría de sistemas, se organizan en sistemas abiertos y buscan aumentar la participación de los estudiantes.</p>
<p>Década de 1980</p>	<p>Los modelos de esta generación están basados en la teoría cognitiva. Se caracterizan por centrarse en los procesos cognitivos como el pensamiento, el procesamiento de información, la solución de problemas y la formación de conceptos. Sus características son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enfatizan el conocimiento significativo. • Promueven la participación activa de los alumnos.

	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de escenarios en los que los alumnos puedan establecer conexiones mentales con los aprendizajes previos. • Estructuran y organizan la información con base en una secuencia que facilite su procesamiento.
<p>Década de 1990</p>	<p>Las teorías constructivista y de sistemas dan fundamento a los modelos de esta generación. El diseño se centra en el proceso de aprendizaje, destacando el papel activo del estudiante y su creatividad.</p> <p>Estos modelos consideran lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La construcción del conocimiento con base en la experiencia. • Concebir el aprendizaje como una construcción significativa y holística con base en la realidad e integrado en diferentes tareas. • El aprendizaje implica una modificación de las estructuras mentales derivada de la integración del conocimiento previo con el nuevo conocimiento. • El conocimiento se adquiere por la integración de múltiples perspectivas generadas a partir de la colaboración.

Elaborado con base en: Belloch, C. (S.F.).

Las generaciones de diseño instruccional se distinguen por el enfoque que se da a la educación y al proceso de enseñanza aprendizaje a partir de las diferentes teorías que se han generado sobre estos procesos. Dentro de este contexto, se han propuesto diferentes modelos para implementar procesos educativos que recuperen dichos enfoques. Algunos de los principales modelos se describen a continuación.

2.2.2. Modelos de diseño instruccional

Un modelo es una representación sencilla de muchas formas, procesos y funciones complejas de fenómenos físicos o ideas. Los modelos por necesidad simplifican la realidad porque a menudo la realidad es compleja para interpretarla. Entonces los modelos ayudan a especificar e identificar lo que es genérico y aplicable a través de los múltiples contextos (Jardines, F.; 2011).

Los modelos de diseño instruccional son una representación de los procesos educativos que se llevan a cabo en diferentes instituciones formales. Actualmente existe una amplia variedad de modelos que, a partir de diversas teorías de aprendizaje, proponen cómo diseñar y promover el proceso de enseñanza-aprendizaje.

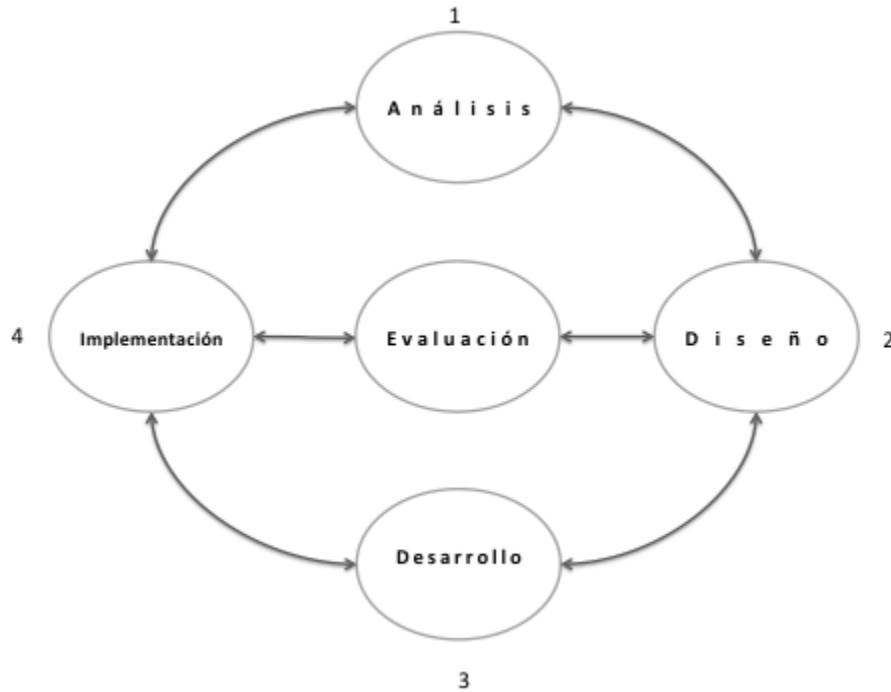
A continuación se describen los modelos de diseño instruccional más utilizados para el diseño de los procesos educativos, presentando cada una de las fases que los componen y los procesos que implica cada uno.

Modelo ADDIE

El modelo ADDIE (por sus siglas en inglés: *Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation*) es un modelo genérico, cuyas fases se comparten con otros modelos. Por ello también es considerado como el modelo básico de DI.

Este modelo se caracteriza porque sus fases pueden implementarse de forma secuencial, ascendente y simultánea a la vez, los resultados de la evaluación formativa pueden enviar de vuelta a las fases previas; el producto final de una fase es el insumo de la siguiente.

Las fases del modelo se representan en el siguiente esquema:



Modelo ADDIE. Fuente: Belloch, C. (s.f.).

Las fases de este modelo consisten en lo siguiente:

Análisis

Se refiere al estudio de las personas a las que se dirigirá la instrucción, el contexto, el entorno en el que se realizarán las acciones educativas y el contenido. Este estudio se refiere a la evaluación de necesidades, la cual se puede realizar a través de métodos variados, lo importante es que se considere el contexto organizativo, las personas a las que se dirigirán las acciones educativas y el contenido que se pretende abarcar.

En esta fase se obtienen los siguientes productos, que serán el insumo de la fase dos:

- Descripción de la acción formativa y/o problema que se desea atender
- Perfil de los alumnos
- Recursos con los que se cuenta
- Tiempos

Diseño

Con el diagnóstico que se realizó durante la fase de análisis, se elabora el programa del curso con base en un enfoque didáctico general. Esta fase implica la distribución y secuenciación del contenido con base en los resultados de aprendizaje esperados.

Durante esta fase se define lo siguiente:

- Objetivos de aprendizaje esperados
- Esquema de evaluación
- Estrategias didácticas
- Secuencia y dosificación del contenido
- Actividades que realizarán los alumnos
- Recursos de aprendizaje

En esta fase se planean y se definen las acciones formativas, proporciona una lectura general de lo que se llevará a cabo para satisfacer las necesidades detectadas en la etapa previa. Del mismo modo, funciona como una guía para el desarrollo de la siguiente fase.

Desarrollo

En esta fase se elaboran, crean y producen todos los recursos y materiales que son necesarios para llevar a cabo las acciones formativas. Dependiendo del contexto de aprendizaje, o modalidad en la que se vayan a implementar, requiere del trabajo de actores como: expertos en los contenidos, docente, desarrolladores instruccionales, equipo técnico de recursos multimedia e informáticos, personal administrativo, etcétera.

Implementación

En esta fase se ejecutan las acciones que se definieron en la fase de diseño. Se refiere a la puesta en marcha de las acciones educativas con los alumnos y los docentes.

Evaluación

Implica la evaluación formativa que se realiza durante el proceso y la sumativa que debe realizarse al final. Requiere recabar información que permita valorar de manera integral todas las etapas del proceso y no solamente los resultados finales.

La evaluación debe recabar información sobre los siguientes aspectos:

- El curso y cómo mejorarlo.
- Los conocimientos y aprendizajes de los alumnos.
- La transferencia de la información.

En este sentido, la evaluación debe proporcionar información suficiente para identificar lo que se está haciendo bien o resulta funcional para lograr los objetivos planteados y aquellos aspectos que es necesario redefinir o corregir para lograrlos. La evaluación cobra relevancia en la medida que permite mejorar el trabajo de diseño instruccional para cada uno de los cursos.

Como se mencionó al principio, el modelo ADDIE puede implementarse de forma multidireccional y no necesariamente lineal y secuenciada, lo cual permite adaptarlo para utilizarlo en diversas situaciones.

En este punto, es conveniente mencionar que el modelo de diseño instruccional de la Universidad Abierta y a Distancia de México se realizó con fundamento en el modelo ADDIE.

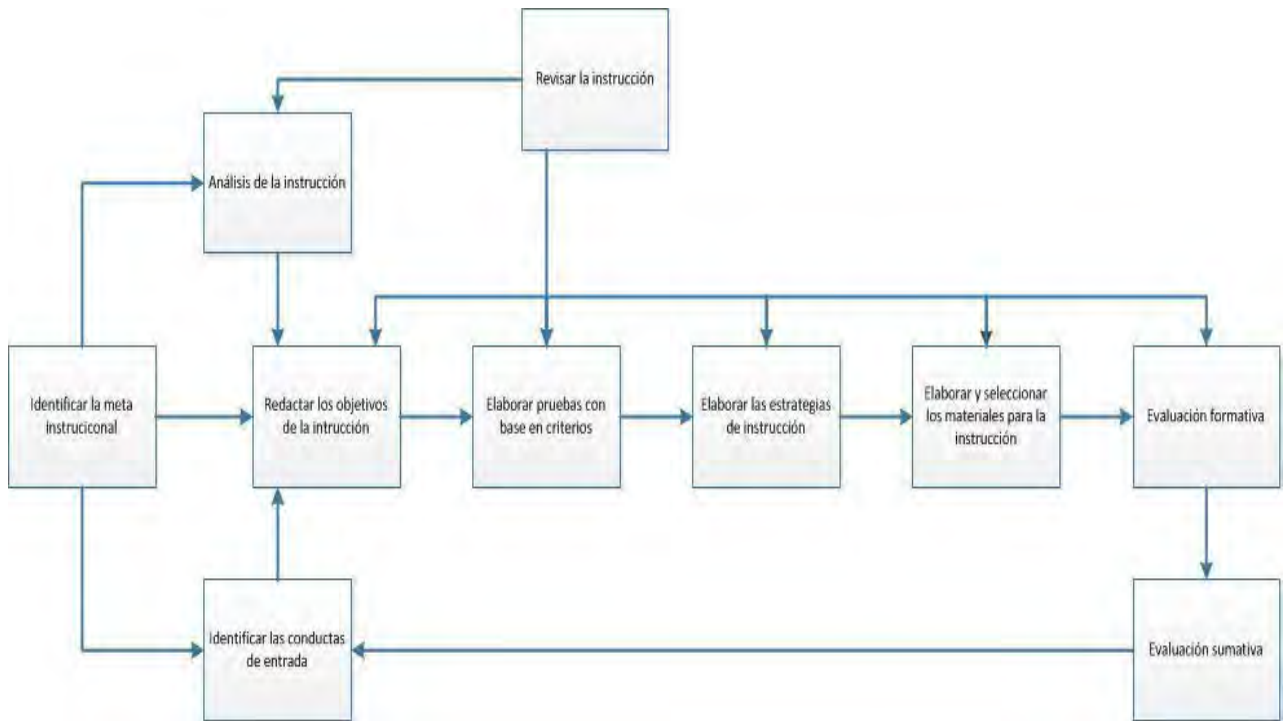
Modelo de Dick y Carey y Carey

Este modelo está basado en el enfoque de sistemas y, de acuerdo con Consuelo Belloch (s.f.), utiliza una metodología basada en un modelo reduccionista de la instrucción al fragmentarla en pequeños componentes, la autora explica que la instrucción se orienta a las habilidades y conocimientos que se enseñarán y en proporcionar las condiciones para el aprendizaje.

El diseño de la instrucción comienza con la identificación de las metas lo cual deriva en el reconocimiento de las conductas de entrada y en el análisis de la instrucción, éstos dan la pauta para el establecimiento de objetivos que guiarán las acciones formativas. Estos objetivos son la guía para el desarrollo de las siguientes fases (Córica, J.L.; Portalupi, C.; Hernández, L.; y Bruno, A., 2010):

1. Elaboración de pruebas con base en criterios.
2. Elaboración de las estrategias instruccionales.
3. Selección de materiales.
4. Diseño de la evaluación formativa.
5. Diseño de la evaluación sumativa.

La secuencia de las fases del modelo se representa en el siguiente esquema:



Modelo de Dick y Carey y Carey. Fuente: Belloch, C. (s.f.).

A diferencia del modelo ADDIE, el modelo de Dick y Carey y Carey es lineal y secuenciado, por lo que se deben seguir las fases en el orden que se plantean.

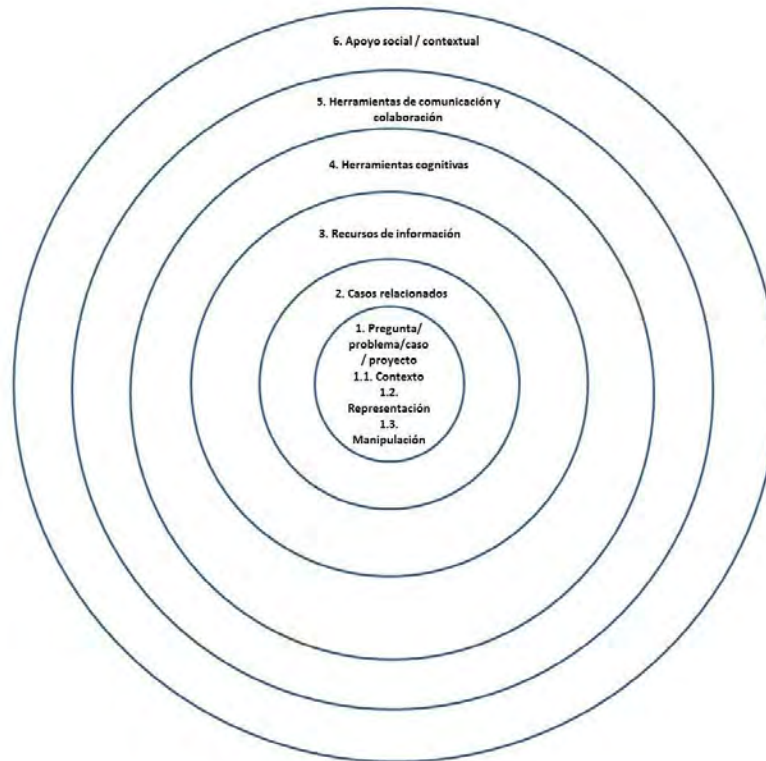
Modelo de Jonassen

El modelo de Jonassen se basa en la teoría constructivista y se le da especial importancia al papel de los alumnos en la construcción del conocimiento.

Jonassen propone como punto de partida un problema, pregunta, caso o proyecto a partir del cual se ofrecen al alumno varios sistemas de interpretación. La solución es lo propicia el aprendizaje. En otras palabras, se centra en el aprender haciendo.

Los elementos que constituyen el modelo son: las fuentes de información, las herramientas cognitivas, las herramientas de conversación/colaboración y los sistemas de apoyo social/contextual.

La representación gráfica del modelo es la siguiente:



Modelo de Jonassen. Fuente: Belloch, C. (s.f.).

Los elementos del modelo consisten en:

1. **Preguntas/casos/problemas/proyectos.** Se ubica en el centro del modelo y es la meta del estudiante a resolver, esta solución es lo que conduce el aprendizaje. Tiene que cubrir los siguientes puntos:
 - a. Contexto del problema
 - b. Representación del problema o simulación

- c. Espacio de la manipulación del problema
2. **Casos relacionados:** Consiste en darle al estudiante experiencias o situaciones relacionadas con el problema planteado.
 3. **Recursos de información:** Se refiere a los materiales que el alumno utiliza para realizar las actividades que requiere la solución del problema.
 4. **Herramientas cognitivas:** Se refiere a las habilidades, destrezas y conocimientos que el alumno utiliza durante la solución del problema; los cuales puede o no tener; sin embargo el contexto del problema debe proveer las condiciones para la adquisición de dichas herramientas.
 5. **Herramientas de comunicación y colaboración:** Janassen explica que la forma más natural de aprendizaje no tiene lugar de manera aislada, sino mediante equipos de personas que trabajan juntas para resolver un problema. Postula que los entornos de aprendizaje constructivistas deberían permitir el acceso a la información compartida y compartir, a su vez, las herramientas de elaboración del conocimiento para ayudar a los alumnos a elaborar de forma conjunta un conocimiento socialmente compartido.

En este aspecto enfatiza el uso de las tecnologías de la comunicación dado que ofrecen múltiples posibilidades de interacción y comunicación.

6. **Contexto social / contextual:** Se refiere a la adecuación de todos los factores sociales y contextuales que se requieran para poner en marcha el entorno de aprendizaje que se diseña.

El modelo de Janassen se apoya fundamentalmente en las premisas del constructivismo que ponen al estudiante como actor principal de los procesos de formación.

Modelo de Gagné y Briggs

Gagné y Briggs proponen un modelo basado en la teoría de sistemas que consta de catorce fases. Este modelo se conceptualiza como el ingreso de información a un sistema estructurado donde ésta será procesada a través de su paso por diferentes estructuras hipotéticas, información procesada que produce una respuesta. Este modelo se esquematiza de la siguiente forma:



Modelo de diseño instruccional de Gagné y Briggs. Fuente: Esteller, V.; Medina, E. (s.f.).

Estas catorce fases del modelo deben estar acompañadas de los nueve eventos que Gagné define como condiciones para el aprendizaje, éstos son:

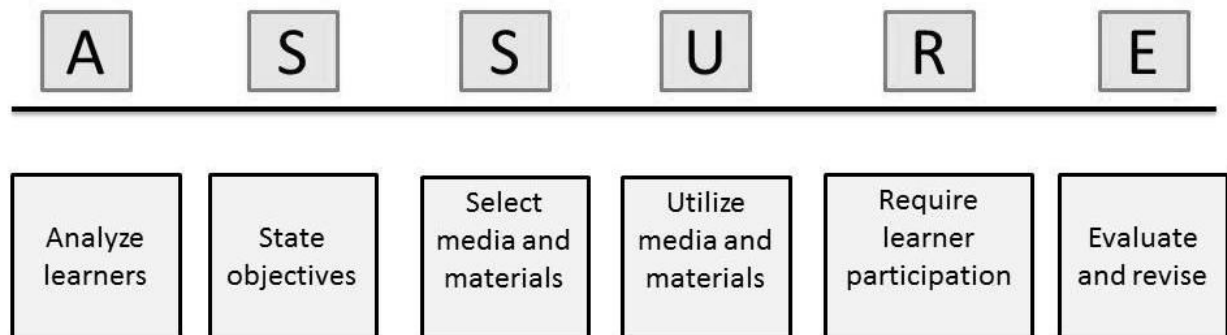
1. Ganar la atención
2. Informar los objetivos
3. Estimular recuerdos
4. Presentar material

5. Guiar el proceso
6. Producir la ejecución
7. Proporcionar retroalimentación
8. Evaluar el desempeño
9. Promover la retención y la transferencia

Modelo ASSURE de Heinrich y colaboradores

El modelo ASSURE (por sus siglas en inglés) fue desarrollado por Heinrich, Molenda, Russell y Smaldino, incorporando los eventos de instrucción que define Robert Gagné. Este modelo tiene sus raíces teóricas en el constructivismo, considera como punto de partida las características de los estudiantes, su estilo de aprendizaje y propicia la participación activa (Belloch, s.f.).

