



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS

COLEGIO DE PEDAGOGÍA

**DISEÑO INSTRUCCIONAL DE PROYECTOS FORMATIVOS
EN LÍNEA: UNA PROPUESTA METODOLÓGICA PARA SU
PLANEACIÓN, OPERACIÓN Y GESTIÓN**

T E S I N A

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

PRESENTA

SULEIM PAREDES MORALES



ASESORA: LIC. MIRIAM CARRILLO LÓPEZ

México D.F.

Agosto 2014



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.

*Porque Jehová da la sabiduría,
y de su boca viene el conocimiento y la inteligencia*
Proverbios 2:6

Dedicatoria

A Dios

Quien me ha amado con amor eterno y ha derramado en mi vida sus bendiciones. Ha caminado delante de mí y me ha concedido su gracia para lograr cada una de mis metas. A ti, mi maestro y amigo, mi compañero y refugio, mi fuerza y mi motivo, este logro es tuyo!

A mis padres

Por su amor, paciencia, cuidados, dedicación y confianza. Su ejemplo es para mí un legado invaluable que llevaré en mi corazón por siempre. Gracias por regalarme el tesoro más grande: la vida. No existen palabras para expresar mi profundo amor y agradecimiento por todo lo que me han dado, sin ustedes no sería lo mismo. Gracias por hacer de mí lo que hoy soy, los quiero!

A Noé Paredes Morales

Gracias por dejarme ser tu hermana, por cuidar de mí, por tu apoyo incondicional y tu confianza, por alentarme a concluir esta meta y por estar conmigo en las buenas y en las malas. Por motivarme y no dejarme caer. Eres mi regalo de Dios, te admiro por el extraordinario ser humano que eres y por tu capacidad de lograr lo que para muchos pudiera parecer imposible. Te quiero!

A Manuel Alejandro Pérez Rivera

Por tu amor, paciencia, comprensión y apoyo. Gracias por dedicar parte de nuestro tiempo a este trabajo, por ayudarme a lograr esta meta y ser parte de este proceso tan importante para mí. Aún quedan muchas cosas por hacer y sueños que cumplir, esto es sólo el comienzo de un largo camino que me alegra recorrer junto a ti. Gracias por estar conmigo, te amo!

A María del Rosario Gerónimo Cárdenas

Mi querida Ros, gracias por tu amistad, por esas experiencias de vida que hemos compartido y por el apoyo que me has dado cuando lo he necesitado. Tú has sido testigo del resultado de este trabajo y de mi proceso de aprendizaje, gracias por formar parte, me has enseñado mucho!

A la Universidad Nacional Autónoma de México

Por permitirme ser parte de su historia y hacer de ella mi segundo hogar. Por recibirme en sus aulas y dejarme conocer extraordinarios profesores y excelentes compañeros. Por formar a la profesional que soy, gracias UNAM!

Agradecimiento

A mi asesora Lic. Miriam Carrillo López

Gracias por ser parte de mi formación desde que inicié la carrera y hasta el día de hoy. Le agradezco su compromiso para dirigir este trabajo ya que sus comentarios, ideas y aportaciones, enriquecieron cada una de sus páginas. Gracias por la confianza y por la oportunidad de compartirme su experiencia en el mundo laboral, sin duda he aprendido mucho de una persona con una excelente capacidad profesional.

A mis sinodales Dr. Benito Guillén Niemeyer, Lic. Miguel Ángel Pérez Álvarez, Lic. Karla García Castillo y Mtro. Guillermo Martínez Cuevas.

Por dedicar un tiempo para leer este trabajo y enriquecerlo con sus comentarios y aportaciones.

A Centros de Integración Juvenil, A.C.

Por abrirme las puertas del mundo laboral y dejarme crecer tanto en el ámbito personal como en el profesional.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	5
CAPÍTULO 1. BASES CONCEPTUALES DE LA EDUCACIÓN A DISTANCIA Y EDUCACIÓN EN LÍNEA	9
1.1 EDUCACIÓN A DISTANCIA	11
1.1.1 <i>Concepto</i>	11
1.1.2 <i>Características de la educación a distancia</i>	13
1.1.3 <i>Evolución histórica de la educación a distancia</i>	16
1.1.4 <i>Tecnologías de la Información y Comunicación aplicadas a la educación a distancia</i>	19
1.2 EDUCACIÓN EN LÍNEA: E-LEARNING	21
1.2.1 <i>Concepto de e-learning</i>	21
1.2.2 <i>Principios fundamentales</i>	22
1.2.3 <i>Características y ventajas</i>	23
1.2.4 <i>Plataformas tecnológicas para el desarrollo del e-learning</i>	24
1.2.5 <i>Planificación y gestión de proyectos e-learning</i>	29
CAPÍTULO 2. MODELOS DE DISEÑO INSTRUCCIONAL Y ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE	33
2.1 ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE	34
2.2 DISEÑO INSTRUCCIONAL	36
2.2.1 <i>Fundamentos teóricos</i>	39
2.2.1.1 <i>Teorías psicológicas del aprendizaje</i>	39
2.2.1.2 <i>Teoría general de sistemas</i>	41
2.2.1.3 <i>Teoría de la comunicación</i>	42
2.3 MODELOS DE DISEÑO INSTRUCCIONAL	42
2.3.1 <i>Modelo ADDIE</i>	43
2.3.2 <i>Modelo instruccional 4C</i>	50
2.2.3 <i>Modelo instruccional de StarLegacy</i>	52
2.4 PRINCIPIOS FUNDAMENTALES DE LA INSTRUCCIÓN	54
CAPÍTULO 3. PROPUESTA DE MODELO DE DISEÑO INSTRUCCIONAL DE SEIS FASES: ANÁLISIS, PLANEACIÓN, DESARROLLO, DISEÑO, OPERACIÓN Y EVALUACIÓN	57
3.1 FASE DE ANÁLISIS	59
3.1.1 <i>Necesidad educativa</i>	59
3.1.2 <i>Población objetivo</i>	60
3.1.3 <i>Competencias a desarrollar</i>	61
3.1.4 <i>Recursos</i>	61
3.2 FASE DE PLANEACIÓN	64
3.3 FASE DE DISEÑO	65
3.3.1 <i>Diseño curricular</i>	66

3.3.2 <i>Diseño formativo</i>	68
3.3.3 <i>Diseño visual</i>	69
3.4 FASE DE DESARROLLO	70
3.4.1 <i>Contenidos</i>	71
3.4.2 <i>Actividades de aprendizaje</i>	77
3.4.3 <i>Evaluación del aprendizaje</i>	82
3.5 FASE DE OPERACIÓN	87
3.5.1 <i>Incorporación del proyecto al aula virtual</i>	87
3.5.2 <i>Gestión académica</i>	88
3.6 FASE DE EVALUACIÓN	89
CAPÍTULO 4. APLICACIÓN DEL MODELO DE DISEÑO INSTRUCCIONAL “APDDOE” AL DIPLOMADO INTERVENCIÓN MÉDICA DEL CONSUMO DE COCAÍNA Y CRACK	95
4.1 FASE: ANÁLISIS	96
4.1.1 <i>Necesidad educativa</i>	96
4.1.2 <i>Población objetivo</i>	99
4.1.3 <i>Competencias que se desean desarrollar en el estudiante</i>	100
4.1.4 <i>Recursos</i>	101
4.2 FASE: PLANEACIÓN	107
4.2.1 <i>Plan de trabajo</i>	107
4.3 FASE: DISEÑO	110
4.3.1 <i>Diseño curricular</i>	111
4.3.2 <i>Reconocimiento universitario</i>	113
4.3.3 <i>Diseño formativo</i>	114
4.3.4 <i>Diseño visual</i>	117
4.4 FASE: DESARROLLO	118
4.4.1 <i>Contenidos</i>	118
4.4.2 <i>Actividades de aprendizaje</i>	118
4.4.3 <i>Evaluación del aprendizaje</i>	120
4.4.4 <i>Materiales</i>	120
4.5 FASE: OPERACIÓN	126
4.5.1 <i>Incorporación del proyecto al aula virtual</i>	126
4.5.2 <i>Gestión académica</i>	126
4.6 FASE: EVALUACIÓN	128
CONCLUSIONES	131
BIBLIOGRAFÍA	134

INTRODUCCIÓN

Muchos han sido los cambios por los que ha atravesado esta sociedad, cada uno ha definido un momento histórico distinto y al mismo tiempo ha provocado nuevas formas y estilos de vida en los seres humanos.

Así por ejemplo, en las sociedades contemporáneas, el uso eficiente del conocimiento es un elemento clave que no sólo determina la base económica sino que ha cobrado especial atención por parte los sectores vinculados a la educación.