Se estructura en seis fases:



Modelo ASSURE. Fuente: Belloch, C. (s.f.).

Las fases consisten en lo siguiente:

1. Analizar las características del estudiante: en esta fase se identifican:
 - Características generales: edad, contexto social, nivel de estudios, etcétera.

- Conocimientos, habilidades y actitudes que posee.
 - Estilos de aprendizaje.
2. Definir los objetivos de aprendizaje: consiste en identificar los resultados de aprendizaje que los estudiantes deben tener en el curso y el grado en que serán conseguidos.
3. Seleccionar los recursos, medios y los materiales, entre los que se encuentran:
- Estrategias para alcanzar los objetivos.
 - Los medios que se utilizarán.
 - Los materiales y recursos que servirán para que los alumnos alcancen los objetivos y resultados esperados.
4. Uso de los recursos y materiales: se refiere al desarrollo del curso utilizando los medios y materiales seleccionados.
5. Solicitar la participación del estudiante: se requiere establecer un escenario en el que los alumnos participen de manera activa en las acciones formativas.
6. Evaluación y revisión: se refiere a revisar y evaluar el proceso de diseño y la implementación de la instrucción, a fin de establecer mejoras que permitan aumentar la calidad de la misma.

Los modelos descritos comparten la concepción diseño instruccional como un proceso que debe contemplar, por lo menos, las siguientes fases:

- Análisis del contexto para identificar necesidades.
- Establecimiento de propósitos, metas, objetivos o resultados.
- Selección de estrategias y medios
- Evaluación

La selección de un modelo u otro, está en función de las necesidades y propuesta específicas de quienes van a utilizarlo. Cada uno de ellos brinda elementos que enriquecen los desarrollos y están orientados a diseñar la instrucción de tal manera que se propicie el aprendizaje en las mejores condiciones, a partir de los marcos teóricos referenciales con los que fueron creados.

Como mencioné al inicio de este apartado, el diseño instruccional en la UnADM se realizó con base en el modelo ADDIE, este proceso lo describiré en el capítulo 3.

2.2.3. Diseño instruccional para la educación a distancia

Históricamente la educación a distancia se ha apoyado en diferentes medios tecnológicos para poder generar las situaciones de aprendizaje e interacción entre los alumnos y los docentes así como con la institución educativa. En el contexto actual, y con el auge de las tecnologías de la comunicación y la información (TIC), se han desarrollado diferentes herramientas de software que permiten llevar a cabo los procesos educativos a distancia; herramientas que facilitan los procesos de distribución de materiales, comunicación, interacción y gestión entre los diferentes actores del proceso.

Bajo este contexto, la UnADM desarrolló un entorno tecnológico para generar el ambiente de aprendizaje, utilizando un sistema de gestión de aprendizaje (*LMS*, por sus siglas en inglés: *Learning Management System*) de acceso libre, denominado MOODLE.

Miguel Zapata (2003) define los sistemas de gestión de aprendizaje como:

"...una herramienta informática y telemática organizada en función de unos objetivos formativos de forma integral [es decir que se puedan conseguir exclusivamente dentro de ella] y de unos principios de intervención psicopedagógica y organizativos, de manera que se cumplen los siguientes criterios básicos:

- *Posibilita el acceso remoto a los recursos de aprendizaje, actividades, evaluaciones a profesores, alumnos y cuerpo administrativo, en cualquier momento desde cualquier lugar con conexión a Internet, permitiendo el acceso a la información.*
- *Permite a los usuarios acceder a la información a través de navegadores estándares (como Netscape, Internet Explorer, Opera,..), utilizando el protocolo de comunicación http."*

Entonces, un sistema de gestión de aprendizaje es una herramienta informática que posibilita el desarrollo de procesos educativos, formales o informales, mediante el uso de internet. Esta herramienta no sólo permite llevar a cabo las actividades relacionadas con el aprendizaje y la enseñanza sino que, además, permite el desarrollo de las acciones relacionadas con los procesos administrativos, de evaluación y de gestión.

Sin embargo, el sistema de gestión de aprendizaje por sí sólo no es suficiente para asegurar que los procesos de aprendizaje se desarrollen de manera adecuada, sino que se requiere la creación de un ambiente de aprendizaje que permita el desarrollo de las acciones de enseñanza y aprendizaje entre docentes y alumnos. En este sentido, César Coll (2008:85) explica:

"En el marco de los procesos de enseñanza y aprendizaje, la capacidad mediadora de las TIC puede desplegarse básicamente... en dos direcciones. En primer lugar, las TIC pueden mediar las relaciones entre los participantes – en especial los estudiantes, pero también los profesores – y los contenidos de aprendizaje. En segundo lugar las TIC pueden mediar las interacciones y los intercambios comunicativos entre los participantes... pero la potencialidad mediadora de las TIC ...sólo se hace efectiva, cuando estas tecnologías son utilizadas por alumnos y profesores para planificar, regular y orientar las actividades propias y ajenas, introduciendo modificaciones importantes en los procesos intra e inter-psicológicos implicados en la enseñanza y el aprendizaje".

Veamos ahora que es lo que se entiende por ambientes de aprendizaje.

De acuerdo con Herrera (s.f.) un ambiente de aprendizaje es un lugar donde alumnos y docentes se encuentran para interactuar de acuerdo con ciertos contenidos y propósitos de enseñanza-aprendizaje. Este autor menciona cuatro aspectos esenciales de un ambiente de aprendizaje:

- Los procesos de interacción y comunicación entre los sujetos.
- Las herramientas o medios de interacción.
- Las acciones que regulan las actividades relacionadas con los contenidos.
- Espacio para llevar a cabo las actividades.

Además de los aspectos físicos, los ambientes de aprendizaje involucran aspectos psicológicos que impactan los procesos educativos. Es decir, el aprendizaje no sólo implica contar con un espacio físico adecuado, sino que se ve impactado por aspectos como conocimientos previos, motivación, habilidades, conductas, etcétera, que son propias de cada uno de los actores.

En la actualidad, no sólo se habla de ambientes físicos de aprendizaje, aquéllos que en los que se desarrollan en los sistemas presenciales; sino que encontramos en el caso de la educación a distancia, los ambientes de aprendizaje virtuales. Manuel Moreno, en su texto *Entornos virtuales de aprendizaje* (EVA), los define como espacios conformados por las tecnologías de la información y la comunicación con propósitos académicos, para aprender y enseñar. Con condiciones idóneas para la comunicación educativa, el acceso a la información y el conocimiento, así como su organización, socialización y recreación; el seguimiento y evaluación del proceso formativo y el apoyo institucional que los proceso de aprendizaje requieran (Moreno, s.f.).

Caballero, J, y Llorente M.C. (2005) los definen como una aplicación informática diseñada para facilitar la comunicación pedagógica entre un proceso educativo,

sea éste completamente a distancia, presencial o de una naturaleza mixta que combine ambas modalidades en diversas proporciones.

Estos autores mencionan que los EVA sirven para distribuir materiales educativos en formato digital permitiendo que los usuarios ingresen a ellos, además de posibilitar la interacción y comunicación entre los mismos.

Como características de los EVA, mencionan las siguientes:

- Han sido específicamente desarrollados para el ámbito educativo.
- Integran diferentes aplicaciones de internet.
- Es posible acceder a ellos desde cualquier navegador, de forma rápida, ya que su uso no requiere software específico; es decir son accesibles para todos los usuarios.
- Cuentan con una interfaz web y las características de accesibilidad propias de ellas.
- Sus principales funciones son: la gestión y administración, la información y su distribución, la comunicación entre docentes y alumnos en el contexto de diferentes situaciones didácticas, utilizando diversos contextos tecnológicos.

La definición anterior está muy orientada hacia la parte técnica, es decir, considera la cuestión de la tecnología como parte esencial del ambiente omitiendo el aspecto pedagógico. Para cubrir este aspecto, retomo la definición que propone Frida Díaz Barriga en su texto *Principios de diseño instruccional de entornos de aprendizaje apoyados con TIC: un marco de referencia o sociocultural y situado* (2005:9):

"...entorno o ambiente de aprendizaje... se refiere a un determinado estilo de relación entre los actores que participan en el contexto de un evento determinado, con una serie de reglas que determinan la forma en que se organizan y participan e incluye una diversidad de instrumentos o artefactos disponibles para lograr unos

finas propuestos. Si alguno de estos elementos cambia o falla, el ambiente se transforma."

Esta definición, más amplia y general, no hace referencia a un solo tipo de espacio de aprendizaje, por ejemplo presencial o a distancia, sino que explica cómo el ambiente de aprendizaje está delimitado por sus características, reglas y actores. Siguiendo con la autora, el diseño instruccional de toda propuesta pedagógica, debe considerar el espacio, al estudiante, al docente, al contenido educativo y los recursos.

Bajo estas condiciones, el diseño instruccional en la educación a distancia tiene características específicas que se deben tomar en cuenta al momento de su aplicación, por un lado las características del entorno virtual de aprendizaje en el que se desarrollarán los procesos educativos y, por el otro, el o los modelos de diseño instruccional que se definieron como guía para modelarlos, Coll lo explica de la siguiente manera:

"...en un proceso formativo concreto que incorpora las TIC, su diseño pedagógico resulta prácticamente indisociable de su diseño instruccional... los entornos de enseñanza y aprendizaje que incorporan las TIC no sólo proporcionan una serie de herramientas tecnológicas, de recursos y de aplicaciones de software informático y telemático, que sus usuarios potenciales pueden utilizar para aprender y enseñar. Por lo general, las herramientas tecnológicas van acompañadas de una propuesta, más o menos explícita, global y precisa según los casos, sobre la forma de utilizarlas para la puesta en marcha y el desarrollo de las actividades de enseñanza y aprendizaje. Lo que los usuarios suelen encontrar, de hecho, son propuestas que integran tanto los aspectos tecnológicos como los pedagógicos o instruccionales y que adoptan la forma de un diseño tecno-pedagógico o tecno-instruccional con los siguientes elementos: una propuesta de contenidos, objetivos y actividades de enseñanza y aprendizaje, así como orientaciones y sugerencias de la manera de llevarlas a cabo; una oferta de herramientas tecnológicas; y una serie de sugerencias y orientaciones sobre cómo

utilizar estas herramientas en el desarrollo de las actividades de enseñanza y aprendizaje." (Coll, C., 2008:86).

Además de los comentarios que César Coll hace respecto de la relación del entorno tecnológico con el diseño instruccional, conviene precisar que las TIC como herramientas para la educación a distancia no sólo son el soporte para el desarrollo de los procesos educativos, sino que también son el medio a través del cual se llevan a cabo los procesos de gestión y de administración relacionados con ellos.

En este sentido, al momento de modelar la instrucción, bajo uno u otro modelo, es necesario tomar en cuenta las características y posibilidades con las que cuenta la tecnología que, continuando con Coll (citado en Díaz, F: 2005), son las siguientes: formalismo, interactividad, dinamismo, multimedia, hipermedia y conectividad. Las características de cada una se describen en la siguiente tabla:

Formalismo	Implica previsión y planificación de las acciones. Favorece la toma de conciencia y la autorregulación.
Interactividad	Posibilidades que ofrecen las TIC de que el estudiante establezca una relación contingente e inmediata entre la información y sus propias acciones de búsqueda y procesamiento. Permite una relación más activa y contingente con la información. Potencia el protagonismo del aprendiz. Facilita la adaptación a distintos ritmos de aprendizaje. Tiene efectos positivos para la motivación y la autoestima.
Dinamismo	Ayuda a trabajar con simulaciones de situaciones reales. Permite interactuar con realidades virtuales. Favorece la exploración y la experimentación.

Multimedia	Capacidad de los entornos basados en TIC para combinar e integrar diversas tecnologías. Permite la integración, la complementariedad y tránsito entre diferentes sistemas y formatos de representación (lengua oral y escrita, imágenes, lenguaje matemático, sonido, sistemas gráficos, etc.). Facilita la generalización del aprendizaje.
Hipermedia	Resultado de la convergencia de la naturaleza multimedia del entorno más la utilización de una lógica hipertextual. Comporta la posibilidad de establecer formas diversas y flexibles de organización de la información, estableciendo relaciones múltiples y diversas entre ella. Facilita la autonomía, la exploración y la indagación. Potencia el protagonismo del aprendiz.
Conectividad	Permite el trabajo en red de agentes educativos y aprendices. Abre nuevas posibilidades al trabajo grupal y colaborativo. Facilita la diversificación, en cantidad y calidad, de la ayuda que los agentes educativos ofrecen a los aprendices.

Características de los entornos simbólicos basados en la TIC y sus potencialidades para el aprendizaje. Fuente: Coll, 2004-2005. Citado en Díaz, 2005.

Frida Díaz Barriga (2005), explica que estas características tienen que ver con la posibilidad de acceso a la información, las formas de representarla y las formas de interacción que posibilitan; impactando (desde la perspectiva del diseño instruccional) en las relaciones entre los alumnos, docentes y contenidos, siendo susceptibles de establecer nuevas formas de relación.

En este sentido, al autora menciona que el punto central del diseño de la instrucción en entornos mediados por TIC, debe ser la construcción de

interacciones constructivas tomando en cuenta a los agentes educativos, los usuarios del sistema y los saberes sobre los cuales se desarrolla.

Para ello, se puede considerar la tipología de usos de las TIC que propone Coll (2008, pp. 87-94), la cual considera cinco grandes categorías:

1. Las TIC como instrumentos mediadores de las relaciones entre alumnos y contenidos (y tareas) de aprendizaje.
2. Las TIC como instrumentos mediadores de las relaciones entre docentes y contenidos (y tareas) de enseñanza y aprendizaje.
3. Las TIC como instrumentos mediadores de las relaciones entre docentes y alumnos o entre los alumnos.
4. Las TIC como instrumentos mediadores de la actividad conjunta desplegada por profesores y alumnos durante la realización de las tareas o actividades de enseñanza y aprendizaje.
5. Las TIC como instrumentos configuradores de entornos o espacios de trabajo y de aprendizaje.

Para lograr esto, las instituciones educativas que utilizan ambientes virtuales de aprendizaje como recursos para los procesos educativos, deberán contar con los recursos tecnológicos que permitan generar dichos ambientes posibilitando las relaciones y la comunicación entre los actores del proceso educativo de forma multidireccional.

Si bien todas las consideraciones de Frida Díaz Barriga y César Coll que se han mencionado hasta aquí pueden aplicarse a entornos presenciales, no presenciales y mixtos, cobran relevancia para el caso de los segundos ya que la construcción de experiencias de aprendizaje en éstos requiere de mayor explicación y planeación que los otros entornos.

Albert Sangrà y otros autores, comentan que un entorno de aprendizaje a distancia requiere una organización cuidadosa en la fase de diseño:

“Hay que tener en cuenta, además, que generalmente se produce aprendizaje a partir de una combinación de múltiples factores como son: la motivación, la activación de los conocimientos previos, las actividades de aprendizaje, los materiales, las habilidades, los procesos, las actitudes, el entorno de interacción, la orientación, la reflexión y la evaluación, y que todo ello, juntamente con la estrategia docente, será decisivo para determinar el tipo de material didáctico o recurso de aprendizaje.” (Sangrà y otros, s. f.: 5).

En este sentido, el análisis de todos los elementos del entorno de aprendizaje, así como el reconocimiento de sus capacidades y limitaciones impactará de manera directa en el diseño de la instrucción y su posterior implementación.

Conforme mi experiencia en la UnADM este análisis resulta fundamental para el diseño del ambiente de aprendizaje, dado que es a partir de la delimitación de factores como los que se enlistan a continuación, que se orienta el diseño de los procesos de aprendizaje de cada curso:

- Los tipos de interacción y que se darán entre docentes y alumnos (síncrona o asíncrona).
- Las herramientas de comunicación entre alumnos y docentes.
- El seguimiento que los docentes harán del desempeño de los estudiantes.
- El tipo de materiales y recursos que se pondrán a disposición de los estudiantes y de los docentes.
- La forma en la que los estudiantes llevarán a cabo sus actividades y las herramientas que utilizarán para su envío.
- Los aspectos relacionados con la evaluación que deberán estar accesibles para estudiantes y docentes.
- Acceso a la información requerida por las áreas administrativas de la institución.
- Los aspectos gráficos, visuales y técnicos relacionados con la estructura y las formas de desplazarse dentro del ambiente.

En este punto es importante precisar que estos factores deben considerarse como la guía para el diseño del ambiente virtual de aprendizaje, identificando las herramientas tecnológicas que mejor se adapten a los requerimientos que la institución definió como idóneos para llevar a cabo sus procesos de aprendizaje y no adaptarlos a partir de las herramientas tecnológicas con las que la institución cuenta.

Si los lineamientos relacionados con estos factores no son conocidos previamente por todas las personas que trabajan en el diseño, desarrollo, producción e implementación de los cursos, surgen situaciones que en muchas ocasiones requieren de un doble trabajo por parte del equipo.

Como podemos ver, el diseño instruccional no se puede considerar con una actividad aislada para la planeación o estructuración de procesos de aprendizaje, sino que está relacionado con múltiples factores que deben ser identificados para que se tomen en cuenta al momento aplicarlo. En el siguiente capítulo, describiré de manera detallada cómo se llevaba a cabo este proceso en la UnADM.

CAPÍTULO 3. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

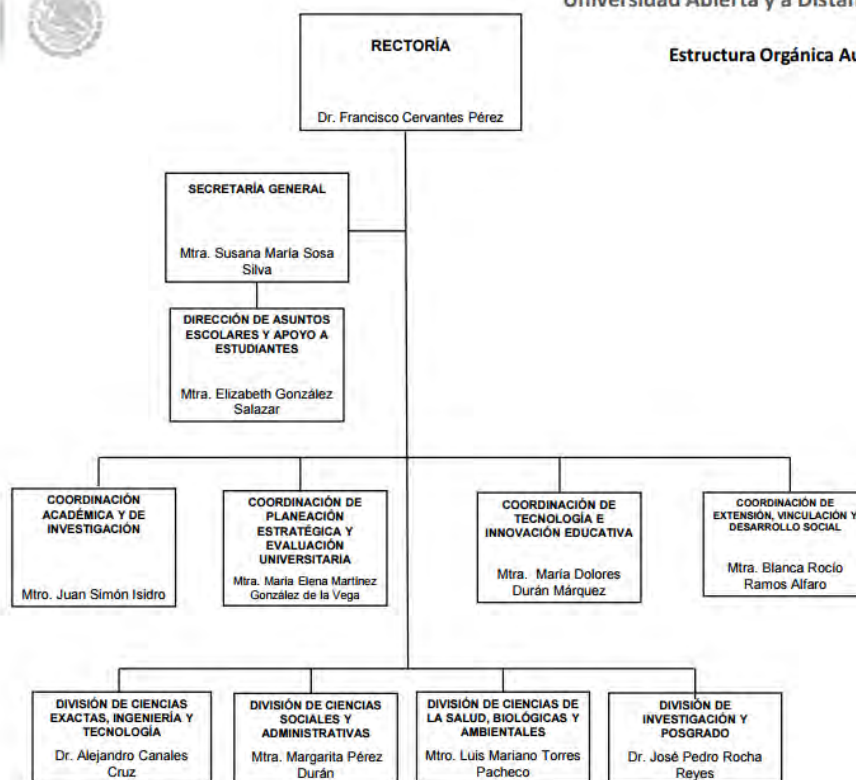
Presentación

En este apartado se describen las actividades que desarrollé por tres años como responsable del área de desarrollo de contenidos y diseño instruccional de la Universidad Abierta y a Distancia de México.

Comenzaré por describir de manera general la estructura interna de la Universidad, hasta finales del año 2012 y, posteriormente describiré las actividades propias del área académica y las propias del área que estuvo a mi cargo.

Estructura interna de la Universidad Abierta y a Distancia de México

Como se mencionó en el primer apartado de este trabajo, hasta antes del 19 de enero de 2012, la UnADM operaba como el Programa de Educación Superior a Distancia que dependía directamente de la Subsecretaría de Educación Superior. En la fecha mencionada, se publica en el Diario Oficial de la Federación el Decreto que crea la Universidad Abierta y a Distancia de México (Anexo 1), en este documento se establece la estructura interna de la UnADM de la siguiente manera:



Fuente: UnADM. Estructura Orgánica Autorizada. Recuperado el 15 de agosto de 2015 de:
<http://unadmexico.mx/images/pdf/OrganigramaEstructuraPlaneacion2015.pdf>

Dentro de cada uno de estos órganos, existen diferentes áreas que apoyan el desarrollo de las actividades de la Universidad.

3.1. Área de desarrollo curricular

Mi rol dentro de la universidad era como responsable del área de diseño y desarrollo curricular. Esta área dependía directamente de la coordinación académica, tenía como propósitos coordinar, asesorar y supervisar el desarrollo de contenidos y la producción digital y multimedia de los recursos de aprendizaje de las asignaturas que integran los programas educativos, así como dar seguimiento a los procesos de actualización curricular.

Las principales actividades que se realizaban en el área eran las siguientes:

- Diseño de los programas de las asignaturas.
- Desarrollo de contenidos.
- Diseño instruccional (en el contexto de la UnADM, esta actividad se refiere a la elaboración de guiones tecnopedagógicos para la producción multimedia).
- Capacitación en el modelo de la Universidad, a expertos en contenido, diseñadores instruccionales y células de producción digital y multimediaⁱⁱⁱ.
- Seguimiento de la producción digital y multimedia de contenidos.

Estas actividades se realizaban con apoyo de un grupo multidisciplinario de profesionistas, otras áreas que también formaban parte de la Coordinación Académica, así como con el apoyo de personal externo que, a través de convenios de colaboración, participaba en las actividades de desarrollo de contenidos y de producción digital y multimedia.

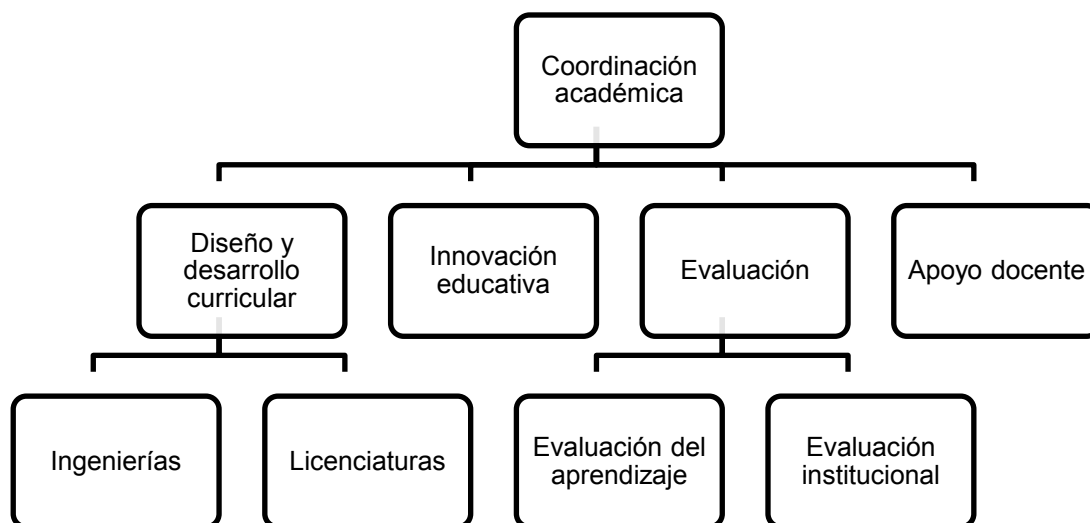
La estructura interna de la Coordinación Académica^{iv} es la siguiente:

ⁱⁱⁱ En lo que respecta a la producción digital y multimedia, es importante precisar que la Universidad creó un modelo de “Células de desarrollo y producción digital y multimedia de contenido”, a través de las cuales se integraron al proyecto algunas instituciones del Subsistema de Educación Superior de la SEP: Universidades Politécnicas, Universidades Tecnológicas e Institutos Tecnológicos, con las que estableció diversos convenios de colaboración.

Cada institución aportaba el personal, con diferentes perfiles profesionales, para integrar una célula mientras que la UnADM aportaba la formación y parte de los recursos requeridos para desarrollar estas actividades. Estas células conformaban un equipo multidisciplinario, el número de personas que participaban variaba de acuerdo con la cantidad de asignaturas convenidas.

Las células funcionaban como proveedores de la Universidad, por lo que la gestión y desarrollo del trabajo interno no dependía del área de Desarrollo de contenidos, sin embargo ésta era responsable de la capacitación, seguimiento, revisión y validación del trabajo que realizaban.

^{iv} La división de los programas educativos en ingenierías y licenciaturas se realizó únicamente con fines operativos para facilitar la gestión y la distribución del trabajo.



El área de diseño y desarrollo curricular interactuaba directamente con el área de evaluación del aprendizaje, que apoyaba en la asesoría a expertos de contenido.

El personal que integraba el área era:

- Responsable del área (que también era responsable de coordinar directamente las actividades de diseño curricular de las licenciaturas).
- Asesores metodológicos.
- Diseñadores instruccionales.

Las actividades que realicé como responsable del área tenían carácter administrativo y pedagógico, de acuerdo con lo siguiente:

Principales actividades administrativas:

- Planeación de los ciclos de desarrollo de asignaturas.
- Planeación y logística de los procesos de capacitación
- Integración y coordinación de equipos de trabajo.
- Elaboración de informes de actividades y reportes de resultados.
- Enlace entre la UnADM y colaboradores externos en los procesos de comunicación derivados de las actividades del área.

Principales actividades pedagógicas:

- Integración de documentos metodológicos para el desarrollo de las actividades propias del área.
- Diseño de estrategias para el desarrollo de las asignaturas relacionadas con el diseño instruccional y los procesos de aprendizaje.
- Capacitación a diseñadores instruccionales sobre los procesos y actividades del área.
- Capacitación a expertos en contenido en los procesos metodológicos de diseño instruccional.
- Revisión y validación de la producción digital y multimedia de las asignaturas.

3.1.2. Descripción de procesos metodológicos

Como expuse en el capítulo anterior, los procesos de planeación y diseño de cursos para educación a distancia deben considerar una fase de desarrollo de materiales previa a la implementación de los mismos. En esta etapa de diseño y desarrollo participa un equipo multidisciplinario integrado por diferentes perfiles, tales como:

- Docente-desarrollador que domine los contenidos de la asignatura o curso que se desarrolla.
- Experto en tecnología educativa, diseñador instruccional o experto en educación a distancia.
- Equipo encargado de las cuestiones técnicas de los cursos: programación y diseño.

En el caso de la UnADM, el equipo que se integraba para el desarrollo de una asignatura requería de la participación de los siguientes actores:

- Responsable de desarrollo curricular: Planea y coordina los procesos de desarrollo curricular. Responsable de la capacitación en el modelo de diseño instruccional, desarrollo de contenidos y producción digital. Integra equipos de trabajo, da seguimiento a las actividades y entrega de los productos resultantes hasta su publicación en el aula virtual: También da seguimiento a los problemas que se presenten derivados de las actividades.
- Experto en contenido de la asignatura: Responsable de desarrollar el programa de la asignatura, el contenido, los recursos y materiales de estudio, actividades de aprendizaje y evaluación.
- Asesor metodológico (diseñador instruccional): Orienta y asesora al experto en contenidos en el desarrollo de la asignatura, verifica que los materiales cumplan con los criterios y lineamientos del modelo educativo y de la metodología de diseño instruccional.
- Asesor de evaluación: Asesora al experto en el desarrollo de las actividades de evaluación del aprendizaje.
- Tecnopedagogo: Elabora los guiones tecnopedagógicos con base en el contenido que desarrolla el experto.
- Corrector de estilo: Realiza la revisión gramatical, ortotipográfica y editorial de los materiales que se pondrán a disposición del estudiante.
- Célula de producción (equipo técnico): Realiza la producción digital y multimedia de cada asignatura.

Todos ellos intervenían en diferentes etapas y actividades del proceso, desde el inicio del diseño de la asignatura hasta que ésta se publicaba en el aula virtual para los estudiantes, tal y como se describe en la siguiente tabla:

Actividad	Descripción	Roles
Coordinación del proceso	<p>Planeación, coordinación y seguimiento de todas las actividades derivadas del proceso.</p> <p>Colabora e interactúa con todos los miembros del equipo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Responsable de desarrollo curricular.
Capacitación en el modelo de la Universidad, a expertos en contenido, diseñadores instruccionales y células de producción digital y multimedia.	<p>De acuerdo con los calendarios establecidos para el desarrollo de las asignaturas, se planeaba y se preparaba la capacitación para expertos en contenido, diseñadores instruccionales y las células de producción digital y multimedia, de acuerdo con el modelo de la Universidad.</p> <p>Estas actividades estaban relacionadas con la logística de los eventos y el desarrollo de los mismos. En ellas participaban asesores metodológicos y de evaluación y algunos integrantes de las células de producción.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Asesores metodológicos • Asesores de evaluación • Expertos en contenido • Diseñadores instruccionales • Personal de las células de producción.
Diseño de asignaturas: Asesoría metodológica en el diseño instruccional de tablas de especificaciones.	<p>El asesor metodológico brinda al experto la orientación en la metodología de la UnADM, los aspectos didácticos y pedagógicos que se deben considerar en el diseño de la instrucción.</p> <p>El experto en contenidos define y articula las competencias que la</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Experto en contenidos • Asesor metodológico • Asesor de evaluación

	<p>asignatura debe contener para cubrir el perfil de egreso del plan de estudios.</p> <p>El asesor de evaluación brinda la orientación para definir el esquema de evaluación que permite valorar los aprendizajes y competencias adquiridas por los estudiantes.</p>	
<p>Desarrollo de contenidos: Asesoría en la elaboración de los programas desarrollados de las asignaturas.</p>	<p>Esta actividad consiste en orientar al experto en la articulación del contenido y el desarrollo del programa. Es decir, el experto desarrolla el contenido con base en la estructura propuesta en la tabla de especificaciones, el asesor metodológico revisa que la estructura esté acorde con lo que se plasmó en la ésta y verifica que se abarquen todos los contenidos y actividades que se definieron, los cuales deben ser congruentes con las competencias y logros que se pretende abarcar en la asignatura.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Experto en contenidos • Asesor metodológico
<p>Diseño instruccional: Elaboración de guiones tecnopedagógicos para la producción multimedia.</p>	<p>Asesorar a los tecnopedagogos de las células de producción en el desarrollo de estos recursos.</p> <p>Revisión y validación de los mismos para verificar que cumplieran con los criterios y lineamientos del modelo de la Universidad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tecnopedagogo • Diseñadores instruccionales de la UnADM.

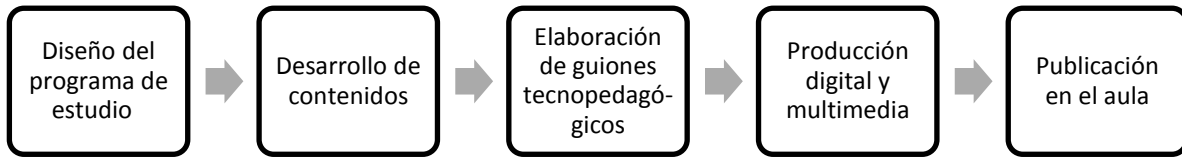
<p>Seguimiento de la producción digital y multimedia de contenidos.</p>	<p>Consiste en atender las necesidades y requerimientos de las células para el desarrollo de la producción. Se atendían dudas relacionadas con los guiones y la elaboración de los recursos.</p> <p>Adicionalmente, se revisaba y validaban los productos elaborados antes de publicarlos en al aula de los alumnos a fin de verificar que cumplieran con los criterios establecidos por la Universidad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Asesores metodológicos • Diseñadores instruccionales • Células de producción.
---	--	---

3.1.1. Metodología para el desarrollo curricular

Las actividades de desarrollo curricular comenzaban con el diseño de los programas estudio de las asignaturas de cada carrera^v.

El modelo de desarrollo curricular de la Universidad se fundamenta en el modelo de diseño instruccional ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation*) y consta de las siguientes fases:

^v Con el propósito de contextualizar y explicar por qué las actividades comenzaban con el diseño de los programas de asignatura, explicaré que el diseño curricular de los planes de estudio de las licenciaturas se realizó, en una primera fase, a principios del año 2009 cuando la coordinadora del Programa de Educación Abierta y a Distancia (PESAD) era la Mtra. Margarita Ontiveros. De manera multidisciplinar, docentes y académicos de diferentes Universidades Politécnicas, Universidades Tecnológicas e Institutos Tecnológicos del subsistema de educación superior de la SEP, elaboraron los mapas curriculares y otros instrumentos denominados matrices de suficiencia. Posteriormente, estos documentos se revisaron y modificaron con el apoyo de expertos, académicos y docentes de las diferentes áreas de las licenciaturas, quedando validados con la estructura modular y en el plan cuatrimestral que se describe en el primer apartado de este trabajo. Al finalizar esta segunda etapa de revisión, solo se contaba con el perfil de egreso, asignaturas, créditos, carga horaria y mapa curricular; dejando el desglose de cada materia para la fase de desarrollo curricular.



Fuente: Elaboración propia.

Este modelo es secuencial, donde cada una de las fases depende de la otra, dado que la que antecede genera los insumos para comenzar la otra. Durante todas las fases, se cuenta con diferentes procesos de revisión y evaluación a fin de verificar que las acciones que se realizan cumplan con los criterios y lineamientos establecidos por la institución; esta evaluación, permanente a lo largo de proceso, permite regresar y hacer los ajustes que se requieran durante la implementación del modelo.

Desde lo pedagógico, la implementación del modelo requiere tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Principios de la educación de adultos.
- Enseñanza centrada en el alumno.
- Constructivismo.
- Aprendizaje significativo.
- Enseñanza situada
- Estilos de aprendizaje.
- Aprendizaje activo.
- Comunicación educativa.
- Estrategias de enseñanza-aprendizaje.
- Diseño de materiales para educación a distancia.

- Uso de tecnologías de la información y comunicación en procesos educativos formales.
- Enfoque por competencias profesionales.
- Trabajo colaborativo.
- Aprendizaje autónomo.
- Evaluación del aprendizaje.

Este cuerpo de conocimientos brinda el soporte pedagógico al diseño de la instrucción, la metodología descrita establece un puente entre la aplicación de los principios teóricos que respaldan el diseño de los procesos de enseñanza-aprendizaje y el desarrollo de materiales y recursos que se utilizarán en dichos procesos.

Estos aspectos deben permear el desarrollo de las actividades en cada una de las fases, y se ven reflejados en los productos que se derivan de ellas, que son:

Fase	Producto	Descripción
1. Diseño del programa de estudios	Tabla de especificaciones	<p>La tabla de especificaciones es el documento rector en donde se estructura la asignatura. Equivale al desarrollo del programa de estudios, que contiene los siguientes apartados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descripción general de la asignatura • Carga horaria y número de créditos • Competencias a desarrollar • Componentes de las competencias (logros) • Esquema de evaluación (formativa y sumativa) • Contenidos • Estrategias y actividades de

		<p>aprendizaje.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Metodología de trabajo <p>Este documento lo elaboran en conjunto los expertos, asesores metodológicos y asesores de evaluación.</p> <p>Las información contenida en la tabla es la que guía y define las pautas para el desarrollo de toda la asignatura.</p>
2. Desarrollo de contenidos	Programa desarrollado	<p>Se elabora a partir de la tabla de especificaciones de la asignatura. Como su nombre lo indica, este documento contiene el desarrollo de los contenidos y actividades que se requieren para cubrir el programa de la asignatura. Lo elabora el experto en contenidos con base en todos sus conocimientos y experiencia en el área.</p> <p>En palabras simples, se puede decir que el experto “<i>arrastra el lápiz</i>” para estructurar un documento en el que se plasman los contenidos, recursos y las actividades que requiere cada asignatura.</p> <p>Incluye diferentes recursos de aprendizaje y estrategias didácticas pertinentes para la modalidad a distancia.</p> <p>La articulación del documento debe considerar los principios básicos de comunicación educativa, aprendizaje</p>

		significativo, constructivismo y estilos de aprendizaje.
3. Diseño instruccional	Guión tecnopedagógico	<p>El guión tecnopedagógico es el documento que sirve como guía para la producción digital y multimedia de la asignatura que se produce. Es un documento donde se diseña y modela el recurso que será publicado en el aula virtual, incluye la descripción de los recursos multimedia e instrucciones técnicas.</p> <p>Se elabora a partir del contenido del programa desarrollado por un tecnopedagogo (que también es un diseñador instruccional), quien “transforma” el texto plano y lineal que el experto articula en un recurso de aprendizaje multimedia, considerando las características y posibilidades con las que cuenta una plataforma virtual.</p>
4. Producción digital y multimedia	Paquete <i>SCORM</i>	<p>SCORM, siglas en inglés de <i>Sharable Content Object Reference Model</i>, es el nombre que reciben los paquetes de contenidos estructurados bajo el mismo conjunto de estándares y especificaciones técnicas.</p> <p>Este paquete de contenidos se publica en el aula virtual una vez que se realiza la producción digital y multimedia de los guiones tecnopedagógicos. En otras palabras, es el producto final de cada unidad</p>

		de contenidos con el que los estudiantes trabajan cada asignatura, contiene los contenidos de la asignatura utilizando recursos de aprendizaje en diferentes formatos.
--	--	--

Para el desarrollo de cada asignatura, se contaba con algunos protocolos y formatos que delimitaban las pautas y los criterios pedagógicos que deberían tenerse en cuenta para el diseño de cada uno de los programas; mismos que se describen a continuación:

Lineamientos para el diseño del programa de la asignatura (elaboración de tabla de especificaciones).