Hoy en día la competitividad de los mercados se encuentra delimitada por el recurso humano; sin embargo, contar con profesionales calificados requiere de estrategias educativas que no sólo se circunscriban al ámbito de la educación formal, sino que trasciendan los espacios físicos de las aulas para desarrollar competencias específicas en todas las dimensiones de la vida y ramas del saber; esto es a través de la educación permanente.

Esta adaptación progresiva al conjunto de transformaciones provoca una alta demanda educativa y en consecuencia una masificación de las aulas convencionales cuando se trata de programas educativos presenciales. Esto a su vez se traduce, en muchas ocasiones, en programas educativos reducidos a ciertos espacios geográficos o grupos poblacionales y con costos elevados.

Ante la limitación de los sistemas formales de educación para cubrir la necesidad de formar el capital humano de una sociedad, se deben buscar modalidades educativas eficientes.

La educación a distancia es una modalidad educativa que ofrece formación a grupos e individuos que por diversas razones tales como dispersión geográfica, incompatibilidad de horarios, condiciones físicas o bien por decisión propia, buscan acceder a programas educativos flexibles que vayan acorde con sus posibilidades de estudio. Corresponde a un modelo de educación que se caracteriza por el rol secundario de la presencia física del profesor-tutor y de los alumnos-participantes en un mismo espacio y tiempo.

Además, utiliza diversos materiales diseñados para mediar el proceso de enseñanza-aprendizaje; el participante se hace responsable de su aprendizaje con base en el diseño de un camino autónomo en tanto que el docente actúa como un facilitador en el logro de los objetivos propuestos.

La incursión actual de las llamadas Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) ha provocado grandes transformaciones en prácticamente todas las áreas de la actividad humana, por lo que educativa no es la excepción. Cuando las TIC son incorporadas a los procesos formativos, se configura una modalidad formativa donde se usa preferentemente internet como medio de comunicación y distribución del conocimiento conocido como *e-learning*.

El *e-learning* abre el camino de una nueva forma de aprender basada en la interactividad y un modelo pedagógico previamente definido. En este sentido, cualquier propuesta desarrollada bajo este enfoque deberá incluir una metodología centrada en el alumno y considerar una serie de principios tecnológicos y didácticos a partir de los cuales se conduzca el aprendizaje de los estudiantes.

Para lograr lo anterior se requiere comprender el proyecto a nivel general para así definir la serie de procesos o fases necesarias para el desarrollo del programa formativo; esto se logra a través de un modelo de diseño instruccional.

En la literatura existen una gran cantidad de modelos; no obstante, cada uno fue diseñado para una necesidad en particular, las fases o procesos que representan no siempre aplican de manera genérica a todos los proyectos formativos.

Ante este escenario, la presente tesina tiene el objetivo de establecer una propuesta de modelo de diseño instruccional y su aplicación a un proyecto de educación continua de Centros de Integración Juvenil, A.C, bajo la modalidad de educación en línea. Dicho modelo está diseñado específicamente para el desarrollo de los programas Institucionales pues considera las necesidades y el contexto de la misma.

Centros de Integración Juvenil, A.C. (CIJ) es una Asociación Civil no lucrativa incorporada al Sector Salud, que tiene por objetivo de atender el consumo de drogas.

Cuenta con una Dirección de Investigación y Enseñanza cuya misión es la de impartir cursos de capacitación, formación y actualización en materia de adicciones a los profesionales de la salud de CIJ y de otras Instituciones afines.

CIJ es una Institución con más de 45 años de experiencia, su trabajo y resultados la han definido como una Institución referente en el campo de la prevención y tratamiento del consumo de drogas.

En materia de enseñanza, CIJ se ha consolidado como una Institución líder. A través de su programa de enseñanza, pone a disposición programas educativos en la modalidad de educación presencial y en línea; actualmente abarca el 52% de la oferta educativa, en materia de adicciones, a nivel nacional, en las áreas de educación continua y posgrado.

La incorporación de la educación en línea en CIJ es relativamente reciente, por lo que contar con un modelo de diseño instruccional que oriente el desarrollo de los

proyectos formativos resultará benéfico para articular un trabajo multidisciplinario que conlleve a la realización de propuestas óptimas.

Desde el campo de la pedagogía, el diseño instruccional es un actividad inherente a sus profesionales puesto que éstos serán quienes dirijan y coordinen la realización de un proyecto educativo apoyado por el uso de TIC. Asimismo, será el encargado de articular los elementos pedagógicos, tecnológicos y administrativos que conlleva la realización de una propuesta de tipo *e-learning*.

En este sentido, la presente tesina está conformada por cuatro capítulos. En el primer capítulo se plantean las bases conceptuales de la educación a distancia y de la educación en línea. En el segundo se presentan los fundamentos teóricos del diseño instruccional, así como los modelos más representativos.

En el tercer capítulo se describe la propuesta de un modelo de diseño instruccional de seis fases para proyectos formativos en línea de Centros de Integración Juvenil, A.C. En el cuarto capítulo, se muestra un ejemplo de la aplicación de dicho modelo en un programa de educación continua.

Finalmente se presentan las conclusiones generales.

CAPÍTULO 1. BASES CONCEPTUALES DE LA EDUCACIÓN A DISTANCIA Y EDUCACIÓN EN LÍNEA

A lo largo del tiempo las sociedades han atravesado por diversas transformaciones políticas, económicas, sociales y culturales que han definido el crecimiento y progreso de las naciones.

En términos generales, estos cambios van desde el uso de los recursos naturales y el auge de la industrialización, hasta el uso de las nuevas tecnologías y la producción del conocimiento como la base económica mundial.

Lo anterior ha propiciado que en la sociedad actual se valore fuertemente la capacidad de los individuos para localizar, comprender, analizar, aplicar y relacionar los diferentes datos a los que tiene acceso para convertirlos en conocimiento.

En el contexto de este nuevo paradigma, el “saber” adquiere un reconocimiento de carácter individual y colectivo que propicia la recalificación de las formas de trabajo tradicional; en la sociedad del conocimiento “tanto el grado de capacitación de la fuerza de trabajo, como el volumen disponible de cuadros especializados, son factores decisivos para la modernización y competitividad mundial.”¹

Por ello, contar con profesionales capacitados es una táctica que produce grandes beneficios, sobre todo para las empresas, por lo que la incorporación de estrategias que permitan a los colaboradores adquirir conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para afrontar las exigencias vinculadas a una fuerza de trabajo altamente calificada para la ejecución de tareas específicas, resulta de suma importancia; la vía principal para favorecerlo, es la educación permanente.

¹Claudia Cárdenas, “Sociedad del conocimiento y educación permanente: los desafíos de la educación superior pública en México,” *Sociológica* 49, (mayo-agosto 2002): 273.

A través de la educación permanente se pueden desarrollar competencias específicas en todas las dimensiones de la vida y ramas del saber, por lo que es definida como el “proceso integral que no presenta limitaciones en cuanto a la edad, el nivel de estudios o el establecimiento. Esto significa que se desarrollará a lo largo de la vida y los individuos podrán tener alternativas para formarse en <cualquier parte> más allá de los espacios físicos de las aulas.”²

Además de las instituciones educativas, las organizaciones están implementando programas de formación continua que “permiten ajustar las cualidades del trabajador a una actividad, mejorando y actualizando las capacidades, habilidades, actitudes y aptitudes idóneas para su desempeño.”³

Para Castells, a través del proceso educativo, “los trabajadores, adquieren la capacidad de redefinir constantemente la cualificación necesaria para una tarea determinada [...] quien posee educación en el entorno organizativo apropiado puede programarse hacia las tareas de cambio constante del proceso de producción.”⁴

La educación permanente se convierte así en el vehículo para dar continuidad al proceso educativo con el objetivo de fortalecer y desarrollar nuevas competencias en la vida de los individuos. Esto se convierte en un reto tanto para los sistemas educativos como para los profesionales de la educación por cuanto éstos últimos serán los responsables de desarrollar propuestas educativas que atiendan las necesidades de formación específicas de grandes grupos poblacionales.

²Cárdenas, “Sociedad el conocimiento y educación permanente,” 277.

³MAD COMUNICACIÓN, *El Plan de Formación en la Empresa* (España: FUNDACIÓN CONFEMETAL, 2005), 11.

⁴Manuel Castells, *La era de la información. Economía, sociedad, cultura. Fin de milenio*. Vol. 3 (México: Siglo XXI, 2006), 411.

De acuerdo con García⁵, educar por medios convencionales a todos, atendiendo a satisfacer las múltiples demandas formativas de la sociedad es prácticamente inviable.