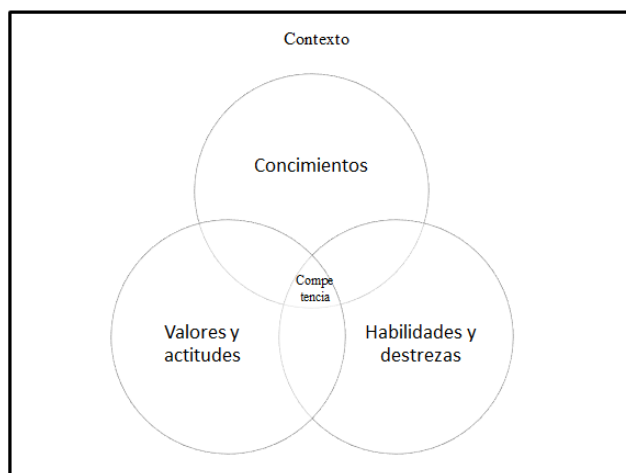
Se realiza teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- Principios de modelo por competencias.
- Procesos de aprendizaje de acuerdo con la taxonomía de Marzano (Anexo 2).
- Articular los contenidos declarativos, procedimentales y actitudinales en unidades de aprendizaje temáticas.
- Seleccionar la estrategia de aprendizaje de las definidas en el modelo UnADM: Aprendizaje basado en problemas (ABPr), Aprendizaje basado en casos (ABC), Aprendizaje basado en proyectos (ABP); acorde a la asignatura. Esta metodología sirve para diseñar el esquema de evaluación y guiar el desarrollo de la materia.
- Esquema de evaluación que establezca el conjunto de actividades con las que se evaluará a los estudiantes. En este esquema se deben definir los tres momentos de la evaluación: diagnóstica, formativa y sumativa.

El programa de la asignatura se integra como una *Tabla de especificaciones* (Anexo 3). Los criterios pedagógicos que se deben tener en cuenta para la elaboración del documento son los siguientes:

1. En relación a las competencias

Una competencia^{vi} se entiende como la integración de conocimientos, habilidades y actitudes que una persona logra mediante procesos de aprendizaje y que se manifiestan en su desempeño en situaciones y contextos diversos:



Componentes de la competencia. Elaborado con base en De Miguel Díaz, 2005.

Los conocimientos implican la adquisición sistemática de información, clasificaciones, teorías, hechos, etcétera. Se refiere al saber.

^{vi} Para el modelo se retomó el enfoque de competencias del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) y parte de su metodología se fundamentó en el siguiente documento: De Miguel Díaz, M. (2006). *Modalidades de enseñanza centradas en el desarrollo de competencias. Orientaciones para promover el cambio metodológico en el marco del EEES*. Asturias: Ediciones Universidad de Oviedo. Recuperado el 15 de agosto de 2015 de: http://www.uvic.es/sites/default/files/Ensenanza_para_competencias.PDF

Las habilidades y destrezas, se refieren a los procedimientos metodológicos aplicados. Tienen que ver con procesos de organización, aplicación, manipulación, diseño, planificación y elaboración del conocimiento (saber hacer).

Las actitudes y valores deben considerar aquellas que son necesarias para el ejercicio profesional: responsabilidad, autonomía, iniciativa ante situaciones complejas, coordinación, trabajo en equipo, liderazgo, etcétera (saber ser).

Al momento de elaborar una competencia se debe considerar el perfil de egreso de la carrera y ubicación de la asignatura en el mapa curricular, identificando cómo contribuye la asignatura para alcanzar las competencias planteadas en el perfil de egreso de los estudiantes.

Una competencia se estructura con tres elementos básicos:

- Acción, es decir, qué es lo que se espera que el estudiante haga. Se expresa a través de un verbo que refiera el nivel de desempeño que los estudiantes deberán demostrar al final del curso. Estas acciones se clasifican utilizando la taxonomía de Marzano para identificar los procesos y elementos cognitivos de cada competencia.
- Objeto sobre el cual recae la acción.
- Condición que determina el cómo y para qué de la acción, es este elemento el que nos da el contexto en el que se ejerce la competencia.

Por ejemplo:

Acción	Objeto	Condición
Diseñar	sistemas de control de tráfico	para ciudades de menos de 10 000 habitantes.

La acción nos indica el alcance de la competencia, es decir, nos marca los procesos mentales y de aprendizaje involucrados en la competencia que se

pretende abordar. Para delimitar este alcance, o nivel taxonómico, utilizamos taxonomía de Marzano^{vii}, que se organiza de la siguiente manera:

Sistema de cognición: Como su nombre lo indica, este sistema proporciona el contenido o información necesaria para utilizar el conocimiento. Se divide en cuatro procesos cognitivos:

- Conocimiento y recuerdo: recuerdo de la información exactamente como se adquirió y guardó en la memoria permanente.
- Comprensión: identifica los detalles de la información que son importantes, implica recordar y ubicar información en categorías apropiadas.
- Análisis: requiere la utilización de lo que se ha aprendido para crear nuevos conocimientos y aplicarlo en situaciones nuevas por ejemplo.
- Utilización: implica la aplicación del conocimiento en situaciones específicas.

Sistema de metacognición: Este sistema controla los procesos de pensamiento y regula los otros sistemas. Establece metas y toma decisiones acerca de qué información es necesaria y qué proceso cognitivo será el mejor para alcanzar

^{vii} Se seleccionó la taxonomía de Marzano como referente para la elaboración de las competencias porque los autores explican el proceso de aprendizaje y los diferentes niveles en los que se puede presentar según el tipo de conocimiento con el que se quiere trabajar. En esta taxonomía, los autores no sólo describen el flujo progresivo que sostiene el aprendizaje sino que explican cómo trabajan los diferentes procesos de pensamiento.

De acuerdo con Katherina Gallardo (2009), las ventajas de utilizar la taxonomía de Marzano y Kendall para el diseño instruccional son: 1) Mejor conocimiento con base en sus fundamentaciones teóricas sobre el funcionamiento de ciertos componentes que impulsan y hacen posible el proceso de aprendizaje: las emociones, la motivación, la metacognición y la memoria. 2) Sugerencias sobre cómo trabajar con los contenidos dependiendo de su naturaleza (información, procedimientos mentales y psicomotores). 3) Precisión en la ubicación y redacción de objetivos de aprendizaje, no sólo a nivel de pensamiento sino en la identificación del tipo de conocimiento con el que se trabaja. 4) Derivado del punto anterior, precisión y mejoramiento en los mecanismos de evaluación con base en los objetivos de aprendizaje planteados.

Gallardo C., K. (2009). *La Nueva Taxonomía de Marzano y Kendall: una alternativa para enriquecer el trabajo educativo desde su planeación*. Recuperado el 15 de agosto de 2015 de: http://www.cca.org.mx/profesores/congreso_recursos/descargas/kathy_marzano.pdf

determinado objetivo, en este sentido, se considera el responsable de la ejecución.

Sistema de conciencia del ser: Este sistema involucra las actitudes, creencias y sentimientos que determinan la motivación y la disposición para aprender, por lo que se puede decir que determina las posturas hacia el aprendizaje.

Considerando que la taxonomía de aprendizaje es una forma de explicar cómo se genera y cómo es que éste se integra en las estructuras mentales del aprendiz a través de diferentes procesos, cuando se identifican las competencias de cada asignatura es necesario tener presente el momento o nivel en el que estudiante se encuentra así como al que será posible llevarlo u orientarlo mediante el estudio de la asignatura.

Para lograr lo anterior, se requiere hacer un análisis minucioso de los elementos del perfil de egreso, el mapa curricular del plan de estudios, los aprendizajes y conocimientos que el estudiante ya posee y de los que puede echar mano para producir nuevos.

Derivados de cada una de las competencias específicas, se deben identificar y redactar los logros, es decir los indicadores que permitirán evaluar el nivel de dominio de la competencia. Estos logros también se clasifican de acuerdo con la taxonomía de Marzano y nos darán la pauta para el diseño de las actividades de aprendizaje.

Los logros deben expresar, en términos observables, los procesos u operaciones cognitivos que integran las competencias. Por ejemplo:

Acción	Objeto	Condición
Diseñar	sistemas de control de tráfico	para ciudades de menos de 10 000 habitantes

Logros	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar los tipos de sistemas de control de tráfico. • Distinguir los componentes de un sistema de control de tráfico.
--------	---

Los logros deben redactarse de tal forma que expresen una sola operación o proceso cognitivo y deben dar cuenta del uso de los conocimientos y habilidades adquiridos.

Además de las competencias propias de cada una de las asignaturas, el diseño del programa debe contemplar el desarrollo de las competencias transversales que se definen como parte del perfil de egreso de los estudiantes. Dichas competencias se elaboraron tomando como referencia las competencias genéricas definidas en el Proyecto Tuning para América Latina^{viii} y están relacionadas con las siguientes habilidades y destrezas:

- Comunicación
- Gestión de información
- Pensamiento crítico
- Trabajo colaborativo

^{viii} El proyecto Tuning inició en el año 2000, en el marco del Espacio Europeo de Educación Superior, como un proyecto para vincular los objetivos políticos del proceso de Bolonia, y en una etapa posterior de la Estrategia de Lisboa, para el sector de educación superior. Hasta 2004 fue una experiencia exclusivamente europea.

Tuning-América Latina, que inició en 2004, “ha sido concebido como un espacio de reflexión de actores comprometidos con la educación superior, que a través de la búsqueda de consensos, avanzan en el desarrollo de titulaciones fácilmente comparables y comprensibles de forma articulada en toda América Latina” [Tuning America Latina. (2007). *Reflexiones y perspectivas de la Educación Superior en América Latina. Informe Final-Proyecto Tuning-América Latina 2004-2007*. España: Publicaciones de la Universidad del Deusto.].

Tuning – América Latina: <http://www.tuningal.org/>
Tuning Europa: <http://www.unideusto.org/tuningeu/>

- Competencias sociales
- Solución de problemas y toma de decisiones

La tabla de especificaciones las integra como parte de su estructura básica y describe los indicadores específicos de cada competencia.

2. En relación a los componentes de las competencias

Una vez que se han determinado las competencias considerando los elementos anteriores, se deben identificar los contenidos curriculares que se requieren para cubrir la asignatura. Se deben identificar tres tipos:

- **Contenidos declarativos:** Son aquellos que se refieren al saber. Integran todos los hechos, teorías, principios, conceptos, información, etcétera, que el estudiante requiere para desempeñar la acción que se plantea.
- **Contenidos procedimentales:** Son aquellos que se relacionan con el saber hacer. Tienen que ver con la puesta en práctica de habilidades, destrezas, procedimientos, estrategias, técnicas, métodos, etcétera. Implican la ejecución de acciones y operaciones de conexión para la aplicación del conocimiento.
- **Contenidos actitudinales:** Se refieren al saber ser. Integra todas aquellas actitudes y valores que deben estar expresadas en programa. También tienen que ver con la ética personal y profesional.

Estos contenidos deben integrarse en un temario organizado en unidades de aprendizaje.

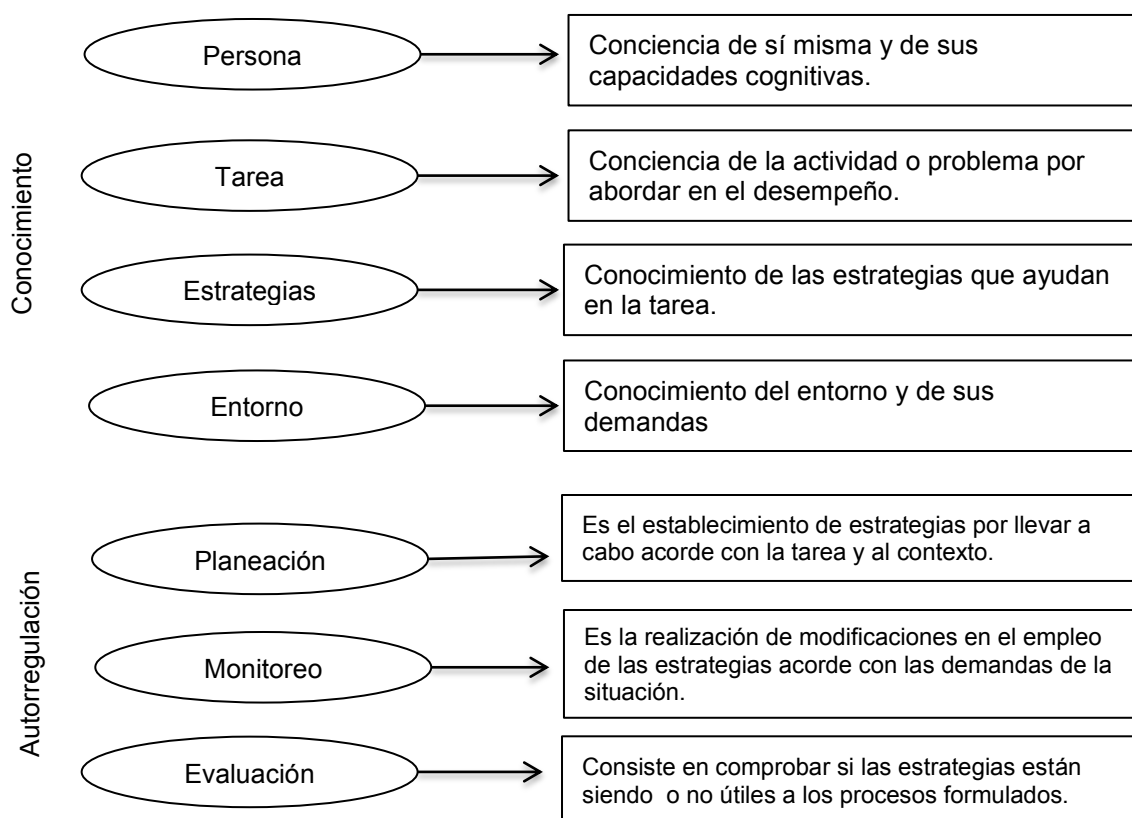
3. En relación a la selección de las estrategias de aprendizaje

Una vez que se han estructurado los contenidos de las asignaturas, se selecciona la estrategia que ha de utilizarse para que los alumnos desarrollen las competencias.

“Las estrategias de aprendizaje constituyen actividades conscientes e intencionales que guían las acciones a seguir para alcanzar determinadas metas de aprendizaje por parte del estudiante. Son procedimientos que se aplican de un modo intencional y deliberado de una tarea y que no pueden reducirse a rutinas automatizadas, es decir, son más que simples secuencias o aglomeraciones de habilidades” (Parra, M., 2003: p.9).

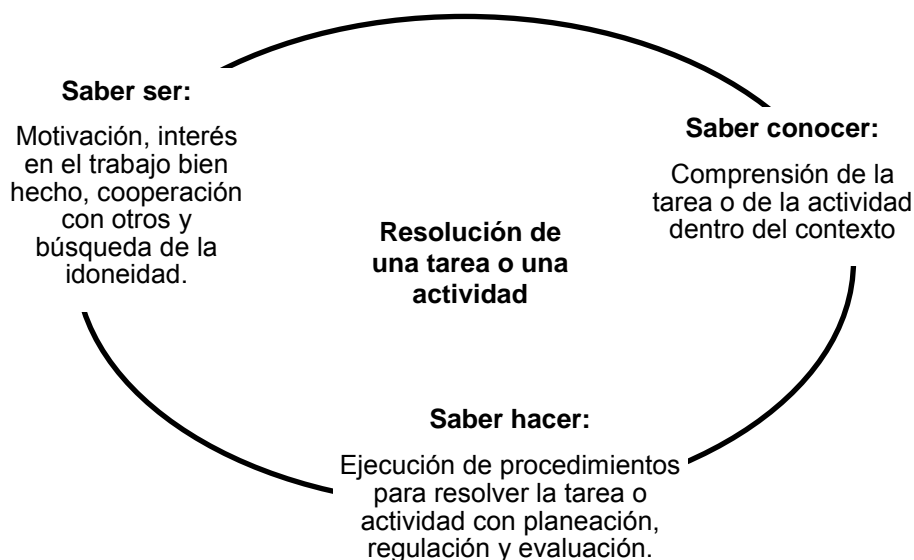
Las estrategias permiten dar seguimiento a todo el proceso de aprendizaje, lo cual genera información sobre la forma en que se está dando, esta información se debe analizar para proponer intervenciones o reajustes que orienten a los estudiantes en su proceso para desarrollar las competencias planteadas.

Para el desarrollo de competencias, Sergio Tobón (2005:184), propone el uso de las estrategias metacognitivas ya que éstas se aplican a los diferentes procesos relacionados con el desempeño competencial:



Procesos metacognitivos básicos. Retomado de Tobón, S. (2005:184).

Las estrategias de aprendizaje deben propiciar que los estudiantes movilicen todos los recursos con los que cuentan para realizar las actividades derivadas de ella, integrando las tres dimensiones que estructuran la competencia a fin de propiciar el desarrollo integral de los mismos, tal y como se muestra en el siguiente esquema:



Puesta en acción de los tres saberes en la realización de una actividad.
Elaborado con base en Tobón, S. (2005:190).

Para el diseño de las asignaturas, se seleccionaron como principales tres estrategias de aprendizaje, desde la perspectiva de la enseñanza situada: Aprendizaje basado en proyectos (ABP), Aprendizaje basado en problemas (ABPr) y Aprendizaje basado en el estudio de casos (ABC). Estas estrategias han sido seleccionadas porque contemplan la ejecución de una serie de fases para alcanzar un objetivo o resultado específico, mediante la optimización y regulación de procesos cognitivos, psicomotrices y afectivos (Tobón, S., 2005).