Los sistemas de educación tradicional/presencial se ven limitados a ciertos espacios geográficos y horarios específicos por lo que se vuelve esencial buscar alternativas y estrategias educativas acordes a las necesidades contemporáneas, flexibles y cuya naturaleza permita atender a la gran cantidad de individuos que deseen mejorar su cualificación profesional.

1.1 Educación a distancia

1.1.1 Concepto

La educación a distancia es una modalidad educativa que responde a las necesidades de formación de grupos e individuos que por diversas razones tales como dispersión geográfica, incompatibilidad de horarios, condiciones físicas o bien por decisión propia, buscan acceder a programas educativos flexibles que vayan acorde con sus posibilidades de estudio.

Aunque “en la literatura especializada no existe un consenso respecto a la definición del término (educación a distancia), su significado más simple tiene que ver con la idea de un alumno y un profesor, separados por el tiempo y el espacio que utilizan ciertos medios para comunicarse y aprender”⁶; no obstante, en ocasiones el elemento presencial no siempre es excluido, cuando éste se incorpora, ocupa un lugar secundario, su función es complementar el proceso de formación y reforzar el elemento afectivo social de la interacción profesor-alumno presente en la educación.

⁵Lorenzo García, *Educación a distancia hoy*, (Madrid: UNED, 1994), 17.

⁶Carlos García y Víctor Perera, “El análisis de la interacción didáctica en los nuevos ambientes de aprendizaje virtual,” *Bordón* 56, 3 y 4 (2004): 2.

Para García, la educación a distancia es un “sistema tecnológico de comunicación bidireccional, que puede ser masivo y que sustituye la interacción personal en el aula del profesor y alumno como medio preferente de enseñanza, por la acción sistemática y conjunta de diversos recursos didácticos y el apoyo de una organización y tutoría, que propician el aprendizaje independiente y flexible de los estudiantes.”⁷

En los procesos educativos a distancia, el alumno trabaja de forma independiente y con una mayor responsabilidad del aprendizaje autónomo por cuánto requiere mayor motivación y gestión del tiempo.

En este sentido la pedagogía juega un papel fundamental ya que el profesor/tutor no sólo acompaña, interviene, retroalimenta y orienta al participante en su proceso de enseñanza-aprendizaje sino que es una pieza clave en el proceso de construcción del conocimiento y por tal motivo debe conducirse de manera que propicie las situaciones necesarias para alcanzar los objetivos de la enseñanza.

De este modo, la educación a distancia corresponde al “modelo de educación que se caracteriza por el rol secundario de la presencia física del profesor-tutor y de los alumnos-participantes en un mismo espacio y tiempo. Utiliza diversos materiales diseñados por un establecimiento (impresos, sonoros, informáticos, etc.) con el fin de suplir la distancia y mediar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Los papeles del profesor/tutor y del participante difieren de los conocidos en la formación presencial: el participante se hace responsable de su aprendizaje y se diseña un camino autónomo para lograrlo, en tanto que el docente actúa como un facilitador en el logro de los objetivos propuestos.”⁸

⁷García, *Educación a distancia hoy*, 52.

⁸Juan Silva, *Diseño y moderación de entornos virtuales de aprendizaje* (Barcelona: UOC, 2011), 22.

1.1.2 Características de la educación a distancia

De acuerdo con García, la educación a distancia posee las siguientes características:⁹

- *Separación profesor alumno*

Corresponde al alejamiento entre profesor/formador y el estudiante al menos como condición necesaria de la relación enseñanza-aprendizaje. Aunque existe una separación espacial y temporal entre el profesor y el alumno; en lo que respecta a la variable tiempo, esta no contigüidad puede hacer referencia sólo al espacio, ya que se puede producir una interacción síncrona, en directo (teléfono, videoconferencia, chat, etc.). En la enseñanza a distancia el aprendizaje se basa en el estudio mayormente independiente por parte del alumno, con materiales elaborados específicamente para ello, la fuente de conocimientos representados por el docente ha de ubicarse en diferente lugar físico que el elemento receptor.

Igualmente esta condición no se da en todos los sistemas de educación a distancia, en ocasiones se programan distintos cursos o sesiones de tutoría grupal o individual cara a cara para la transmisión de información necesaria para la adquisición de los conocimientos, habilidades y actitudes deseadas.

- *Utilización de medios técnicos*

La utilización de medios técnicos hace referencia a los medios de aprendizaje basados en material impreso, de laboratorio, audio, video o informático y la emisión de los mensajes educativos en sus distintas variantes (correo, teléfono, radio, televisión, videoconferencia, internet, etc.) con los cuales se puede llegar a grandes cantidades de individuos.

⁹Lorenzo García, *La educación a distancia: de la teoría a la práctica* (España: Ariel, 2001), 30-38.

- *Organización de apoyo-tutoría*

En la educación a distancia se propicia el aprendizaje individual; no obstante, con un apoyo tutorial cuyo objetivo es fomentar la socialización y la interacción vertical (profesor/tutor-estudiante) y horizontal (estudiante-estudiante) que está siendo fácilmente alcanzada por la mediación de las tecnologías colaborativas que permiten altos grados de interactividad.

- *Aprendizaje independiente y flexible*

Corresponde a la planificación cuidadosa de la utilización de recursos y a una metodología que, privada de la presencia cara a cara del profesor, potencia el trabajo independiente, y por ello, la individualización del aprendizaje gracias a la flexibilidad de esta modalidad. Esta independencia la podemos entender, por un lado, como independencia con respecto al instructor en las dimensiones espacio temporales en que sucede el acto de aprender y por otro lado, que el estudiante toma decisiones en torno a su propio proceso de aprendizaje. Los sistemas de educación a distancia no sólo pretenden la acumulación de conocimientos, sino capacitar al estudiante en aprender a aprender.

La flexibilidad se destaca como elemento clave de la independencia al poder llevar a cabo estos contactos en espacio, tiempo, forma y ritmo que podrá marcar el propio alumno.

- *Comunicación bidireccional*

Es la comunicación completa de doble vía, con el pertinente *feedback* entre docente y alumno. Los estudiantes pueden responder a las interrogantes planteadas en sus materiales de estudio o a través del tutor, pero a la vez pueden iniciar el diálogo; este diálogo lo inician proponiendo cuestiones a los docentes.

Es importante destacar que en la educación a distancia, la bidireccionalidad ha de convertirse en multidireccionalidad, con procesos de comunicación no sólo

verticales – de docente a estudiante y viceversa - sino también de los estudiantes entre sí.

- *Enfoque tecnológico*

Se refiere a la concepción procesual planificada, científica, sistémica y globalizadora de los elementos intervinientes, con el fin de optimizar, en este caso la educación. Toda acción educativa eficaz acaba convirtiéndose en una técnica apoyada de una ciencia.

- *Comunicación masiva*

Los medios masivos de comunicación y las tecnologías avanzadas se han presentado como canales apropiados para enseñar, pudiendo suplir con creces la presencialidad del profesor en el aula. Estas características permiten economías de escala, dado que el mismo mensaje, puede ser recibido masivamente.

Aunque la comunicación masiva es una característica de la educación a distancia, no excluye la comunicación minoritaria e incluso individual.

- *Procedimientos industriales*

La producción y distribución de materiales de aprendizaje para masas estudiantiles y la administración y coordinación de las actividades de alumnos dispersos geográficamente con sus respectivos tutores implican la aplicación de procedimientos industriales en cuanto a la racionalización del proceso, la división del trabajo y la producción en masa.

Hoy día estas características están siendo apoyadas y potencializadas por las TIC; lo cual ha requerido de un proceso de evolución constante que va de la mano con los principales cambios tecnológicos de las sociedades contemporáneas.

1.1.3 Evolución histórica de la educación a distancia

Dado que la educación a distancia no es una modalidad educativa reciente, vale la pena mencionar brevemente las generaciones por las cuales ésta ha atravesado para comprender su proceso de cambio y perfeccionamiento hasta el día de hoy.