La selección de la estrategia se debe realizar, por el experto en contenidos y el asesor metodológico, con base en las competencias de la asignatura. A continuación se describe brevemente en que consiste cada una:

Aprendizaje basado en proyectos

El aprendizaje basado en proyectos (ABP) es un modelo en el que los alumnos planean, implementan y evalúan los proyectos que tienen aplicación en el mundo real. Se enfoca en un problema que hay que solucionar o en una tarea que se debe realizar.

El proyecto está constituido por fases y productos entregables que permiten evaluar la marcha del mismo en diferentes momentos a fin de revisar las condiciones de realización.

Esta estrategia didáctica permite que los alumnos desarrollen habilidades y competencias tales como colaboración (compartir ideas, expresar opiniones y negociar soluciones), planeación de proyectos, comunicación, toma de decisiones y manejo del tiempo, además de incrementar su motivación en tanto que tienen a la vista el resultado de su esfuerzo para realizar las tareas.

Aprendizaje basado en el estudio de casos

El aprendizaje basado en estudio de casos (ABC), consiste en proporcionar una serie de casos que representen situaciones problemáticas diversas de la vida real para que se estudien y analicen a fin de orientar a los alumnos en la generación de soluciones. Se usa cuando se quiere vincular la experiencia escolar con la realidad, establecer comparaciones entre algunas situaciones del pasado y situaciones presentes e ilustrar una problemática estudiada en clase.

El método de casos permite a los alumnos construir su aprendizaje a partir del análisis y discusión de experiencias tomadas de la vida real, con el fin relacionarlas con teorías y principios. Entre las habilidades que desarrolla están: aplicación e integración del conocimiento, toma de decisiones, colaboración y responsabilidad.

El planteamiento del caso debe incluir información y datos tales como aspectos: psicológicos, sociológicos, científicos, antropológicos, históricos y de observación, además del material propio de la asignatura que se trabajará.

Aprendizaje basado en problemas

El Aprendizaje Basado en Problemas (ABPr), es una estrategia en la que los alumnos se enfrentan a un problema o situación que debe resolver. Implica la integración interdisciplinaria y la libertad para explorar lo que todavía no conoce, centrándolo en el proceso de aprendizaje. Esta metodología permite hacer una activación, promoción y valoración de los procesos cognitivos cuando los problemas y tareas son diseñados para desarrollar a las competencias que se pretenden alcanzar.

4. En relación a la evaluación

Por último, y derivado de la selección de la estrategia de aprendizaje, se articula el esquema de evaluación para definir las actividades que el estudiante debe realizar a lo largo de la asignatura. Estas actividades están en concordancia con las diferentes etapas y procesos que se implementan en la estrategia seleccionada.

El esquema de evaluación se estructura de acuerdo con lo siguiente:

- Evaluación diagnóstica: Actividades que den cuenta para identificar los conocimientos previos de los estudiantes. Se pueden realizar al inicio de la asignatura, unidad o tema de estudio.
- Evaluación formativa: Actividades que se realizan a lo largo de la asignatura y sirven para evidenciar los logros y/o avances que los estudiantes tienen en su aprendizaje. Estas actividades permiten ofrecer retroalimentación a los alumnos a fin de que puedan hacer los “ajustes” pertinentes durante su

proceso de estudio, al facilitador le dan la oportunidad de identificar los procesos y aprendizajes que se deben reforzar o en los que se requiere poner atención para que se logren los resultados esperados.

Las actividades formativas se estructuran a partir de la estrategia de aprendizaje, pueden o no tener un producto y plantearse para que los alumnos las hagan de manera independiente o colaborativa. Están directamente relacionadas con los logros de la competencia, es decir, deben dar cuenta de éstos.

- Evaluación sumativa: Esta se realiza con base en el portafolio de evidencias, es decir, los productos elaborados por los alumnos que dan evidencia del dominio, o no, de las competencias establecidas en los programas educativos. En este contexto la evidencia se obtiene a partir de los contenidos teóricos (saber conocer), procedimientos y técnicas (saber hacer), actitudes y valores (saber ser).

Se deben considerar actividades que, de manera individual o independiente, generen productos que permitan evaluar el dominio de la competencia. Estos productos pueden generarse con una sola actividad o irse construyendo de manera paulatina durante el desarrollo de varias actividades.

En el diseño de la evaluación, el sistema de calificaciones se define de acuerdo con los porcentajes que la coordinación académica asignó a los diferentes tipos de actividades que realizan los estudiantes:

- Trabajo individual
- Trabajo colaborativo
- Portafolio de evidencias
- Actividades de autorreflexión

Lineamientos para el desarrollo de contenidos (elaboración del programa desarrollado).

Una vez que la tabla de especificaciones ha sido validada por todos los miembros del equipo que participa en su elaboración, comienza el desarrollo del programa.

El desarrollo de contenido se refiere al desglose extenso de cada uno de los temas y subtemas, actividades y materiales complementarios con los que contará el estudiante; todos ellos articulados en un material nombrado Programa desarrollado de la asignatura (PD).

Esta actividad implica el desarrollo de lo siguiente:

- Contenidos de temas y subtemas.
- Actividades y evidencias de aprendizaje.
- Instrumentos de evaluación para actividades y evidencias.
- Recursos que se determinen como necesarios o de apoyo para el aprendizaje.
- Materiales complementarios.

Los criterios para el desarrollo son los siguientes:

En relación con las fuentes de consulta:

- Se pueden seleccionar documentos impresos o digitales (videos, audios y cualquier material multimedia).
- Utilizar únicamente fuentes confiables, reconocidas y actualizadas en el área de conocimiento (verificar quién es autor del material, quién lo edita, las fuentes en que se sustenta, la fecha de publicación, etcétera.).
- Considerar la utilidad que tendrá el material para abordar el tema.

- Los contenidos deben ser válidos, coherentes, relevantes y significativos para el nivel y las características de los estudiantes, usar apropiadamente del lenguaje en general, y el propio de la asignatura en lo particular.
- Debe ser potencialmente significativo, es decir, debe permitir a los estudiantes la construcción de conocimiento y no la simple memorización. Es decir, el contenido seleccionado debe permitir relacionar los conocimientos previos con los nuevos, promover motivación para profundizar en el tema, aplicación en la solución de problemas o permitir enfrentar situaciones relacionadas con la asignatura y la carrera, estar vigencia y vinculados con el contexto de los estudiantes, etcétera.
- Para el caso de asignaturas que tengan continuidad o que sean antecedente de otras, es necesario cerciorarse de que los contenidos seleccionados proporcionan los conocimientos básicos para el estudio de las asignaturas posteriores.
- Considerar el tipo de contenidos que se pretenden abordar, es decir: declarativos, procedimentales o actitudinales. Se requiere cubrir todos los contenidos que se marcan en la tabla de especificaciones de cada unidad.

En relación a la integración del Programa Desarrollado (PD)

- Aporte del experto en el desarrollo de cada tema: explica, contextualiza, ejemplifica, fundamenta, etcétera, el contenido con base en su experiencia y dominio de la asignatura.
- Al momento de estructurar el contenido, es decir, al momento en que se escribe el material de consulta, se deben considerar los siguientes elementos:

- Significatividad lógica: Los contenidos debe estructurarse en un orden lógico y secuencial que converja con la organización del temario de la unidad.
- Significatividad psicológica: Presentarse de tal manera que permitan la conexión entre el nuevo conocimiento y el conocimiento previo, facilitando no sólo la comprensión sino la integración del conocimiento.
- La estructura del programa debe promover la motivación y captar el interés de los estudiantes por aprender.
- El tratamiento didáctico que se dé al contenido que se presenta, es decir, la integración de tal manera que permita al estudiante interactuar con él, generando una especie de diálogo.
- La contextualización y aplicación del conocimiento en situaciones reales y cotidianas relacionadas con el campo profesional, laboral y personal de los alumnos.
- Recursos de apoyo como: ejemplos, imágenes, iconografía, organizadores gráficos, etcétera.
- Integrar todas las citas y fuentes de consulta que fueron utilizadas para fundamentar el contenido que se presenta, de acuerdo con la sexta edición de APA.

Se debe respetar la siguiente estructura:

- I. Información general de la asignatura (Unidad 0): Es un texto dirigido al estudiante que proporciona una visión general de la asignatura. Recupera la información de la tabla de especificaciones y se integra con los siguientes apartados:
 - Ficha de identificación
 - Descripción

- Competencias generales y específicas
- Temario
- Metodología de trabajo (se describe)
- Evaluación
- Bibliografía básica (este apartado se anexa)

II. Desarrollo por unidad de aprendizaje: Cada unidad debe presentar la siguiente estructura:

- Presentación
- Propósitos
- Competencia(s) específica(s)
- Temario
- Contenido desarrollado
- Actividades desarrolladas
- Conclusión de la unidad
- Fuentes de consulta

En relación con el diseño y desarrollo de las actividades:

Las actividades que debe realizar el estudiante durante el curso y que dan evidencia del aprendizaje de los estudiantes se diseñan con base en las competencias específicas, los logros y su nivel taxonómico. El desarrollo de las mismas debe considerar lo siguiente:

Promover el trabajo de las competencias transversales, previamente definidas en la tabla de especificaciones y en el modelo educativo de la Universidad.

- Todas las actividades deben contener, expresados con claridad, los siguientes elementos:
 - Propósito (para qué).

- Lo que se debe realizar (qué).
 - Los criterios que debe cubrir (cómo).
 - Los recursos, apoyos, información, materiales, etc., con los que se van a realizar, si así se requiere (con qué).
 - Los criterios e instrumentos para su evaluación (rúbricas, escalas, listas de cotejo o verificación, etc.).
- Plantearse de tal forma que promuevan la actividad necesaria para que el alumno establezca relaciones entre los contenidos, las experiencias previas, y su aplicación en diferentes contextos. Deben ser adecuadas para el nivel de los alumnos.
 - Ser significativas para el alumno y dar importancia al contexto integrándose, o desarrollarse, en situaciones reales con el mayor número de variables permitidas por las capacidades de los alumnos. Es importante tener en cuenta la experiencia laboral.
 - Es necesario que sean motivadoras en relación con el aprendizaje de los nuevos contenidos.
 - El estudiante debe participar activamente en el aprendizaje, resolver los problemas o situaciones a través de la movilización de los diferentes recursos cognitivos con los que cuenta.
 - Permitir evaluar los tres tipos de conocimiento: declarativo, procedimental y actitudinal.
 - Ofrecer oportunidades para identificar el vínculo entre los conocimientos, habilidades, actitudes y valores, y la realidad en la cual resultan aplicables.
 - Contemplar la retroalimentación al estudiante en relación con su desempeño, incluyendo identificación de errores y recomendaciones para superarlos.

- Responder a la modalidad a distancia.
- Observar la importancia del trabajo colaborativo con apoyo de las herramientas tecnológicas que lo propicien. Además de tomar en cuenta la importancia del trabajo independiente y autodirigido de los alumnos.
- Las actividades deben priorizar acciones de investigación en los contextos y regiones en los cuales se ubican los alumnos.
- Se debe distinguir con facilidad la apertura, el desarrollo y el cierre de las mismas.

Finalizado el desarrollo de contenidos, e integrado en PD de la asignatura, se envía a corrección de estilo.

Lineamientos para el diseño instruccional (elaboración de guiones tecnopedagógicos)

Una vez que el programa desarrollado se integra y cuenta con corrección de estilo, comienza la elaboración del guión tecnopedagógico. Este instrumento es el que delimita la estructura y los recursos de aprendizaje que se utilizarán para elaborar la versión multimedia de la asignatura, es decir, en él se organizan la estructura de los contenidos y materiales que se presentarán en el aula virtual. Está delimitado por la secuencia temática establecida en el programa desarrollado e incluye actividades, evaluaciones y recursos de apoyo para el aprendizaje.

El guión lo elabora el diseñador instruccional propuesto por cada una de las instituciones. Se elabora por unidad y es revisado y validado, al igual que los productos anteriores, por los diseñadores instruccionales de la Universidad a fin de verificar que se haya respetado el desarrollo del experto y que cumpla con las características del modelo de la UnADM.

Los criterios para elaborarlo son los siguientes:

- Considerar los principios pedagógicos que estructuran el modelo educativo: aprendizaje por competencias, aprendizaje significativo, constructivismo, andragogía, trabajo colaborativo y acceso a las personas con discapacidad visual, auditiva y motriz.
- División del contenido con base en ideas completas, es decir, pantallas autocontenidas.
- Detección y ubicación de ideas centrales: utilizar recursos estilísticos para resaltar conceptos, ideas, hechos o información importante. Por ejemplo, negritas, marcos o márgenes, etc.
- Elaboración de instrucciones: navegación, interacción, y aquellas que van dirigidas al equipo de producción. Cada una de éstas se distingue mediante el código de colores establecido para ello.
- Elaboración de recursos de apoyo acordes al contenido, por ejemplo:
 - Imágenes: La selección de una imagen implica que ésta se relaciona con el contenido que se quiere ilustrar, contiene o funciona como ejemplo, describe el contenido, facilita la comprensión o complementa la información, etcétera. Las imágenes no deben utilizarse como relleno de espacio.
 - Íconos: Diseñar de acuerdo con las características y necesidades de la asignatura, utilizando los mismos íconos para señalar los mismos aspectos.
 - Organizadores gráficos: se utilizan para hacer representaciones visuales del contenido, presentar relaciones entre conceptos e ideas, explicar procedimientos de una forma gráfica, etc.
 - Animaciones: Permiten mediante textos, imágenes, sonido y video, presentar contenidos progresivamente para seguir una estructura,

flexibilizar el acceso de los estudiantes a los contenidos o mostrar procesos organizados.

- Simulaciones simples: Posibilitan la representación de procesos y situaciones a través de imágenes, textos, sonido, audio y video. Las simulaciones pueden ser únicamente demostrativas o pueden diseñarse para que los estudiantes participen en el proceso.
- Objetos de aprendizaje multimedia: Son recursos interactivos simples, que se elaboran con la finalidad de promover el aprendizaje significativo, motivar a los estudiantes y propiciar la interacción de forma dinámica con el material de cada asignatura. Se deben diseñar como recursos autocontenidos, es decir, de manera interna contar con toda la información necesaria para la revisión de la información que presentan. Adicionalmente, deben diseñarse para ser reusables, es decir, este recurso podría -con los ajustes de información pertinentes- utilizarse para presentar contenidos de otro tema, unidad o asignatura.

El guión se elabora en un documento (Anexo 4), estructurado de la siguiente forma:

- Encabezado: Incluye los datos de identificación de la asignatura y de la unidad a la que pertenece el guion.
- Índice de pantallas: se enlistan en orden todas las pantallas que contiene el guion, se incluye el título de la pantalla y el número correspondiente.
- Mapa de contenidos: Espacio destinado al diseño de cada pantalla. Se integra por:
 - Pantalla: Se coloca el número, en orden ascendente, de cada una de las pantallas.

- Estructura del curso (árbol): Se incluye el número y nombre del tema y/o subtema al que corresponde el contenido de cada pantalla.
- Contenido en pantalla: Es en este espacio donde se diseña y organiza el contenido tal y como lo verá el estudiante.
- Recursos: se describen detalladamente, todos los requerimientos e indicaciones de programación y diseño gráfico, así como las especificaciones y/o solicitudes de recursos de la plataforma, actividades, lecturas, etcétera.

Los guiones se elaboran por unidad temática, incluyendo la sección de información general de la asignatura. Una vez validados, se envían a la célula de producción para el desarrollo e integración del paquete de contenidos (SCORM ^{ix}) multimedia que se publicará en el aula virtual.

Lineamientos para la producción digital y multimedia (elaboración de paquetes SCORM).

Una vez que los guiones son validados se envían a las células de producción. La producción de contenidos se realiza con base en el Modelo replicable de producción, donde se definen los procesos y requerimientos técnicos para la elaboración de los paquetes SCORM.

Dado que la gestión de estos procesos se realiza de forma interna en cada una de las células, en este apartado sólo se describen los perfiles y el proceso de interacción entre el área de desarrollo curricular y las células.

Estas células están integradas por un equipo multidisciplinar, de acuerdo con la siguiente estructura:

^{ix} Del inglés *Sharable Content Object Reference Model*, es un conjunto de estándares y especificaciones técnicas con los que se estructuran paquetes de contenidos u objetos de aprendizaje. El estándar SCORM permite exportar a diferentes plataformas de gestión de aprendizaje los paquetes creados bajo sus requerimientos, estos son: accesibilidad, adaptabilidad, durabilidad, interoperabilidad y reusabilidad.

- Coordinador de contenidos: Líder del proyecto, organiza e integra la célula de producción. Se encarga de la administración de recursos.
- Administrador de contenidos: Responsable de la comunicación con la Universidad, así como de la recepción de contenidos y del seguimiento a los asuntos que deriven de la producción.
- Control de producción: Planea, organiza, dirige y controla las actividades del equipo de producción de las asignaturas en sus diversas etapas.
- Tecnopedagogo: Revisa y analiza el guion tecnopedagógico, verifica que los contenidos cumplan con los requerimientos mínimos en cuanto a claridad, pertinencia, suficiencia y congruencia, tomando en cuenta las características de accesibilidad para personas con discapacidad auditiva, visual y motriz.
- Editor: Detecta y corrige los errores de lenguaje en el guion: gramática, sintaxis, ortografía, consistencia, coherencia y claridad.
- Diseñador gráfico: Realiza animaciones necesarias en formatos electrónicos, así como desarrollar interfaces gráficas e integración en archivos HTML para la producción de cursos en línea.
- Ilustrador: Diseña y realiza elementos gráficos necesarios para botonería, ilustraciones, composiciones fotográficas, formación editorial, iconografía, etcétera.
- Programador: Responsable de realizar las programaciones que el curso requiera en diferentes lenguajes.
- Integrador multimedia: Responsable de la composición final de la asignatura.
- Realizador multimedia: Produce, edita y musicaliza el material multimedia que complementa las asignaturas.

- Especialista en contenidos: Elabora textos alternativos para imágenes y elementos gráficos de los cursos (orientado a las personas con discapacidad visual).
- QA (aseguramiento de calidad): Da seguimiento a la producción de asignaturas en cada una de las etapas del proceso, desde su diseño hasta su incorporación en la plataforma.

Cada paquete SCORM se revisa y coteja, por el diseñador instruccional responsable del curso en la UnADM, contra el guión tecnopedagógico correspondiente. Una vez validado se solicita su publicación en el aula virtual.

3.2. Informe de actividades

Durante mi estancia en la UnADM, cubrí varias funciones:

- Asesora metodológica
- Responsable del área de diseño instruccional
- Responsable del área de desarrollo de contenidos

Trabajar en estas áreas, desde el inicio del proyecto, me permitió conocer todos los procesos y actividades que implicaba el diseño de un curso. A continuación describo las actividades específicas que realicé en cada uno de mis roles.

Actividades relacionadas con la asesoría metodológica

En el periodo enero-mayo de 2010, me desempeñé como asesora metodológica para el desarrollo de la asignatura Estadística básica. Esta asignatura estaba contemplada dentro del tronco común para los programas educativos que ofrecía el entonces Programa de Educación Superior Abierta y a Distancia (ESAD).

Durante este periodo trabajé con dos expertos en contenido para elaborar los siguientes productos:

- Tabla de especificaciones de la asignatura
- Programa desarrollado
- Guiones tecnopedagógicos por unidad
- Seguimiento a la producción de contenidos

Es importante mencionar que durante esta fase de desarrollo, la metodología se implementaba por vez primera, entonces sólo habíamos cuatro asesores metodológicos trabajando el desarrollo de cuatro asignaturas, una por asesor.

Las actividades desarrolladas eran básicamente la asesoría a expertos y la revisión de los materiales que elaboraban a fin de verificar que cumplieran con los lineamientos establecidos.

Dado que sólo era una asignatura la que me correspondía, tuve la responsabilidad de elaborar los guiones tecnopedagógicos junto con el experto y darle el seguimiento a la producción de éstos hasta su publicación en el aula virtual.

Estas actividades me dieron la oportunidad de reforzar mis conocimientos sobre didáctica y actualizarme en los temas relacionados con los modelos de diseño instruccional y la elaboración de materiales educativos para la educación a distancia.

Esta actividad representó todo un reto dado que era mi primera experiencia en el diseño de cursos para contextos educativos formales, por lo que me requirió de un proceso de investigación y búsqueda de información para reforzar los conocimientos que ya tenía, como las teorías del aprendizaje, andragogía y desarrollo de objetos de aprendizaje; y adquirir otros como los aspectos de la educación a distancia, enfoque por competencias, planeación didáctica y evaluación para dicho enfoque.

El resultado de estas actividades representó para mí una oportunidad de desarrollo profesional pues me propusieron para la coordinación del área de

diseño instruccional y parte de mi trabajo se consideró como base para el desarrollo de la metodología de desarrollo curricular que expuse anteriormente.

Actividades desarrolladas con la coordinación de los procesos de desarrollo de contenidos

A partir de junio de 2010, asumí la coordinación del área de diseño instruccional. En esta fase se comenzó con el desarrollo de las asignaturas que correspondían al segundo cuatrimestre de todas las carreras. En este cuatrimestre y en el tercero, algunos programas compartían asignaturas. Las actividades realizadas fueron:

- Elaboración del protocolo de diseño instruccional y de documentos metodológicos para la elaboración de guiones.
- Selección y capacitación de diseñadores instruccionales externos.
- Revisión de guiones para enviar a producción.
- Seguimiento a la producción de las asignaturas.
- Atención a las células de producción digital y multimedia.

Los resultados de esta actividad fueron:

- Protocolo de diseño instruccional.
- Manual de procedimientos del área.
- Coordinación de las actividades de 12 diseñadores instruccionales externos.
- Atención a 7 células de producción.
- Elaboración y producción de guiones para 59 asignaturas, 27 del segundo cuatrimestre y 32 del tercero. En promedio, para cada asignatura se

elaboraban 3 guiones de contenido (uno por unidad), más el guión que correspondía a la presentación del programa de la materia.

Los aportes que realicé en el desarrollo de estas actividades fueron: la sistematización de la metodología para el diseño instruccional de los guiones tecnopedagógicos, con base en criterios pedagógicos relacionados con el aprendizaje significativo, estilos de aprendizaje, comunicación educativa, diseño de materiales para la educación a distancia y elaboración de objetos de aprendizaje multimedia.

Todo lo anterior también representó una experiencia de aprendizaje muy significativa, dado que pasé de desarrollar un proceso a través de la aplicación de criterios específicos derivados de mi propia interpretación de los conocimientos pedagógicos en lo que se respaldaban –mencionados en el párrafo anterior- a la descripción de dicho proceso, definición formal de dichos criterios, justificados en la teoría, y su aplicación en la práctica; ello con la finalidad de comunicarlos y compartirlos con el resto del equipo para que replicaran el proceso con los criterios definidos.

La diferencia entre “hacer” y “explicar cómo hacerlo” requiere el dominio teórico, el conocimiento del contexto real en el que se aplicará la teoría, entender claramente los objetivos del trabajo que se va a realizar y el resultado que se espera de él, además de las habilidades para comunicarlo a través de diferentes medios, comunicación que se logra sólo a través de la comprensión de la interrelación que hay entre todos los aspectos que impactan en la actividad que se realiza. Sin duda, uno de los aprendizajes más profundos de esta experiencia, fue la comprensión total de dos conceptos y todo lo que implican: “aprender haciendo” y “aprendizaje significativo”.

Actividades como responsable del área de desarrollo de contenidos

Para el desarrollo de contenidos de las asignaturas del cuarto cuatrimestre, asumí la coordinación del área, por lo que además de los guiones y la producción, debía

dar seguimiento a la elaboración de las tablas de especificaciones, el desarrollo de los contenidos y el trabajo que realizaban los expertos así como los asesores metodológicos.

Adicionalmente, desarrollé una estrategia para realizar, en vez de programas desarrollados, guías didácticas de las asignaturas de sexto cuatrimestre; para lo cual se elaboró el protocolo de integración de guías didácticas junto con seguimiento a la elaboración de las mismas.

Durante este periodo, CINVESTAV realizó la transferencia de conocimientos de la célula de producción, por lo que quedó a cargo del área la coordinación del trabajo de las células de producción y su capacitación.

Los resultados de estas actividades fueron:

- Diseño y desarrollo de contenidos de las asignaturas de 6 cuatrimestres, del 4º al 9º, dando un total de 308. Estas asignaturas se desarrollaban por ciclos cuatrimestrales, con un promedio de 50 asignaturas por cada ciclo.
- Protocolo para la integración de guías didácticas.
- 52 guías didácticas para el 6º cuatrimestre.
- Elaboración de los guiones tecnopedagógicos de las 308 asignaturas desarrolladas.
- Capacitación en el modelo de producción a 13 células de producción de diferentes instituciones

Además de las actividades descritas, era responsable de atender las siguientes tareas:

- Atención, revisión y seguimiento de los reportes de incidencias, relacionadas con los contenidos y actividades de las asignaturas.
- Publicación de contenidos y configuración de herramientas para las actividades en la plataforma de preproducción.

En esta etapa de mi trabajo, mis actividades se orientaron más a los aspectos administrativos y de gestión relacionados con el área, estas actividades implicaron para mí el desarrollo de habilidades y conocimientos relacionados con la gestión de proyectos, integración y coordinación de equipos de trabajo y solución de problemas.

3.3. Valoración crítica de la actividad profesional

El trabajo como diseñador instruccional requiere conocimientos teóricos, metodológicos y técnicos sólidos sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje, sobre evaluación, tecnologías de la información y comunicación utilizadas en la educación formal, y en particular en el ámbito de la educación a distancia. Es importante tener presente que los procesos de comunicación en esta modalidad son diferentes y conocer todas las formas en las que es posible que interactúen quienes participan en este proceso.

En relación a ello, contaba con conocimientos muy sólidos, adquiridos durante mi formación profesional sobre didáctica, evaluación del aprendizaje, psicología del aprendizaje, metodología de la investigación e incluso legislación educativa, que resultaron fundamentales para el desempeño de mis actividades.

Sin embargo, mi trabajo exigía otro tipo de habilidades y conocimientos relacionadas con la educación a distancia que no tenía, aspectos relacionados con el modelo de competencias profesionales, entornos virtuales de aprendizaje, desarrollo de contenidos, nociones de diseño web, plataformas tecnológicas, herramientas tecnológicas aplicadas en la educación a distancia, estrategias de evaluación en esta modalidad, entre otros. En este sentido, las habilidades para el estudio independiente, la investigación y la búsqueda de información que desarrollé durante mi formación profesional me permitieron actualizarme y prepararme de manera continua para poder realizar mi trabajo.

Dadas las condiciones en las que desempeñaba mis actividades: un proyecto que se iba desarrollando y ajustando conforme se aplicaba, el desarrollo –a la par de la operación- de los lineamientos de trabajo, tiempos reducidos por la proximidad de las aperturas de ciclos escolares y falta de personal, las habilidades y conocimientos académicos necesarios debía “adquirirlos” en lo inmediato para poder hacer mi trabajo, en algunos casos en modo de pilotaje en mi quehacer cotidiano.

Mi experiencia profesional previa estuvo centrada en el desarrollo de objetos de aprendizaje multimedia, en el diseño de guiones para cursos de capacitación y administración de plataformas tecnológicas, lo cual me dio las bases para poder desarrollar mis actividades iniciales en la UnADM relacionadas con el diseño instruccional de las asignaturas.

Realizar las actividades propias de diseño instruccional, no solo desde la formulación sino la ejecución del proceso, me permitió desarrollar mis actividades como coordinadora del área de una forma eficiente; es decir, conocía qué se debía hacer y cómo se debía hacer el diseño de cada una de las asignaturas; qué debía revisar y bajo que lineamientos. Sin embargo, las actividades de coordinación implicaban más que dominar lo relativo a los procesos de diseño instruccional, requerían habilidades que yo sólo conocía a nivel conceptual:

- Integración de equipos de trabajo
- Gestión de equipos de trabajo
- Gestión de proyectos
- Solución de problemas y toma de decisiones
- Capacidad de negociación
- Gestión de recursos

Todas estas habilidades, si bien las había ejercitado, en lo individual y como parte de un equipo de trabajo durante mi etapa formativa con las diferentes actividades y proyectos que desarrollé durante la licenciatura, no las había practicado desde la

parte de la gestión de un área específica de trabajo institucional con metas específicas.

En este sentido, el ejercicio diario de mis funciones me fue dando muchas oportunidades de aprendizaje, algunas veces a través del ensayo y error, en estos aspectos.

El desempeño de mis actividades en la UnADM implicó enfrentar una serie de situaciones conflictivas que representaron un reto al momento de solventarlas y no afectar el resto de los procesos del área. Estas situaciones tienen que ver con los siguientes aspectos:

a) Metodología y lineamientos de trabajo para el diseño instruccional

Como he mencionado antes, el proyecto de creación de la Universidad, comenzó su operación en 2009 sin que estuvieran totalmente definidos los procesos que se llevarían a cabo en las actividades y los lineamientos para el desarrollo de los mismos. En un inicio, esto implicó trabajar pedagógicamente con base en supuestos y criterios propios sobre lo que podría funcionar para realizar las actividades propias del área y las demandas de la Universidad.

Finalmente, en conjunto con los miembros del área y en la medida que se avanzaba en el trabajo, se fue sistematizando la metodología para crear protocolos con lineamientos generales para desarrollar las actividades propias del diseño instruccional. Lo anterior permitió unificar criterios y líneas de acción para el área en el desarrollo de sus actividades.

b) Falta expertos en contenido con experiencia en el desarrollo de materiales para la educación a distancia

El modelo de diseño instruccional de las asignaturas, y el de producción digital de las mismas, está orientado para desarrollar contenidos propios para la institución. En este sentido, se requiere contar con desarrolladores de contenido que tengan nociones básicas sobre el diseño de estos materiales, habilidades para la

escritura, la síntesis de información, preferentemente contar con experiencia docente y, además, ser expertos en el área o tema en la que elaborarán los materiales.

En este sentido la mayoría de las veces los profesores, con los que se trabajaba, conocían sobre el tema pero no eran expertos en él y no contaban o tenían muy poca experiencia en el área de educación a distancia. Para atender esta situación, se elaboró el plan de capacitación a expertos al inicio de cada ciclo de desarrollo, esta capacitación se impartía como un taller en el que se les explicaba la metodología y se realizaban actividades encaminadas a diseñar de los productos que debían entregar como parte de su trabajo. Adicionalmente, los expertos eran acompañados por un asesor de la Universidad que los orientaba hasta concluir su trabajo.

c) Tiempos limitados para el desarrollo de las actividades

La respuesta de la población a las convocatorias que se publicaron en los años 2009-2013, sobrepasaron por mucho el pronóstico que se tenía del proyecto. La operación de los programas educativos de la universidad, hasta el año 2013, se realizaba en ciclos cuatrimestrales.

La apertura de cada ciclo cuatrimestral, requirió tener el desarrollo de gran cantidad de asignaturas: 4 para el primer cuatrimestre, 25 para el segundo, 29 para el tercer, y a partir del cuarto cuatrimestre, 52 asignaturas por ciclo. El desarrollo de las materias se hacía en paralelo, cada asesor trabajaba 4 materias, para que el día de apertura del ciclo escolar los estudiantes tuvieran el material listo para comenzar sus actividades.

El tiempo para realizar el diseño y la producción de las asignaturas era de seis meses, la mayoría de las veces este tiempo resultaba insuficiente para cubrir los objetivos ya que en el transcurso se presentaban situaciones con los expertos en contenido, los diseñadores instruccionales y las personas que se encargaban de la producción de los materiales y su publicación en el aula virtual.

A fin de garantizar que, al inicio de cada ciclo escolar, los estudiantes tuvieran acceso a los materiales de cada asignatura, se utilizaron estrategias como la publicación parcial de unidades temáticas, elaboración de guías de estudio más sencillas y publicación de materiales complementarios que permitieran que los alumnos desarrollaran sus actividades de manera regular.

Este retraso en la conclusión de las asignaturas se convirtió en una situación recurrente, derivada de diferentes factores relacionados con los procesos administrativos de la propia universidad y de las instituciones que colaboraban en estas actividades.

En este sentido, me parece importante analizar el modelo de diseño instruccional que se implementó y los procesos relacionados con éste.

El modelo de diseño instruccional expuesto y los procesos a través de los cuales se gestionó surgieron como una estrategia para desarrollar los programas educativos que, en cierta forma, garantizaran que los estudiantes tendrían acceso a lo mínimo indispensable para desarrollar las competencias del perfil de egreso de cada licenciatura.

Este modelo, orientado básicamente a contenidos, funcionó muy bien para el desarrollo de las materias de los primeros cuatrimestres, cuando la carga de trabajo era mínima y los tiempos para el desarrollo eran suficientes, sin embargo en la medida que la cantidad de trabajo aumentó, el modelo resultó poco práctico, dado que los procesos requieren mucho tiempo al atravesar por varias fases y filtros de revisión antes de que se pueda concluir un desarrollo.

En la medida que avanzaba el desarrollo de los siguientes ciclos, concluir los materiales con este esquema resultó imposible. Cuando esta situación se detectó, en el área que coordinaba comenzamos diseñar estrategias para replantear el modelo a fin de optimizar los tiempos y los recursos en el diseño y desarrollo de contenidos. Una vez identificadas las áreas de oportunidad del modelo y los retrasos que se generaban debido a lo largo y complejo del proceso, se realizó una propuesta por parte del área de desarrollo de contenidos para simplificar el

modelo e involucrar a los docentes en el trabajo que se realizaba. Sin embargo, esta propuesta no prosperó debido a los cambios de administración que se suscitaron dentro de la universidad en esta época.

d) Alta rotación de personal durante los ciclos de desarrollo

El personal de la UnADM para trabajar con las instituciones externas resultaba insuficiente, por lo que cada asesor debía desarrollar varias asignaturas a la vez. En ocasiones, un asesor iniciaba el diseño de las cuatro asignaturas que le correspondían por ciclo, cuando aún no concluía los desarrollos de los ciclos anteriores. En este sentido, lo normal era tener el desarrollo de asignaturas de diferentes ciclos empalmadas, lo cual implicaba trabajar con más de cuatro expertos y con más de una célula de producción de contenidos.

Esta situación se generaba por diferentes factores, pero uno de los más recurrentes era la rotación de expertos, de diseñadores instruccionales y del equipo de producción digital y multimedia, lo que implicaba buscar sustitutos a quienes se debía capacitar en los procesos y comenzar el trabajo nuevamente.

Adicionalmente, en cuanto al personal de las células de producción había una particularidad en su perfil, la mayoría eran docentes en ejercicio de alguna de las instituciones que colaboraban con la universidad. Si bien, los maestros podían conocer los programas de software que se utilizaban para producir los materiales, no se dedicaban de tiempo completo a esta actividad, lo que provocaba retrasos la producción de las asignaturas.

Debido a cuestiones administrativas propias del esquema de trabajo, relacionadas con el tiempo que había que invertir a las actividades, las cuales eran en la mayoría de los casos adicionales al trabajo docente y/o administrativo que los integrantes del equipo de producción digital y multimedia realizaban en su propia institución, y también se relacionaban con el tema de la remuneración por el trabajo; la rotación del personal era alta, por lo que de manera continua se tenía que capacitar a los nuevos integrantes de cada equipo de trabajo y dar el

seguimiento y asesoría correspondiente hasta que se familiarizaran con el modelo y sus actividades.

Respecto al personal interno de la UnADM, la rotación de personal era mínima, en la mayoría de los casos el personal que se integraba al área se sumaba al que ya estaba y no en sustitución de éste, lo cual facilitaba en mucho el trabajo dado que con este equipo la formación se orientaba más hacia la actualización de procesos que hacia la capacitación en el modelo.

En todas las situaciones descritas, que fueron las más recurrentes más no las únicas a las que tuve que hacer frente durante mi desempeño profesional, las decisiones que se tomaron fueron teniendo en cuenta la siguiente premisa: ¿cómo resolver el problema para que los estudiantes no se vieran afectados y tuvieran los materiales necesarios, en el tiempo que debían cursar sus materias? En este sentido, poner al estudiante como eje central de la universidad, implicaba más que el proceso de aprendizaje que se desarrollaba en el aula virtual durante cada ciclo escolar.

Por último, y a manera de conclusión, agrego que mi trabajo en la universidad representó una oportunidad para reflexionar sobre mi formación profesional (lo que se suponía que yo sabía al finalizar la licenciatura) y la vinculación con el campo laboral. En este sentido, me atrevo a decir que el plan de estudios de la licenciatura con el que me formé (Plan 1966) tenía poca vinculación con el campo laboral y no consideraba, por lo menos de manera explícita, el área de la educación a distancia. En este sentido, mi experiencia en la UnADM no fue sólo laboral sino también se convirtió en una experiencia formativa sobre la marcha, que me generó muchos aprendizajes.