Tabla 1. Generaciones de la educación a distancia

GENERACIÓN	CARACTERÍSTICAS
PRIMERA	<ul style="list-style-type: none">• Educación por correspondencia que se inició hacia finales del siglo XIX, gracias al desarrollo conjunto de las técnicas de impresión y a la extensión de la red de correos.• No existía ninguna especificidad didáctica en este tipo de textos. Se reproducía por escrito una clase presencial tradicional.• Los materiales impresos eran distribuidos por correo postal.• La comunicación entre profesor y estudiantes era de carácter textual y asíncrona.• Sin posibilidad de comunicación entre pares.• Hacia el final de esta primera generación se comienza a dibujar la figura del tutor u orientador del alumno que da respuesta por correo a las dudas presentadas por éste, devuelve los trabajos corregidos, alienta al estudiante para que no abandone los estudios e incluso mantiene contactos presenciales con él.
SEGUNDA	<ul style="list-style-type: none">• Emerge en la década de 1960 en el marco de las tecnologías de masas como radio y televisión.• Enseñanza mediatizada que según el contenido incorpora los medios más apropiados para una situación de enseñanza, el texto escrito comienza a estar apoyado por otros recursos audiovisuales (audiocasetes, diapositivas, videocasetes, etc.).• Visión cognitiva del aprendizaje; sin embargo, la interacción entre estudiante y profesor era por teléfono y correo postal.
TERCERA	<ul style="list-style-type: none">• Inició a mediados de la década de 1980.• Corresponde a las tecnologías digitales.• Incorpora una concepción constructivista en el aprendizaje• Se diseñan actividades centradas en el trabajo colaborativo.• Se apoya en el uso de la computadora personal y de las acciones realizadas en programas flexibles de enseñanza asistida.

GENERACIÓN	CARACTERÍSTICAS
	<ul style="list-style-type: none"> • Se potencian las emisiones de radio y televisión, la audioteleconferencia y la videoconferencia. • El profesor y alumno pueden comunicarse tanto de forma sincrónica como asíncrona.
CUARTA	<ul style="list-style-type: none"> • Sus inicios se sitúan a mediados de la década del siglo XX. • Enseñanza virtual. • Modelo de aprendizaje flexible. • Combina los tres grandes atributos de internet: el volumen de contenidos, la capacidad interactiva de la comunicación mediada por computador y el poder de procesamiento distribuido localmente a través de programación asistida por computadora.
QUINTA	<ul style="list-style-type: none"> • Se desarrolla a finales del siglo XX. • Modelo de aprendizaje flexible e inteligente basado en sistemas de respuesta automatizada y bases de datos inteligentes, todo ello soportado en Internet. • Tecnologías que simulan las intervenciones del tutor y de otros compañeros.

Elaboración propia a partir de Silva Quiroz, *Diseño y moderación de entornos virtuales de aprendizaje*, y García, *La educación a distancia: de la teoría a la práctica*.

A través de este recorrido se puede observar cómo la evolución de la educación a distancia ha ido de la mano de los diferentes cambios tecnológicos, de esta forma, dicha modalidad ha empleado desde el correo postal hasta internet como medios de soporte para favorecer el proceso de enseñanza.

A partir de los datos señalados, se puede pensar que la educación a distancia no es algo nuevo sino que se remonta a tiempos muy antiguos; no obstante, en el caso concreto de la Educación Superior, a partir de la creación de la Open University Británica (1969), y de la Universidad Nacional de Educación a Distancia (1972), comienzan a florecer instituciones de este nivel, así como asociaciones y redes de educación a distancia.¹⁰

¹⁰Lorenzo García, en un recorrido histórico de la educación a distancia, afirma que existen autores que se remontan a las más antiguas civilizaciones para encontrar los orígenes de la enseñanza por correspondencia,

En México, en el año de 1972 se iniciaron experiencias de educación a distancia a través del Sistema de Universidad Abierta (SUA) de la Universidad Autónoma de México, donde se introdujeron medios de comunicación de masas como herramienta didáctica; “el estudiante aprende por su cuenta a partir de pautas de aprendizaje, mecanismos de autoevaluación y orientación a través de grupos de aprendizaje y centros de estudio.”¹¹

Actualmente internet ofrece la posibilidad de crear espacios en la red para la creación de Universidades Virtuales, las cuales surgen en el contexto de una “transformación estructural de las Universidades, públicas y privadas, provocada por las tendencias y necesidades mundiales de la educación superior y las demandas económicas de los mercados laborales.

Las Universidades Virtuales son el resultado de la vinculación de la innovación tecnológica y el desarrollo y uso de las tecnologías de información y comunicación en el proceso de enseñanza aprendizaje. Estas han sido impulsadas por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), el Instituto Politécnico Nacional (IPN) y el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM), mediante la creación de sistemas educativos virtuales.¹²

Ante este escenario vale la pena analizar el impacto que las TIC están generando en el campo educativo toda vez que gracias a dichas tecnologías se van construyendo nuevas formas de enseñar y aprender.

germen de la actual enseñanza a distancia. En realidad podría afirmarse que este tipo de enseñanza nace con la primera carta escrita por una persona en la que da explicaciones, y ello puede remontarse a ejemplos clásicos. *Cfr. García, Educación a distancia hoy, 24-27.*

¹¹Martha Bosco y Héctor Barrón, *La educación a distancia en México: Narrativa de una historia silenciosa* (México: SUAFyL, UNAM, 2008), 37.

¹²Manuel Moreno, y María Pérez, *Modelo Educativo del Sistema de Educación Virtual* (Guadalajara: Universidad de Guadalajara, Sistema de Universidad Virtual, 2010), 15-16.

1.1.4 Tecnologías de la Información y Comunicación aplicadas a la educación a distancia

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) son “el conjunto de procesos y productos derivados de las nuevas herramientas (hardware y software), soportes de la información y canales de comunicación relacionados con el almacenamiento, procesamiento y transmisión digitalizada de la información.”¹³

De acuerdo con Cabero¹⁴, las características principales de las TIC son:

- **Inmaterialidad**, entendida desde una doble perspectiva: la consideración de que la materia prima es la información y la posibilidad de crear mensajes sin la existencia de un referente externo.
- **Innovación**, por cuanto las nuevas tecnologías persiguen como objetivo la mejora, el cambio y la superación cualitativa y cuantitativa de las tecnologías predecesoras, lo cual no quiere decir que las nuevas desplacen las anteriores, antes bien las completan.
- La posesión de altos niveles de **calidad técnica de imágenes y sonidos**.
- **Digitalización** de la información, que consiste en transformar información codificada analógicamente, en códigos numéricos, que permiten más fácilmente su manipulación y distribución. Esto favorece la transmisión de todo tipo de información por los mismos canales, como es el caso de las

¹³Jordi Adel, “Nuevas tecnologías e innovación educativa,” *EDUTEC*, 7 (1997 [citada el 4 de agosto 2013] editado por Grupo de Tecnología Educativa. Departamento de Ciencias de la Educación, Universidad de las Islas Baleares, con la colaboración de la Asociación de Usuarios Españoles de Satélites para la Educación: disponible en: <http://www.uib.es/depart/gte/revelec7.html>

¹⁴Julio Cabero, “Nuevas tecnologías, comunicación y educación,” *EDUTEC*, 1 (1996 [citada el 4 de agosto 2013] editado por Grupo de Tecnología Educativa. Departamento de Ciencias de la Educación, Universidad de las Islas Baleares, con la colaboración de la Asociación de Usuarios Españoles de Satélites para la Educación: disponible en: <http://www.uib.es/depart/gte/revelec1.html>

redes digitales de servicios integrados (RDSI), que facilitan la distribución de todos los servicios necesarios (videoconferencias, programas de radio, transmisión de datos...) por una misma red, con la ampliación de ofertas al usuario, y la disminución de costos.

- La **influencia sobre los productos**, por cuanto el sentido de las tecnologías se encuentra en los procesos que podemos seguir para llegar a resultados informativos, teniendo como consecuencia el desarrollo de habilidades específicas en los sujetos.
- **Interconexión**, referente a la creación de redes de comunicación que implican la ruptura de barreras temporales y espaciales de naciones y culturas.
- **Diversidad**, entendiéndola desde la variedad de funciones que desempeñan las tecnologías.

Las TIC poseen un potencial reconocido para la distribución y manejo de la información y por tal motivo provoca cambios en las formas de acceso al conocimiento.

La naturaleza de estos cambios hace que el campo educativo sea el primero que ve impactado. Poco a poco las TIC han ido integrándose en los procesos formativos de tal manera que hoy en día, a través de herramientas como el internet, se abren ventanas que permiten acceder a múltiples recursos y aplicaciones para el intercambio de información incluso con otras personas.

Así, internet está propiciando cada vez más la creación de entornos formativos, amigables, flexibles, individualizados, colaborativos, activos, interactivos,

pluripersonales y pluridimensionales¹⁵, que rompen con las barreras de tiempo y espacio y que se colocan como una alternativa para el desarrollo de programas de educación continua debido a las potencialidades y ventajas que este hecho conlleva.¹⁶

1.2 Educación en línea: *e-learning*

1.2.1 Concepto de *e-learning*

De acuerdo con García¹⁷ el *e-learning* es el modelo de educación soportado en la tecnología de internet. En este se “utilizan recursos didácticos para aprender un contenido concreto en el marco de una instrucción, dicha formación se realiza por medios electrónicos ya que existe una separación física entre el profesor y el alumno.”¹⁸

Aunque el *e-learning*¹⁹ utilice preferentemente internet como medio de comunicación y de distribución del conocimiento; no quiere decir que una propuesta de este tipo consista en consultar páginas en la web, antes bien, el proceso formativo debe ser planificado, organizado, seguido, apoyado y valorado, sirviéndose de los medios necesarios para hacer posible una comunicación más completa entre aprendiz y docente.