Conclusiones

Mi trabajo en la UnADM duró más de cuatro años, cuando ingresé en agosto de 2009, en el área que se encargaba del desarrollo de contenidos elaboraba el curso propedéutico que tomaría la primera generación, recuerdo que participé en esa actividad como diseñadora instruccional trabajando con unos instrumentos a los que le llamábamos “Agendas”. Unos meses después, al iniciar el desarrollo de las licenciaturas, el diseño de los materiales se comenzó con el modelo que describí en las páginas anteriores. Al momento de mi salida, el modelo de diseño se modificó y se adoptó la metodología de desarrollo que se utiliza en la Coordinación de Universidad Abierta y Educación a Distancia (CUAED) de la UNAM. Si bien, los tres modelos tienen grandes diferencias entre sí en su operación y productos, comparten los elementos básicos del proceso de diseño y desarrollo de la instrucción: análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación.

Estos elementos son una constante en el diseño de los procesos de aprendizaje y, específicamente, en el diseño instruccional para la educación a distancia. Para los pedagogos comprender y replicar este proceso de diseño es una tarea relativamente sencilla, sin embargo, implantarlos en los contextos educativos formales a distancia, implica varios retos y requiere de habilidades específicas que se adquieren mediante la actualización constante y a través de la experiencia.

Por un lado está la adquisición de conocimientos relacionados con las teorías del aprendizaje, los enfoques de la enseñanza en entornos formales a distancia, los modelos educativos, el rol de las tecnologías en materia de educación y su incorporación como herramientas para mejorar y desarrollar experiencias de aprendizaje enriquecedoras y fructíferas para estudiantes y profesores, los avances e innovaciones tecnológicas que se pueden servir para el desarrollo de su trabajo, la tendencias e innovaciones educativas en todos estos temas, entre otros.

Por otro lado, están las habilidades para la solución de problemas y toma de decisiones; de pensamiento crítico, análisis, síntesis, comunicación, colaboración

y trabajo en equipo con profesionales de diferentes áreas; para adaptarse al cambio y desarrollar tolerancia a la frustración; todas ellas requeridas para el desempeño profesional

El proceso de diseño instruccional implica pensar en el estudiante desde el inicio del mismo, pues es éste para quien se orientan todas las acciones realizadas, requiere que todos los involucrados piensen a futuro, es decir, que desarrollen sus actividades pensando en el momento en el que los productos de éstas se van a implementar o utilizar a fin de que sean pertinentes para ese momento y para el estudiante al que van dirigidos.

Además de lo anterior, considero que la revisión constante del trabajo que se realiza en el desarrollo de los procesos de diseño instruccional, la evaluación de los resultados de la implementación de los mismos y del uso de los productos que genera, son actividades importantes que deben realizarse de manera periódica, dado que brindan información que permitirá mejorar dichos procesos y los resultados del mismo, de tal manera que permitan alcanzar de la mejor manera los objetivos que se persiguen con su aplicación.

Con base en mi experiencia en la UnADM, puedo decir que las instituciones enfrentan el reto de generar metodologías propias que respondan a su propio contexto y que atiendan sus necesidades específicas. Sin embargo, es importante revisar lo que otras instituciones hacen a fin de enriquecer el trabajo propio con lo que puede recuperarse y adaptarse a su contexto específico.

Cuando un profesionalista se inserta en el campo laboral y se exige de él el mejor de los desempeños, se enfrenta al enorme reto de llevar a la práctica y aplicar todo aquello que aprendió durante su formación profesional. En este sentido, mi trabajo como responsable del área de desarrollo de contenidos de la UnADM me dejó muchos aprendizajes y me dio la oportunidad de reflexionar sobre aspectos relacionados con la educación que sólo se pude identificar con la experiencia.

Los fundamentos o el conjunto de conocimientos que sustentan las disciplinas como diseño instruccional, diseño curricular, planeación y gestión educativa

proponen o parten una serie de supuestos que se pueden llevar a la práctica para generar los mejores escenarios educativos posibles, sin embargo difícilmente se pueden aplicar conforme la teoría dado que la realidad es dinámica y se encuentra en constante cambio.

Este cambio, tan palpable en el ámbito educativo con la incorporación de las tecnologías de la comunicación y la información, exige a los profesionistas toda su capacidad creativa e innovadora para “*aterrizar*” en su contexto laboral inmediato todo aquello que sabe. Estas habilidades fueron, sin duda, las que me ayudaron a desarrollar mi trabajo en la Universidad pese las circunstancias, algunas veces poco estables y otras tantas, cortas en tiempo y en los recursos.

Fuentes de consulta

Bibliográficas:

- Córlica, J.L.; Portalupi, C.; Hernández, L.; y Bruno, A. (2010). *Fundamentos del diseño de materiales para educación a distancia*. Mendoza: Editorial Virtual Argentina.
- Coll, C. (2008). *Psicología de la educación virtual*. Madrid: Morata.
- Díaz, F. et al. (1995). *Metodología de diseño curricular para la educación superior*. México: Trillas.
- García Aretio, L. (2001). *La educación a distancia. De la teoría a la práctica*. Barcelona: Ariel.
- García Aretio, L. (1994). *La educación a distancia hoy*. Madrid: UNED.
- Polo, M. (2001). El diseño instruccional y las tecnologías de la información y la comunicación. *Docencia Universitaria, II, 2*. SADPRO - UCV Universidad Central de Venezuela.
- Tobón, S. (2005). *Formación basada en competencias. Pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica*. Bogotá: ECOE Ediciones.

Electrónicas:

- Belloch, C. (s.f.). *Diseño instruccional. Unidad de Tecnología Educativa*. Universidad de Valencia. Recuperado el 15 de agosto de 2015 de: <http://www.uv.es/bellochc/pedagogia/EVA4.pdf>
- Belloch, C. (s.f.a). *Las tecnologías de la información y comunicación (T.I.C.) en el aprendizaje*. Universidad de Valencia. Recuperado el 15 de agosto de 2015 de: http://www.uv.es/bellochc/pdf/08edu_tema4.pdf

- Brioli, C. y García, I. (2011). Referente Teórico y Metodológico para el Diseño Instruccional de Entornos Virtuales de Enseñanza y Aprendizaje (EVEA). *Docencia Universitaria*, XII, 2. SADPRO - UCV Universidad Central de Venezuela. Recuperado el 15 de agosto de 2015 de: http://www.ucv.ve/fileadmin/user_upload/sadpro/Documentos/docencia_Vol1_2_n2_2011/10_art.3_referencia_carmen_y_rosa_amaro.pdf
- Díaz, F. (2005). *Principios del diseño instruccional de entornos de aprendizaje apoyados con TIC: un marco de referencia sociocultural y situado*. Recuperado el 15 de agosto de 2015 de: <http://investigacion.ilce.edu.mx/tyce/41/art1.pdf>
- Duarte D., J. (2003). Ambientes de aprendizaje: una aproximación conceptual. *Estudios Pedagógicos*, (29) 97-113. Recuperado el 15 de agosto de 2015 de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=173514130007>
- Esteller, V. y Medina, E. (s.f.). Evaluación de cuatro modelos instruccionales para la aplicación de una estrategia didáctica en el contexto de la tecnología. *Revista de Tecnología de Información y Comunicación en Educación*. Recuperado el 15 de agosto de 2015 de: servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/eduweb/vol3n1/art5.pdf
- García Aretio, L. (1999). Fundamentos y componentes de la educación a distancia. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (RIED)*, (2) 2. Recuperado el 15 de agosto de 2015 de: http://ried.utpl.edu.ec/sites/default/files/files/pdf/v%202-2/fundamentos_y_componentes.pdf
- Jardines Garza, F. J. (2011). Revisión de los principales modelos de diseño instruccional. *Innovaciones de negocios* (8) 16. Universidad Autónoma de Nuevo León. Recuperado el 15 de agosto de 2015 de: www.web.facpya.uanl.mx/rev_in/Revistas/8.2/A7.pdf

- Londoño, E. (2011). El diseño instruccional en la Educación virtual: más allá de la Presentación de contenidos. *Revista Educación y Desarrollo Social* (5) 2. Recuperado el 15 de agosto de 2015 de: http://www.umng.edu.co/documents/63968/70434/etb_articulo8.pdf
- Parra, Doris. (2003). *Manual de estrategias de enseñanza/aprendizaje*. Medellín: Servicio Nacional de Aprendizaje SENA. Recuperado el 15 de agosto de 2015 de: <http://www.cepefsena.org/documentos/METODOLOGIAS%20ACTIVAS.pdf>
- Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012. Recuperado el 15 de agosto de 2015 de: http://pnd.calderon.presidencia.gob.mx/pdf/PND_2007-2012.pdf
- Plan Sectorial de Educación 2007-2012. Recuperado el 15 de agosto de 2015 de: <http://basica.sep.gob.mx/reformaintegral/sitio/pdf/marco/PSE2007-2012.pdf>
- Sangrá, P.; y otros. (s.f.). *Fundamentos del diseño técnico-pedagógico en e-learning. Fundamentos del diseño instruccional*. UOC. Recuperado el 15 de agosto de 2015 de: <http://aulavirtualkamn.wikispaces.com/file/view/2.+MODELOS+DE+DISE%C3%91O+INSTRUCCIONAL.pdf>
- Universidad Abierta y a Distancia de México: <http://www.unadmexico.mx>
- Taxonomía de Marzano. Recuperado el 15 de agosto de 2015 de: http://ixil.izt.uam.mx/pd/lib/exe/fetch.php/trimestre0:referencias:taxonomia_marzano-1.pdf
- Zapata, M. (2003). *Sistemas de gestión de aprendizaje-Plataformas de teleformación*. Recuperado el 15 de agosto de 2015 de: <http://www.um.es/ead/red/9/SGA.pdf>

A N E X O S

Anexo 1. Decreto de creación de la UnADM

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA

DECRETO que crea la Universidad Abierta y a Distancia de México.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Presidencia de la República.

FELIPE DE JESÚS CALDERÓN HINOJOSA, Presidente de los Estados Unidos Mexicanos, en ejercicio de la facultad que me confiere el artículo 89, fracción I de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, y con fundamento en los artículos 3o. de la propia Constitución; 17 y 38, fracciones I, inciso e) y IV de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 2o., 9o., 32, 33, fracción VI, y 37, tercer párrafo y 46 de la Ley General de Educación, y

CONSIDERANDO

Que la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos consagra en su artículo 3o. el derecho de todos los individuos a recibir educación, que el Estado promoverá y atenderá todos los tipos y modalidades educativos, y que la educación que imparta el Estado tenderá, entre otras cosas, a desarrollar armónicamente todas las facultades del ser humano;

Que el artículo 17 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal prevé que para la más eficaz atención y eficiente despacho de los asuntos de su competencia, las Secretarías de Estado podrán contar con órganos administrativos desconcentrados que les estarán jerárquicamente subordinados y tendrán facultades para resolver sobre los asuntos que se les encomienden, de conformidad con las disposiciones legales aplicables;

Que la Ley General de Educación determina en sus artículos 9o., 32 y 33, fracción VI que el Estado promoverá y atenderá todos los tipos y modalidades educativos, incluida la educación superior, necesarios para el desarrollo de la Nación, estableciendo condiciones que permitan el ejercicio pleno del derecho a la educación de cada individuo, una mayor equidad educativa, así como el logro de la efectiva igualdad en oportunidades de acceso y permanencia en los servicios educativos, para lo cual establecerán sistemas de educación a distancia;

Que el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012, en su Eje 3 "Igualdad de Oportunidades", contempla entre sus objetivos prioritarios el elevar la calidad educativa, reducir las desigualdades en las oportunidades educativas, ampliar la cobertura, favorecer la equidad y mejorar la calidad y pertinencia de la educación superior, así como impulsar el desarrollo y utilización de nuevas tecnologías en el sistema educativo, para lo cual se deberán implementar un conjunto de estrategias para la creación de nuevas instituciones, flexibilizar los planes de estudio, ampliar los sistemas de apoyo tutoriales, modernizar las instalaciones y equipo, y promover modelos de educación a distancia para la educación superior, garantizando una buena calidad tecnológica y de contenidos;

Que el Programa Sectorial de Educación 2007-2012, establece en el numeral 3.6, del objetivo 3, de las Estrategias y Líneas de Acción, impulsar la educación abierta y a distancia con criterios de calidad e innovación permanentes, con especial énfasis en la atención de regiones y grupos que carecen de acceso a servicios escolarizados, para lo cual contempla la creación de la Universidad Abierta y a Distancia para responder a la demanda de la educación superior;

Que el Estado ha realizado importantes esfuerzos e inversiones por dotar al país de una sólida infraestructura de servicios educativos del tipo superior, lo que ha permitido contar con una amplia gama de instituciones y opciones de estudios, que permiten atender la demanda en los ámbitos nacional, estatal y regional;

Que no obstante esta amplia oferta de servicios educativos, aún existen segmentos de la población que no han tenido acceso a los mismos, por lo cual resulta prioritario ampliar la infraestructura a fin de garantizarles el acceso a la educación superior sin que los factores de edad, laborales, de residencia o cualquier otro, les impidan formar parte del Sistema Educativo Nacional;

Que para el logro de los propósitos señalados, el avance de las tecnologías de la información y comunicación hacen posible la implementación de nuevas modalidades no escolarizadas para la prestación de servicios educativos, que permiten combinar los beneficios de la más amplia cobertura, con probada

calidad educativa, al tiempo de garantizar accesibilidad, equidad, flexibilidad y calidad en la educación superior, y

Que en tal virtud, es necesaria la creación de la Universidad Abierta y a Distancia de México como una opción de formación profesional que deberá responder a las necesidades de todos aquellos que asuman el compromiso social y personal de estudiar de forma individual con el apoyo pedagógico a distancia, de la que deberán recibir una educación de calidad, que los habilite en la adquisición de los conocimientos y competencias que demanda la sociedad actual, y estar en aptitud de incorporarse al mercado laboral en condiciones de competitividad y crecimiento profesionales, he tenido a bien expedir el siguiente:

DECRETO QUE CREA LA UNIVERSIDAD ABIERTA Y A DISTANCIA DE MÉXICO

CAPÍTULO I

DISPOSICIONES GENERALES

ARTÍCULO 1o.- Se crea la Universidad Abierta y a Distancia de México, como un órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Educación Pública, con autonomía técnica, académica y de gestión.

ARTÍCULO 2o.- La Universidad tendrá por objeto prestar servicios educativos del tipo superior, en la modalidad no escolarizada, que será abierta y a distancia, mediante el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, respaldados en redes de conocimiento, tecnológicas y administrativas, cuyas características serán la flexibilidad, la calidad y la pertinencia.

La Universidad deberá procurar, bajo principios de equidad y colaboración, la más amplia cobertura, a fin de que el mayor número de personas pueda cursar los estudios que imparta.

ARTÍCULO 3o.- Para el cumplimiento de su objeto, la Universidad tendrá las siguientes atribuciones:

- I.** Impartir estudios del tipo superior, en la modalidad no escolarizada, abierta y a distancia, haciendo uso de las tecnologías de la información y comunicación;
- II.** Determinar y aprobar sus planes y programas de estudio;
- III.** Producir materiales didácticos y de apoyo necesarios para la adecuada impartición de su modelo educativo;
- IV.** Planear, ejecutar y evaluar las actividades académicas garantizando la pertinencia en la formación de sus estudiantes, así como implementar los mecanismos que aseguren la calidad académica, tecnológica y administrativa de sus servicios;
- V.** Expedir certificados, títulos y grados académicos, y otorgar constancias y diplomas a quienes hayan concluido estudios conforme a sus propios planes y programas de estudios;
- VI.** Realizar y promover estudios e investigaciones para el desarrollo y uso de tecnologías de la información y comunicación, así como el desarrollo de técnicas, contenidos y métodos educativos, en materia de educación abierta y a distancia;
- VII.** Establecer mecanismos que permitan al alumno, en el marco de las disposiciones jurídicas en la materia, la prestación del servicio social, considerando las particularidades de su modelo educativo;
- VIII.** Definir y estructurar los esquemas académicos que se requieran para que los estudiantes y profesores realicen estancias escolares, prácticas profesionales, residencias y cualquier otra actividad académica que esté asociada con los programas educativos autorizados;
- IX.** Promover programas de capacitación y actualización de su personal académico, a fin de asegurar su aptitud para cumplir con las funciones docentes, de tutoría, asesoría, diseño de planes, programas y materiales educativos; desarrollo y administración de tecnologías, y otras capacidades necesarias para el cumplimiento de su objeto;
- X.** Otorgar becas y otros sistemas de apoyo a estudiantes de escasos recursos económicos que cumplan con los requisitos de escolaridad, nivel académico y procedimientos aprobados por las autoridades de la Universidad;

- XI. Celebrar convenios y acuerdos con otras instituciones públicas y privadas, nacionales y extranjeras, para la mejor prestación de los servicios educativos a su cargo, así como para promover y desarrollar programas y acciones de cooperación y vinculación con las mismas;
- XII. Establecer equivalencias y reconocer estudios del mismo tipo educativo realizados en otras instituciones de enseñanza superior nacionales y extranjeras;
- XIII. Producir, editar, explotar y difundir obras impresas, digitales, audiovisuales y de cualquier otro tipo, que contribuyan a la divulgación del conocimiento científico, tecnológico, humanístico y de la cultura;
- XIV. Adquirir, aprovechar, administrar, desarrollar y utilizar las tecnologías de la información y comunicación necesarias para el cumplimiento de su objeto;
- XV. Las demás necesarias para el cumplimiento de su objeto.

ARTÍCULO 4o.- La Universidad tendrá su sede central en el Distrito Federal, sin perjuicio del establecimiento de planteles o representaciones en cualquier otra parte del territorio nacional.

CAPÍTULO II

ORGANIZACIÓN DE LA UNIVERSIDAD

ARTÍCULO 5o.- Son órganos de la Universidad:

- I. La Rectoría, que será la máxima autoridad de la Universidad;
- II. El Consejo Universitario;
- III. El Comité Académico;
- IV. La Secretaría General;
- V. Las Coordinaciones, y
- VI. Las Divisiones Académicas.

La Universidad contará, además, con las unidades administrativas necesarias para el desarrollo de las actividades que le permitan cumplir con su objeto y atribuciones, de conformidad con su disponibilidad presupuestaria.

ARTÍCULO 6o.- El Rector será nombrado y removido por el Presidente de la República a propuesta del Secretario de Educación Pública.

ARTÍCULO 7o.- Para ser Rector se requiere:

- I. Ser mexicano, en pleno goce de sus derechos;
- II. Tener más de treinta y cinco años de edad, al día de su designación;
- III. Poseer, al menos, el grado de maestría, y
- IV. Gozar de un sólido prestigio académico y profesional.

Durante el ejercicio de su encargo, el Rector no podrá desempeñar algún otro empleo, cargo o comisión oficial o particular remunerado.