El medio que materializa dicha comunicación es la computadora que está conectada a la red.

¹⁵Julio Cabero, coord., *Diseño y producción de TIC para la formación. Nuevas tecnologías de la información y la comunicación* (Barcelona: UOC, 2007), 18-19.

¹⁶ Tony Bates, “Aspectos culturales y éticos en la educación internacional a distancia,” Conferencia del programa de doctorado interdisciplinar e internacional sobre la sociedad de la información y el conocimiento, (2001 [citado el 20 de agosto de 2013]) UOC: disponible en: <http://www.uoc.edu/web/esp/art/uoc/bates1201/bates1201.html>

¹⁷Lorenzo, García, coord., *De la educación a distancia a la educación virtual* (Barcelona: Ariel), 99.

¹⁸Elena, Barbera, *Aprender e-learning* (España: Paidós, 2008), 12-13.

¹⁹También se le denomina aprendizaje en red (network learning), cibereducación, aprendizaje o educación mediada por computador (CMC, Computer Mediated Communication) teleformación, aprendizaje virtual. Cfr. Julio, Cabero, “Bases pedagógicas del e-learning,” *Revista Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 3, 1 (abril 2006): 2

El alumno es el centro de una formación independiente y flexible pues éste es quien gestiona su propio aprendizaje con ayuda de tutores.²⁰

1.2.2 Principios fundamentales

Dado que el *e-learning* abre el camino de una nueva forma de aprender basada en la interactividad y un modelo pedagógico previamente definido. Cualquier propuesta desarrollada bajo este enfoque debe incluir una metodología centrada en el estudiante por lo que los principios fundamentales en los que ésta se apoya son²¹:

- Los alumnos deben participar activamente en la construcción del conocimiento y desarrollar habilidades como la capacidad de búsqueda, análisis y síntesis de la información.
- Los alumnos han de indagar en las distintas áreas de conocimiento. Deben aprender de manera autónoma.
- Los alumnos deben desarrollar habilidades para relacionarse con los demás.
- Es necesario que los alumnos alcancen un verdadero aprendizaje, para ello la información debe elaborarse y construirse sobre la anterior.
- Los alumnos tienen la facilidad de elegir el camino que quieren seguir para alcanzar unas metas u objetivos.
- Debe considerarse la elaboración de un diagnóstico como el punto de partida de los alumnos, de forma que se puedan hacer evaluaciones y comprobar el progreso de su aprendizaje

²⁰Alejandra Souto y Raquel Alonso, *Formador de teleformadores, claves para diseñar, elaborar y aplicar un programa de e-learning con éxito* (España: Ideas propias, 2006), 3.

²¹Souto, "Formador de teleformadores," 16.

1.2.3 Características y ventajas

El *e-learning* no es considerado un sustituto de la educación presencial; sin embargo, para aquellos que se encuentran separados de la acción formativa por motivos de tiempo o ubicación geográfica, esta modalidad se convierte en la mejor opción gracias a las siguientes características y ventajas.

Tabla 2. Características y ventajas del *e-learning*

CARACTERÍSTICAS	VENTAJAS
<ul style="list-style-type: none"> • Es una formación basada en el concepto de formación en el momento en el que se necesita (<i>just-in-time-training</i>) • Permite la combinación de diferentes materiales (auditivos, visuales y audiovisuales) • Impacta a un mayor número de estudiantes. • El conocimiento es un proceso activo en construcción. • Tiende a ser interactiva, tanto entre los participantes en el proceso (profesor y estudiantes) como con los contenidos. • Tiende a realizarse de una forma individual, sin que ello signifique la renuencia a la realización de propuestas colaborativas. • Puede utilizarse en el lugar de trabajo y en el tiempo disponible por el estudiante. • Aprendizaje flexible y apoyado en tutorías. • Aprendizaje mediado por computadora. • Uso de navegadores web para acceder a la información. • Utilización de herramientas de comunicación síncrona y asíncrona. 	<ul style="list-style-type: none"> • Permite que los estudiantes vayan a su propio ritmo de aprendizaje. • Tiende a reducir el tiempo de formación de las personas. • Pone a disposición de los alumnos un amplio volumen de información. • Facilita la actualización de la información y de los contenidos. • Flexibiliza la información, independientemente del espacio y el tiempo en el cual se encuentren el profesor y el estudiante. • Permite la deslocalización del conocimiento. • Facilita la autonomía del estudiante. • Facilita el trabajo grupal y colaborativo. • Favorece la interactividad con: información, profesor y alumnos. • Facilita el uso de los materiales, los objetos de aprendizaje, en diferentes cursos. • Permite que en los servidores pueda quedar registrada la actividad realizada por los estudiantes. • Ahorra costos y desplazamientos.

Fuente: Elaboración propia a partir de Julio Cabero, “Bases pedagógicas del *e-learning*”

A partir de lo anterior, se puede establecer que en el sistema *e-learning* “el alumno toma una mayor responsabilidad en su aprendizaje, la metodología conduce al desarrollo de procesos educativos más individualizados”²² y favorece la construcción activa del conocimiento.

Ahora bien, cabe destacar que aunque las características de las TIC puedan ayudar a potenciar ciertos procesos formativos, lo cierto es que la implementación de este tipo de herramientas no determina una metodología de enseñanza/aprendizaje.

El pedagogo deberá realizar una correcta intervención para desarrollar programas educativos donde las TIC sean utilizadas como un apoyo para generar procesos reflexivos, críticos y activos, “el reto no será desarrollar los cursos tradicionales en hipermedia sino ser capaces de adoptar nuevas perspectivas en la concepción de los procesos de enseñanza-aprendizaje y de la construcción del conocimiento.”²³

Para que esto sea posible, deberá conocer aquellos medios tecnológicos de los que dispone; uno de ellos es la plataforma tecnológica de aprendizaje.

1.2.4 Plataformas tecnológicas para el desarrollo del *e-learning*

El aspecto tecnológico es un elemento fundamental en el desarrollo de cualquier programa de *e-learning*. Para ofrecer una formación *on line* es necesario que un determinado software esté instalado en una computadora conectada a internet. El nombre que recibe es el de plataforma de teleformación o plataforma tecnológica.

A través de las plataformas tecnológicas se ofrecen los servicios necesarios para que a través de un entorno virtual de aprendizaje (EVA) se incorporen contenidos formativos.

²²Roberto Baelo, “El e-learning, una respuesta educativa a las demandas de las sociedades del siglo XXI,” *Revista de Medios y Educación* 35, (Julio 2009): 87-96.

²³Elena, Barbera, coord., *La incógnita de la educación a distancia*, (Barcelona: ICE Horsory, 2001), 58.

De acuerdo con Zapata²⁴, una plataforma tecnológica de aprendizaje es 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 cumplan los siguientes criterios básicos:

- Posibilitar el acceso remoto tanto a profesores como a alumnos en cualquier momento desde cualquier lugar con conexión a Internet o a redes con protocolo TCP/IP.
- Utiliza un navegador. Permite a los usuarios acceder a la información a través de navegadores estándares, utilizando el protocolo de comunicación http.
- El acceso es independiente de la plataforma o de la computadora de cada usuario. Es decir utilizan estándares de manera que la información puede ser visualizada y tratada en las mismas condiciones, con las mismas funciones y con el mismo aspecto en cualquier computadora.
- El acceso es restringido y selectivo.
- Incluye como elemento básico una interfaz gráfica común, con un único punto de acceso, de manera que en ella se integran los diferentes elementos multimedia que constituyen los cursos: texto, gráficos, vídeo, sonidos, animaciones, etc.
- Utiliza páginas elaboradas con un estándar aceptado por el protocolo http: HTML o XML.

²⁴Miguel Zapata, "Brecha digital y de educación a distancia a través de redes. Funcionalidades y estrategias pedagógicas para el e-learning," *Anales de Documentación* 8 (2005): 247-274.