ARTÍCULO 8o.- Son facultades y obligaciones del Rector:

- I. Representar a la Universidad;
- II. Dirigir y coordinar las actividades académicas y administrativas de la Universidad;
- III. Dictar las políticas generales para la organización y funcionamiento académico, administrativo y tecnológico de la Universidad, en aquellas materias que no sean de la competencia del Consejo Universitario;
- IV. Expedir los planes y programas de estudio de la Universidad, que hayan sido aprobados por el Consejo Universitario;
- V. Presidir el Consejo Universitario;
- VI. Celebrar los convenios, contratos y demás instrumentos jurídicos relacionados con el objeto de la Universidad, observando al efecto las disposiciones aplicables e informando sobre dichas celebraciones de manera trimestral al Consejo Universitario;
- VII. Formular y ejecutar los programas de trabajo de la Universidad e informar al Secretario de Educación Pública sobre su cumplimiento;

- VIII. Elaborar e integrar el anteproyecto de presupuesto anual de la Universidad y presentarlo oportunamente al Secretario de Educación Pública, previa opinión del Consejo Universitario; así como informarle del ejercicio presupuestal anterior;
- IX. Conocer y resolver los conflictos que se presenten entre los órganos de la Universidad;
- X. Nombrar y remover al Secretario General y a los Coordinadores;
- XI. Nombrar y remover a los demás funcionarios y personal académico y administrativo de la Universidad, de conformidad con las disposiciones aplicables;
- XII. Establecer, cuando así lo considere necesario, comités técnicos consultivos que coadyuven al buen funcionamiento de la Universidad;
- XIII. Ejercer los recursos asignados a la Universidad y vigilar su adecuada aplicación;
- XIV. Acordar con el Subsecretario de Educación Superior de la Secretaría de Educación Pública los asuntos que así lo requieran o los que disponga el propio titular del ramo, y
- XV. Las demás necesarias para el cumplimiento del objeto de la Universidad y las que determine el Secretario de Educación Pública.

ARTÍCULO 9o.- Las ausencias temporales del Rector serán suplidas por el Secretario General.

Las ausencias del Secretario General serán suplidas por los Coordinadores, en los asuntos de sus respectivas competencias.

ARTÍCULO 10.- El Consejo Universitario estará integrado por:

- I. El Rector, quien lo presidirá;
- II. El Secretario General, quien fungirá como secretario del Consejo;
- III. Un representante de la Subsecretaría de Educación Superior de la Secretaría de Educación Pública, el cual deberá contar con el nivel mínimo de Director General;
- IV. Los Coordinadores;
- V. Los Directores de las Divisiones Académicas;
- VI. Hasta cinco representantes por todos los planteles o representaciones que, en su caso, establezca la Universidad, y
- VII. Hasta cinco representantes del personal académico.

Para la sesiones del Consejo será necesaria la participación de por lo menos la mitad más uno de sus integrantes, y adoptarán sus resoluciones por mayoría de votos. En caso de empate, el Presidente tendrá voto de calidad.

Cada integrante del Consejo Universitario designará un suplente.

Los representantes a que aluden las fracciones VI y VII se designarán en los términos previstos en la normativa interna que al efecto se emita, durarán en su encargo dos años y no podrán ser reelectos para el periodo inmediato.

El Consejo podrá autorizar la participación de invitados en sus sesiones, con voz pero sin voto, cuando el asunto a tratar así lo requiera.

ARTÍCULO 11.- Corresponde al Consejo Universitario:

- I. Aprobar las normas pedagógicas y de uso de tecnologías de la información de la Universidad, así como aquellas que regulen las condiciones de admisión, permanencia y egreso de sus estudiantes;
- II. Autorizar las propuestas de planes y programas de estudio que sean sometidos a su consideración por el Rector, previa opinión que formule el Comité Académico;
- III. Aprobar los perfiles del personal académico que requiera la operación de la Universidad;
- IV. Emitir su opinión respecto de la estructura orgánica de la Universidad, a propuesta del Rector, para efectos de su autorización en los términos de las disposiciones aplicables;
- V. Vigilar el desarrollo de las actividades de la Universidad de conformidad con su objeto, planes y programas de desarrollo y demás disposiciones aplicables, así como promover las medidas que aseguren el buen funcionamiento de la misma;

- VI. Proponer la ejecución de propuestas y proyectos en los ámbitos académico, tecnológico, administrativo, de coordinación y cooperación, así como de investigación, vinculación y extensión, tendientes al mejor cumplimiento del objeto de la Universidad;
- VII. Autorizar los criterios y lineamientos conforme a los cuales se otorgarán las becas y demás apoyos a los estudiantes de la Universidad;
- VIII. Aprobar el calendario académico conforme al cual se prestarán los servicios educativos de la Universidad, así como sus modificaciones;
- IX. Formular al Rector propuestas sobre los procesos de organización y reorganización académica y administrativa de la institución;
- X. Emitir su opinión sobre el anteproyecto de presupuesto anual de la Universidad elaborado por el Rector;
- XI. Conocer de los informes que rinda el Rector sobre las actividades y programas de trabajo de la Universidad;
- XII. Aprobar el reglamento interno para su funcionamiento, y
- XIII. Las demás que le confieran el presente ordenamiento y otras normas aplicables.

ARTÍCULO 12.- El Comité Académico estará integrado por:

- I. El Rector, quien lo presidirá;
- II. Hasta tres representantes de la Secretaría de Educación Pública, a invitación del Rector, que cuenten con experiencia pedagógica o en educación a distancia y que tengan el nivel mínimo de Director de Área en dicha dependencia;
- III. Hasta seis representantes de instituciones públicas de educación superior, invitados por el Rector, que presten servicios de educación abierta o a distancia, de acuerdo con las áreas de conocimiento de los planes y programas de estudio que ofrezca la Universidad;
- IV. Un representante designado por cada uno de los Coordinadores, y
- V. Los Directores de las Divisiones Académicas.

Cada integrante del Comité Académico designará un suplente.

El funcionamiento del Comité Académico y las responsabilidades de sus miembros se regirán por los lineamientos que al efecto expida el Consejo Universitario.

ARTÍCULO 13.- El Comité Académico tendrá las siguientes funciones:

- I. Elaborar las propuestas de normas pedagógicas, contenidos educativos, métodos de estudio, programas docentes y otros aspectos académicos que permitan el adecuado desempeño de las actividades de la Universidad;
- II. Analizar y opinar sobre las propuestas de planes y programas de estudio de la Universidad que el Rector someta a su consideración;
- III. Proponer los perfiles que deberá cumplir el personal académico de la Universidad, para asegurar la prestación del servicio educativo con estándares de calidad;
- IV. Proponer al Rector los criterios y lineamientos conforme a los cuales la Universidad otorgará becas y otros mecanismos de apoyo a sus estudiantes, y
- V. Dictaminar sobre los demás asuntos académicos que se sometan a su consideración.

ARTÍCULO 14.- Son facultades y obligaciones del Secretario General:

- I. Acordar con el Rector los asuntos de su competencia;
- II. Presidir el Comité Académico, en las ausencias del Rector;
- III. Apoyar y estimular el funcionamiento de las áreas académicas de la institución;
- IV. Cumplir y hacer cumplir las normas, criterios, sistemas y procedimientos de trabajo que dicten las autoridades de la Universidad;

- V. Planear, programar, organizar, coordinar, controlar y evaluar el funcionamiento de las áreas de su adscripción;
- VI. Auxiliar al Rector en sus funciones y desempeñar las comisiones que éste le encomiende;
- VII. Coordinar, de acuerdo con las instrucciones del Rector, la elaboración de los programas de trabajo y del anteproyecto de presupuesto anual de la Universidad, vigilando su correcta y oportuna ejecución, así como el informe anual de actividades;
- VIII. Presidir los comités técnicos consultivos que, en su caso, establezca el Rector, y
- IX. Las demás que le señalen este y demás ordenamientos internos y las que le encomiende el Rector.

ARTÍCULO 15.- La Universidad contará con Coordinaciones para atender los asuntos académicos, técnicos y administrativos que determine el Rector.

ARTÍCULO 16.- Los Coordinadores tendrán las siguientes facultades y obligaciones:

- I. Dirigir y coordinar las actividades a su cargo y vigilar su adecuado desarrollo;
- II. Acordar con el Rector y el Secretario General los asuntos de su competencia;
- III. Cumplir y hacer cumplir las determinaciones del Consejo Universitario y del Rector;
- IV. Proponer al Rector el nombramiento de los titulares de las unidades administrativas de su adscripción;
- V. Conocer y resolver los asuntos y conflictos de la coordinación a su cargo;
- VI. Atender las recomendaciones y propuestas que les formule el Comité Académico respecto de los asuntos de su competencia;
- VII. Presentar al Rector los proyectos de planes y programas de trabajo del área bajo su responsabilidad, así como vigilar su oportuno y adecuado cumplimiento;
- VIII. Rendir al Rector los informes de trabajo del área de su competencia, y
- IX. Las demás que le señalen este y demás ordenamientos aplicables, así como aquellas que les encomiende el Rector.

ARTÍCULO 17.- La Universidad contará con Divisiones Académicas en función de las áreas de conocimiento de los planes y programas de estudio que imparta. Cada División Académica estará a cargo de un Director.

La organización y funcionamiento de las Divisiones Académicas serán determinados por el Rector, a propuesta del Comité Académico.

ARTÍCULO 18.- Los Directores de las Divisiones Académicas tendrán las siguientes facultades y obligaciones:

- I. Planear, organizar, dirigir, coordinar y evaluar las actividades académicas y administrativas de la División a su cargo;
- II. Dirigir los trabajos para la formulación de propuestas de planes y programas académicos y de investigación científica, tecnológica y educativa que corresponda a su División;
- III. Elaborar y presentar al Consejo Universitario, previo acuerdo del Rector, los proyectos de planes y programas académicos y las propuestas sobre la organización y el funcionamiento de su área;
- IV. Atender y aplicar las resoluciones de las autoridades superiores de la Universidad, cuando aquéllas se refieran a su área;
- V. Conocer y resolver los asuntos y conflictos que se presenten en el área a su cargo, y
- VI. Las demás que le señalen este y otros ordenamientos aplicables, así como aquellas que le encomienden el Coordinador del área académica y el Rector.

ARTÍCULO 19.- Para su funcionamiento, la Universidad contará con los siguientes recursos:

- I. El presupuesto anual que se le autorice, dentro del correspondiente de la Secretaría de Educación Pública, y
- II. Los bienes que le asigne la Secretaría de Educación Pública.

La Universidad podrá recibir, conforme a las disposiciones legales aplicables, ingresos que deriven de los convenios que celebre para la prestación de los servicios a su cargo, así como apoyos de los sectores social y privado que decidan contribuir al cumplimiento de sus actividades.

TRANSITORIOS

PRIMERO.- El presente Decreto entrará en vigor al día siguiente a su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

SEGUNDO.- La Secretaría de Educación Pública asignará los bienes y recursos que requiera la Universidad para el inicio de sus actividades, en un plazo no mayor a sesenta días contados a partir de la entrada en vigor del presente Decreto, sujetándose a su presupuesto aprobado para el ejercicio fiscal correspondiente.

TERCERO.- El Consejo Universitario iniciará sus funciones integrado con los miembros a que se refieren las fracciones I a V del artículo 10 del presente decreto en tanto se realicen las designaciones de los integrantes señalados en las fracciones VI y VII del mismo artículo, conforme a la normativa que emita el propio Consejo.

CUARTO.- La autoridad educativa federal, salvaguardará los derechos de los educandos que a la entrada en vigor del presente Decreto, cursan los planes y programas de estudio del tipo superior, que imparte la Secretaría de Educación Pública, a través de los servicios de educación abierta y a distancia, en la modalidad no escolarizada, para lo cual, llevará a cabo las acciones necesarias que faciliten su tránsito a la Universidad Abierta y a Distancia de México, en términos de lo previsto por los artículos 12, fracción IX y 62 de la Ley General de Educación.

Dado en la Residencia del Poder Ejecutivo Federal, en la Ciudad de México a once de enero de dos mil doce.- **Felipe de Jesús Calderón Hinojosa**.- Rúbrica.- El Secretario de Educación Pública, **Alonso José Ricardo Lujambio Irazábal**.- Rúbrica.

Anexo 2. Taxonomía de Marzano

Taxonomía de Marzano¹

Robert Marzano propone una taxonomía conformada por:

- El Sistema de Conciencia del Ser que determina el grado de motivación al nuevo aprendizaje.
- El Sistema de Metacognición que elabora el plan de acción.
- El Sistema de Cognición que procesa la información y
- El Dominio del Conocimiento que provee el contenido necesario.

Sistema de Cognición

Los procesos mentales del Sistema Cognitivo toman acción desde el Dominio del Conocimiento. Así se da acceso a la información para usar del conocimiento. Marzano divide el Sistema Cognitivo en cuatro procesos, cada uno de los cuales requiere del anterior:

- conocimiento/recuerdo,
- comprensión,
- análisis y
- la utilización del conocimiento.

Análisis

Comprensión

Conocimiento recuerdo

Recuerdo de la información exactamente como fue almacenada en la memoria permanente.

- Nombrar: identificar o reconocer la información pero no necesariamente se comprende su estructura.
- Ejecutar: realizar un procedimiento, pero no necesariamente se comprende cómo se produjo.

Identificar los detalles de la información que son importantes. Recordar y ubicar la información en la categoría apropiada.

- Síntesis: identifica la mayoría de los componentes de un concepto y suspende los detalles insignificantes del mismo.
- Representación: presentar la información en categorías para que sea más fácil de encontrarla y utilizarla.

Utilizar lo que han aprendido para crear nuevos conocimientos y aplicarlo en situaciones nuevas.

- Relación: identificar similitudes y diferencias importantes entre conocimientos.
- Clasificación: identificar categorías relacionadas al conocimiento de sobre y subordinación.
- Análisis de errores: identificar errores en la presentación y uso del conocimiento.
- Generalizaciones: construir nuevas generalizaciones o principios basados en el conocimiento.
- Especificaciones: identificar aplicaciones específicas o lógicas del conocimiento.

Utilización

Aplicar el conocimiento en situaciones específicas:

- Toma de decisiones: utilizar el conocimiento para tomar decisiones o tomar decisiones acerca del uso del conocimiento.
- Resolución de problemas: utilizar el conocimiento para resolver problemas o resolver problemas sobre el conocimiento.
- Investigación experimental: utilizar el conocimiento para generar y evaluar hipótesis o puede generar y evaluar hipótesis sobre el conocimiento.
- Investigación: utilizar el conocimiento para conducir investigaciones o puede conducir investigaciones del conocimiento.

Sistema de Metacognición

Controla los procesos de pensamiento y regula los otros sistemas. Se establece metas y toma decisiones acerca de qué información es necesaria y qué proceso cognitivo será el mejor para alcanzar determinado objetivo.

- Especificación de metas: el estudiante puede establecer un plan de metas relacionadas con el conocimiento.
- Monitoreo de procesos: el estudiante puede monitorear la ejecución del conocimiento.
- Monitoreo de la claridad: el estudiante puede determinar hasta qué punto posee claridad en el conocimiento.
- Monitoreo de Precisión: el estudiante puede determinar hasta qué punto es preciso en el conocimiento.

Sistema de Conciencia del Ser

La Conciencia del Ser es una compuesta de actitudes, creencias y sentimientos que determinan la motivación individual para completar determinada tarea. Los factores que contribuyen a la motivación son la importancia, eficacia y las emociones.

- Evaluación de Importancia: el estudiante puede determinar qué tan importante es el conocimiento y la razón de su percepción.
- Evaluación de Eficacia: el estudiante puede identificar sus creencias sobre habilidades que mejoran su desempeño o comprensión de determinado conocimiento.
- Evaluación de Emociones: el estudiante puede identificar emociones ante determinado conocimiento y la razón por la que surge determinada emoción.
- Evaluación de la Motivación: el estudiante puede identificar su nivel de motivación para mejorar su desempeño o la comprensión del conocimiento y la razón de su nivel.

Dominio de Conocimiento

Los principios y las generalizaciones son importantes debido a que permiten almacenar más información con menos esfuerzo categorizando los conceptos.

Procesos Mentales: Se pueden alinear procesos complejos, como la escritura, y procesos más simples que encierran una serie de actividades que no es necesario realizar en una serie específica de pasos.

Procesos Físicos: Estos dependen del área de aprendizaje y de lo complejo de la actividad. Se presentan en actividades como las que se dan en el proceso de lectura (movimiento ocular de izquierda a derecha) a las que se presentan en movimientos para realizar ejercicios físicos que requieren de fuerza y equilibrio.

¹ Marzano, R. J. (2001). *Designing a new taxonomy of educational objectives*. Experts in Assessment Series, Gaskley, T. R., & Marzano, R. J. (Eds.). Thousand Oaks, CA: Corwin

Anexo 3. Formato de Tabla de especificaciones

Datos de identificación del programa			
Asignatura:		Cuatrimestre:	
Licenciatura:		Carga horaria:	
Responsables metodológicos:			
Expertos en contenido:			
Fecha de elaboración		Fecha de validación:	
Descripción de la asignatura			
Competencias a desarrollar			
Competencia general			
Competencias específicas			
Competencias transversales			
Contenidos			

Especificaciones por unidad

Unidad de aprendizaje:						
Competencia específica	Componentes de la competencia	Logros de la competencia / Nivel taxonómico del logro	Metodología Aprendizaje-Evaluación:			
			Evaluación del aprendizaje			
			Evaluación continua			
			Trabajo colaborativo	Tareas	E-portafolio	Autoevaluación
	Declarativos					
	Procedimentales					
	Actitudinales					
	Aspectos contextuales					

Anexo 4. Formato de Guion Tecnopedagógico

Datos de identificación del guión			
Asignatura:		Cuatrimestre:	
Licenciatura:		Célula:	
Fecha de elaboración		Fecha de validación:	

Índice de pantallas	
No. de pantalla	Tema

Mapa de contenidos			
Pantalla	Estructura del curso (Árbol)	Contenido de la pantalla	Recursos
Unidad #. Nombre			
#	Tema / Subtema / Actividad	Título de la pantalla Instrucción de navegación.	Descripción de recursos y elementos de la pantalla
#	Tema / Subtema / Actividad	Título de la pantalla Instrucción de navegación.	Descripción de recursos y elementos de la pantalla
#	Tema / Subtema / Actividad	Título de la pantalla Instrucción de navegación.	Descripción de recursos y elementos de la pantalla
#	Tema / Subtema / Actividad	Título de la pantalla Instrucción de navegación.	Descripción de recursos y elementos de la pantalla
#	Tema / Subtema / Actividad	Título de la pantalla Instrucción de navegación.	Descripción de recursos y elementos de la pantalla