- Realiza la presentación de la información en formato multimedia. Los formatos HTML o XML permiten presentar la información, además de en hipertexto, pueden utilizarse gráficos, animaciones, audio y vídeo (tanto mediante la transferencia de ficheros como en tiempo real).
- Permite al usuario acceder a recursos y a cualquier información disponible en Internet, bien a través de enlaces y las herramientas de navegación que le proporciona el navegador en Internet, bien a través del propio entorno de la plataforma.
- Permite la actualización y la edición de la información con los medios propios que han de ser sencillos o con los medios estándares de que disponga el usuario, tanto de las páginas web como de los documentos depositados.
- Permite estructurar la información y los espacios en formato hipertextual. De esta manera la información se puede organizar, a través de enlaces y asociaciones de tipo conceptual y funcional, de forma que queden diferenciados distintos espacios y que esto sea perceptible por los usuarios.
- Permite establecer diferentes niveles de usuarios con distintos privilegios de acceso. Debe contemplar al menos: el administrador, que se encarga del mantenimiento del servidor, y de administrar espacios, claves y privilegios; el coordinador o responsable de curso, es el que diseña y se responsabiliza del desarrollo del curso, de la coordinación docente y organizativa del curso en la plataforma; los profesores tutores, encargados de la atención de los alumnos, de la elaboración de materiales y de la responsabilidad docente de las materias; y los alumnos.

Las plataformas tecnológicas pueden clasificarse de la siguiente manera²⁵:

a) Plataformas de Gestión del Aprendizaje o LMS

LMS es un software que, generalmente en forma de paquete integrado (es decir por módulos de software con funcionalidades independientes), incluye toda la lógica necesaria para poder ofrecer cursos a través de internet o de una intranet.

Una plataforma de gestión del aprendizaje o LMS (*Learning Management System*) es un sistema que permite organizar las actividades de formación. Por lo general, estos sistemas permiten la gestión, la distribución de cursos *on line* y el seguimiento de los estudiantes que lo cursan. Desde el punto de vista administrativo, las plataformas de gestión de aprendizaje también pueden incluir todo el proceso de matriculación en los cursos, así como su gestión, seguimiento y análisis. Otra de sus utilidades de estos sistemas es la gestión de los recursos disponibles. En otras ocasiones se emplean como plataformas de gestión de conocimiento y, por último, algunas empresas las utilizan para gestionar el proceso de formación a lo largo de la cadena de suministro.

En las plataformas de gestión de aprendizaje existen dos tipos de ***funcionalidades internas***:

– *Funcionalidades de gestión*

Son importantes cuando se requiere construir un centro virtual sin poseer previamente una infraestructura de gestión concreta. Debe tener las siguientes características:

- Posibilidad de acceder, a través de la web, a la relación de cursos ofertados.

²⁵Souto, “Formador de teleformadores,” 9-14.

- Posibilidad de inscribirse *on line* a los cursos o asignaturas que se desee.

→ *Funcionalidades de formación: básicas y avanzadas.*

Básicas.- Agenda personal del alumno; página de presentación personal del alumno; área de contenidos (programa del curso, guía de estudio o guía didáctica, preguntas frecuentes, materia objeto del curso, materiales externos o referencias, herramientas de gestión de contenidos); área de comunicaciones (correo electrónico personal, foros de debate, chats, pizarra compartida); área de evaluación y autoseguimiento (evaluaciones, calificaciones)

Avanzadas.- Chats de voz y canal de televisión digital.

b) Las plataformas de gestión de contenidos de aprendizaje o LCMS

Las plataformas de gestión de contenidos de aprendizaje o LCMS (*Learning Content Management Systems*) se basan en el concepto de "objeto de aprendizaje o conocimiento" (*Learning/knowledge object*), que se define como estímulo de aprendizaje. Los sistemas de gestión de contenidos de aprendizaje no organizan la formación *on line* en torno al concepto del curso, sino en torno al de sus componentes. En estos sistemas las bibliotecas o almacenes de recursos son una pieza fundamental que garantiza tanto la reutilización de los objetos de aprendizaje, como la adaptación de la formación a las necesidades de cada alumno.

Existen empresas dedicadas a ofrecer servicios de aplicaciones de *e-learning* o *Application Service Provider* (ASP). Estas empresas ponen a disposición de sus clientes, mediante alquiler, aplicaciones concretas que funcionan permanentemente en internet.

1.2.5 Planificación y gestión de proyectos *e-learning*

Un proyecto de *e-learning* implica una inversión de tiempo y recursos en muchas áreas; no obstante, para hacer esto una tarea sencilla que conlleve a buenos resultados, la planificación y la gestión adecuada serán algunos de los factores más importantes que configuren el éxito de cualquier propuesta de esta naturaleza.

En el ámbito educativo, de acuerdo con Colom²⁶, la planificación es una técnica o conglomerado estratégico que coordina acciones, pensamientos prospectivos, esquemas conceptuales y recursos materiales y humanos en aras al logro pedagógico buscado y deseado. Es pues un instrumento técnico que coordina la labor pedagógica y posibilita la intervención educativa.

Dicha técnica aporta la capacidad de anticiparse al futuro de forma efectiva con argumentos compartidos y verificables y evita la improvisación por tanto que es una actividad coherente y coordinada.

Para García²⁷, planificar implica establecer un plan de acción, que se concreta en una serie de proyectos que a su vez derivan en programas materializados en acciones formativas. Dicho proceso debe estar documentado a fin de valorarlo y evaluarlo sobre la marcha para incorporar ajustes que permitan cumplir el objetivo establecido.

En la educación *on line* esta planificación resulta aún más necesaria pues se deben establecer todos los elementos organizativos, curriculares tecnológicos y administrativos que conforman la propuesta. Cualquier factor que no se haya tenido en cuenta o esté mal diseñado, conduce a errores que serán mucho más difíciles de subsanar que en la educación presencial. Así, el plan de acción deberá

²⁶Antoni Colom, "Planificación de la educación no formal," en: Jaime Sarramona; Gonzalo Vázquez, y Antoni Colom, *Educación no formal*, (Barcelona: Ariel, 1998), 165-200.

²⁷García, *De la educación a distancia a la educación virtual*, 198 - 208.

ser realista, flexible, coherente, completo, sistemático, adaptado al contexto, variado, autónomo y prospectivo.

Formular aquellos cuestionamientos que nos brinden la información mínima para introducir organización, racionalidad, compatibilidad y coherencia a la acción, es un elemento de ayuda para guiar toda tarea de planificación. A continuación se muestran dichas interrogantes:

Tabla 3. Cuestiones implicadas en el diseño de un plan educativo

Interrogante	Concreción en la planificación	
Naturaleza del proyecto		
QUÉ	se quiere hacer	Naturaleza del plan Objetivos y contenidos del proyecto
POR QUÉ	Se quiere hacer	Fundamentación y definición de motivos
PARA QUÉ	Se quiere hacer	Finalidad que se persigue
Ubicación temporal y espacial		
DÓNDE	Se quiere hacer	Ubicación en entornos presenciales o virtuales
CUANDO	Se va a hacer	Temporalización
Actores personales		
A QUIÉNES	Va dirigido	Destinatarios y beneficiarios
QUIÉNES	Lo van a hacer	Recursos humanos para el diseño y la implementación
Organización y programación		
CUÁNTO	Se quiere lograr	Nivel de las metas a lograr
CÓMO	Se va a hacer	Ordenación operativa de métodos y técnicas, actividades y tareas
CON QUÉ	Se va a hacer	Recursos materiales
	Se va a financiar	Recursos financieros

Fuente: García, *De la educación a distancia a la educación virtual*, 202.

Al definir esta serie de factores se podrá proponer y predecir la secuencia del plan de acción para conseguir la meta deseada. Dicho plan deberá contar con una estructura flexible para acometer cualquier cambio e interrelacionará todos los factores implicados en el diseño de la propuesta de *e-learning*.

Por otra parte, Casal²⁸ define la gestión de proyectos como el “conjunto de procedimientos explícitos, cuya finalidad es mejorar la toma de decisiones en relación con la asignación de recursos, para el logro de objetivos a través de la movilización de medios adecuados para su obtención.”

Domingo²⁹ menciona las siguientes áreas en la que puede dividirse la gestión de un proyecto:

Tabla 4. Áreas para la gestión de un proyecto

ÁREA	ACTIVIDADES ENCAMINADAS A
Gestión de alcance	Garantizar la realización del proyecto.
Gestión técnica	Garantizar que el resultado del proyecto satisfaga las necesidades del mismo.
Gestión de recursos temporales	Asegurar que el proyecto se realice en el plazo previsto.
Gestión de costes	Asegurar que los trabajos para la realización del proyecto se realicen dentro de los límites económicos establecidos.
Gestión de calidad	Asegurar que el proyecto cubre con los requisitos bajo los que se contrató.
Gestión de recursos humanos	Uso eficiente de las personas que participan en el proyecto.
Gestión de comunicación	Garantizar que la información del proyecto, formal e informal, se genera, se recoge, se almacena, se disemina y se utiliza de forma adecuada.
Gestión de riesgos	Identificar, analizar y cuantificar los riesgos propios de un proyecto y anticipar mecanismos de corrección de los potenciales efectos negativos, asociados a los mismos.

Fuente: Domingo, *Dirección y Gestión de Proyectos*

Estas actividades tienen lugar en el núcleo de un grupo de trabajo, el cual es conformado por diversos especialistas con la finalidad de que cada uno realice aportaciones desde su campo disciplinar y, mediante el trabajo en equipo, realicen lo necesario para llevar a cabo los objetivos planteados.

²⁸Lorena Casal, *Gestión de proyectos. Elementos básicos a tener en cuenta como punto de partida para realizar eficazmente su proyecto* (España: Ideaspropias, 2006).

²⁹Alberto Domingo, *Dirección y Gestión de Proyectos*. (España: Ra-ma, 2005).

En *e-learning* el equipo multidisciplinario se integra “por expertos como pedagogos, diseñadores instruccionales, diseñadores gráficos, correctores de estilo, guionistas, ingenieros en telecomunicaciones, docentes capacitados para la asesoría a distancia y evaluadores”³⁰ los cuales serán guiados por un gestor de proyecto, en este caso el profesional de la educación.

Como responsable del proyecto, el pedagogo deberá tener la visión macro del proyecto e identificar las competencias de cada integrante de su equipo con la finalidad de proponer las estrategias más adecuadas para la consecución exitosa de los objetivos. Deberá plantear la propuesta de trabajo, planificarla, calendarizar el proyecto, estimar los costos, supervisar, evaluar y seleccionar los recursos con miras hacia el resultado.

Para conseguir esto, el profesional de la educación puede valerse de un modelo de diseño instruccional que agrupe de manera ordenada y secuenciadas las actividades a desarrollar por parte del equipo de trabajo.

En el siguiente capítulo se describen, el concepto de diseño instruccional, así como las características del modelo genérico ADDIE, el modelo instruccional de los cuatro componentes (4C) y el modelo de Star Legacy.

³⁰María, Gil, “Modelo de Diseño instruccional para programas educativos a distancia,” *Perfiles Educativos* XXVI, 104 (2004): 94.

CAPÍTULO 2. MODELOS DE DISEÑO INSTRUCCIONAL Y ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE

Cuando el profesional de la educación se plantea el desarrollo de un proyecto *e-learning*, sigue un proceso sistemático a través del cual determina las variables y actividades que se han de realizar para concretar la acción formativa. En este sentido, disponer de un modelo que guíe dicho proceso resulta de gran ayuda.

El *e-learning* como estrategia de formación se ha consolidado en la medida en la que las instituciones que lo emplean, combinan los aspectos pedagógicos y tecnológicos de una manera integral a través de un modelo de diseño instruccional.

El diseño instruccional define las fases o etapas por las que atraviesa un proyecto de *e-learning*, las cuales comprenden desde la viabilidad, hasta los elementos de diseño, desarrollo y evaluación. Cada una de las fases corresponde a un momento distinto del proceso y en ellas se establecen claramente las tareas de los involucrados para que, por medio del trabajo coordinado, se favorezca el aprendizaje medido por tecnologías.

El proceso de enseñanza-aprendizaje *on line* se desarrolla en un entorno virtual, por lo cual éste deberá ser cuidadosamente diseñado si lo que se quiere es propiciar la construcción activa de conocimiento.

De acuerdo con Garrison y Anderson “el éxito del *e-learning* depende de la capacidad del educador para crear entornos de aprendizaje que motiven a los estudiantes y promuevan el desarrollo de actividades constructivas”³¹.

³¹Randy Garrison y Terry. Anderson, *El e-learning en el siglo XXI. Investigación y práctica* (Barcelona: OCTAEDRO, 2010), 44.

Y aunque el objetivo de la presente tesina no es mostrar una metodología para la construcción de entornos virtuales de aprendizaje (AVA), vale la pena señalar las características de estos espacios para así saber hacia dónde vamos y qué pretendemos desde la propuesta de modelo diseño instruccional.

2.1 Entornos virtuales de aprendizaje

Los entornos virtuales de aprendizaje (EVA) o en algunos casos denominados entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje (EVE/A) son un “espacio de comunicación que permiten el intercambio de información y que hacen posible, según su utilización, la creación de un contexto de enseñanza-aprendizaje en el que se facilita la cooperación de profesores y estudiantes, en un marco de interacción dinámica, a través de unos contenidos culturalmente seleccionados y materializados en la representación de los diversos lenguajes que el medio tecnológico sea capaz de soportar.”³²

En la formación virtual, esta interacción que propicia la construcción del conocimiento así como el aprendizaje activo y colaborativo por parte de los alumnos resulta ser un factor imprescindible ya que “define el proceso educativo y tiene lugar cuando los estudiantes transforman la formación inerte que se les transmite, en conocimiento con valor y aplicaciones personales.”³³

Coll³⁴, desde el enfoque constructivista del aprendizaje, señala que las prácticas educativas se basan en las relaciones que se establecen en los tres elementos que conforman el triángulo interactivo o triángulo didáctico; a saber: el *contenido*

³²Carles Sígales, El potencial interactivo de los entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje. En: María Ortiz y María Pérez, *Hacia la construcción de la sociedad del aprendizaje. Memorias del X encuentro internacional de Educación a Distancia*, (México: Universidad de Guadalajara, 2002), 154.

³³Garrison, “El e-learning en el siglo XX,” 65.

³⁴Cesar Coll, “Psicología de la educación y prácticas educativas mediadas por las tecnologías de la información y comunicación. Una mirada constructivista,” *Revista Electrónica Sinéctica* 25 (agosto-enero 2004):6-7.

que es objeto de enseñanza y aprendizaje, la actividad educativa e instruccional del *profesor* y las actividades de aprendizaje de los *estudiantes*.

Desde las aportaciones de autores como Moore, Garrison y Anderson, se pueden señalar las siguientes interacciones que resultan de los elementos señalados por Coll:

- **Contenido - estudiante.** El alumno obtiene la información intelectual del material de estudio.
- **Estudiante – profesor.** Con ella se proporciona motivación, *feedback* y diálogo.
- **Estudiante – estudiante.** Proporciona intercambio de información, ideas y diálogos.
- **Profesor - contenidos.** Se refiere al desarrollo y aplicación de los contenidos así como de la interacción con el material de estudio que en ocasiones fue seleccionado por un equipo de especialistas del cual no necesariamente formó parte.
- **Profesor-profesor.** Se refiere a la interacción entre docentes (incluyendo equipo pedagógico) para crear y acceder a materiales para el desarrollo del curso.

Por otra parte, desde el plano tecnológico, Martínez³⁵ considera dos modalidades de interactividad: la *interactividad cognitiva* que se refiere a la interacción que permite el medio tecnológico, como instrumento de comunicación entre usuarios; y la *interactividad instrumental* que tiene que ver con la relación entre usuario y el medio, los contenidos o la información.

Ahora bien, cabe mencionar que aunque la naturaleza de las TIC permitan generar interacciones de tipo comunicacional con la finalidad de propiciar el aprendizaje, los cierto es que dichas interacciones por sí solas no garantizan situaciones

³⁵Francisco Martínez y María Prendes, "Redes para la formación", en: Francisco Martínez (comp), *Redes de comunicación en la enseñanza, las nuevas perspectivas del trabajo corporativo* (Barcelona, Buenos Aires y México: Paidós, 2003): 31-61, citado por Silva, "Diseño y moderación de entornos," 48-49.

exitosas del mismo, “su uso correcto tiene que ver con un diseño psicopedagógico bien definido que guíe las interacciones educativas y oriente el análisis de los patrones de comunicación educativa que se llevan a cabo a través de las herramientas tecnológicas³⁶

De acuerdo con Coll³⁷ en la formación virtual el diseño pedagógico y la propuesta de uso de herramientas tecnológicas conforman un proceso indisoluble, al que denomina diseño tecnopedagógico, el cual constituye un referente a partir del cual el profesor y los estudiantes van a implicarse efectivamente en el desarrollo del proceso formativo.

2.2 Diseño instruccional

La instrucción es definida como la configuración intencional de condiciones basadas en las teorías del aprendizaje cuya finalidad es la de facilitar el aprendizaje en un entorno particular.

De acuerdo con Tobón³⁸ la aplicación de las teorías de aprendizaje requiere de cierta concreción a través de métodos que se acomoden a las distintas situaciones del aprendizaje; estos métodos a su vez constituyen teorías de diseño instruccional.

Las teorías de diseño instruccional indican cómo lograr la instrucción de una manera directa y sencilla puesto que éstas se encargan de describir los

³⁶Frida Díaz y Aide Peralta, “Diseño instruccional de ambientes virtuales de aprendizaje desde una perspectiva constructivista,” [citado el 14 de septiembre de 2013]: disponible en: <http://www.gabineteeducacion.com/files/adjuntos/Dise%C3%B1o%20Instruccional%20de%20ambientes%20virtuales%20de%20aprendizaje%20desde%20una%20perspectiva%20constructivista.pdf>

³⁷César Coll, Teresa Mauri, y Javier Onrubia. “Los entornos virtuales de aprendizaje basados en el análisis de casos y la resolución de problemas”, en: César Coll y Carles Monereo, *Psicología de la educación virtual* (España: MORATA, 2008).

³⁸Martha Tobón. *Diseño instruccional en un entorno de aprendizaje abierto*. (Colombia: Universidad Tecnológica de Pereira, 2007), 58.

acontecimientos específicos situados fuera del alumno que facilitan el conocimiento (método educativo).

Una teoría de diseño instruccional permite articular una serie de estrategias para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje, describe métodos de instrucción y las situaciones en las que dichos métodos deben utilizarse. Reigeluth la define como una teoría que ofrece una guía explícita sobre cómo enseñar a aprender y mejorar, con las siguientes características:³⁹

- **Enfoque orientado al diseño, más que en la descripción.** Se centra en los medios para alcanzar los objetivos.
Define un método de instrucción que tiene en cuenta las condiciones de aprendizaje, naturaleza de los contenidos, de los alumnos, del entorno elegido y de las limitaciones asumidas.
- **El método de instrucción se descompone en partes más detalladas:** identificación de los objetivos propuestos, estrategias de enseñanza según el tipo de contenidos secuenciación de actividades y evaluación.
- **El método es posibilista, no determinista:** intenta determinar las posibilidades de alcanzar los objetivos y no asegurar que los objetivos se alcanzan.

Toda teoría de diseño instruccional debe estar ligada a un modelo educativo, que permita establecer lineamientos para desarrollar ambientes de aprendizaje donde confluyen docentes-tutores, estudiantes, métodos, didácticas y recursos; enfatizando las bases teóricas que fundamentan la manera de llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje; es decir, la pedagogía debe estar unida a un

³⁹Fernando Moreno y Mariano Billy-Bailliére, *“Diseño instructivo de la formación on-line”, citando a Charles Reigeluth y Julie Moore, Instructional Theories and Models: A New Paradigm of Instructional Theory (Lawrence Erlbaum Assoc: Estados Unidos, 1999), 20-21.*

método como elemento de dominio entre la técnica y la práctica; que permita concebir y orientar la articulación del pensamiento y la acción⁴⁰.

Para que esto ocurra es necesario combatir las prácticas que generan conocimiento inerte⁴¹, lo cual se hace posible cuando se utilizan modelos sólidos de diseño instruccional⁴² que promuevan la comprensión, la integración con el conocimiento previo y la aplicación de situaciones novedosas.

“El diseño instruccional es la serie de actividades que realiza el profesional de la educación para establecer el sitio al que se desea llegar con la instrucción en cuestión (planteamiento de objetivos) y especificar los medios que le permitirán llegar a ese sitio (las técnicas de instrucción a emplear) así como el método para verificar si realmente se llegó al sitio deseado (evaluación).”⁴³

A través del diseño instruccional “se ubican los diferentes procesos involucrados en la elaboración de programas educativos en línea, tales como la infraestructura tecnológica requerida, el método o métodos necesarios para que se realice la instrucción a partir de determinadas necesidades educativas, las cuales implican selección, organización de contenidos, diseño de situaciones de aprendizaje y evaluación que satisfagan dichas necesidades. Además permite identificar en qué parte de los diferentes procesos interviene cada uno de los integrantes de un equipo multidisciplinario.”⁴⁴

⁴⁰Tobón, *Diseño instruccional en un entorno de aprendizaje abierto*, 67.

⁴¹Es aquel cuyo aprendizaje puede demostrarse en evaluaciones memorísticas; sin embargo, no es posible aplicarlo en situaciones diferentes de las actividades del salón de clases.

⁴²El diseño instruccional se interesa por la comprensión y el mejoramiento del proceso de enseñanza-aprendizaje; su objetivo es aconsejar cuales son los medios óptimos para lograr los objetivos deseados.

⁴³Eduardo Peñalosa, *Estrategias docentes con tecnologías. Guía Práctica*, (México: PEARSON, 2013), 87.

⁴⁴María Gil, “Modelo de Diseño Instruccional para programas educativos a distancia”, 96-98.

2.2.1 Fundamentos teóricos

La concepción de diseño instruccional se fundamenta en la tecnología educativa desde la cual se ubican distintas perspectivas de influencia; a saber: las teorías psicológicas del aprendizaje, la teoría general de sistemas y la teoría de la comunicación⁴⁵.

2.2.1.1 Teorías psicológicas del aprendizaje

La Teoría Gestalt. El principal aporte de esta teoría tiene que ver con la percepción y la influencia de ésta en el aprendizaje, sobre todo en la parte de diseño visual de materiales de instrucción para utilizar en la red el cual se deberá basar en principios o leyes de la percepción como: el contraste (figura-fondo), la sencillez, la proximidad, la similaridad, la simetría y el cierre.⁴⁶

Conductismo. Desde esta teoría, el aprendizaje se concibe como un cambio del comportamiento que surge como resultado de asociaciones entre la conducta manifestada por un estímulo y la respuesta provocada por éste. Para el conductismo el docente es quien determina lo que el alumno ha de aprender, planifica con exactitud el proceso de enseñanza-aprendizaje y provee los estímulos necesarios, por lo que evalúa constantemente las habilidades desarrolladas por los alumnos.

El conductismo postula que la instrucción consiste en representar el conocimiento externo (realidad) para que el alumno adquiera su significado con precisión. De todos los teóricos representantes de esta corriente, la figura de B.F. Skinner destaca por sus aportes relacionados con la instrucción programada⁴⁷ y el condicionamiento operante.

⁴⁵ Jesús Salinas y Santos Urbina, "Bases para el diseño, la producción y la evaluación de procesos de enseñanza-aprendizaje mediante nuevas tecnologías," en: Julio Cabero, *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación* (México: Mc Graw Hill, 2007), 40-44.

⁴⁶Tobón, *Diseño instruccional en un entorno de aprendizaje abierto*, 60.

⁴⁷ Moreno, *Diseño instructivo de la formación on-line*, 17.

Los principios operativos de la instrucción programada de aplicación para los entornos de formación *on line* son⁴⁸:

- Formulación de los objetivos de aprendizaje para los alumnos.
- Elaboración de los contenidos que el profesor desea transmitir.
- Organización de la información en pequeñas unidades.
- Evaluación continua de las respuestas de los alumnos, para asegurar que dominan los conocimientos requeridos antes de pasar a la siguiente etapa.
- Refuerzo de la respuesta deseada.
- Control del ritmo de progreso de los alumnos.

Cognitivismo. La conducta final del alumno se enfoca no solamente en la conducta visible, sino también en las condiciones interiores (estructuras cognitivas). El aprendizaje es un proceso sistemático y organizado de reestructuración cualitativa de las ideas, conceptos y percepciones del sujeto; ocurre cuando el aprendiz es activo adquiriendo y reorganizando sus estructuras mentales mediante el procesamiento, organización, archivo y búsqueda de la información.⁴⁹

Constructivismo. El aprendizaje es una construcción, producto de las percepciones y experiencias, sociales y culturales. De acuerdo con Moreno⁵⁰, la instrucción consiste, sobre todo, en hacer que los alumnos se enfrenten a nuevas experiencias para que cambien sus estructuras cognitivas, de esta forma serán capaces de elaborar nuevas interpretaciones (re-interpretaciones de la realidad).

De acuerdo con Tobón⁵¹, el constructivismo forma un marco de referencia de procesos de enseñanza-aprendizaje al contemplar que cada individuo construye

⁴⁸Moreno, *Diseño instructivo de la formación on-line*, 18.

⁴⁹Maritza Torres y Alicia Inicarte, "Aportes de las teorías del aprendizaje al diseño instruccional," *Telos*, 7, 3, (septiembre – diciembre 2005): 349-362.

⁵⁰Moreno, *Diseño instructivo de la formación on-line*, 19.

⁵¹Tobón, *Diseño instruccional en un entorno de aprendizaje abierto*, 62.

significados a partir de la interacción con la realidad pues posee estructuras mentales definidas y únicas. Desde el constructivismo, el diseño de la instrucción está centrado en el desarrollo de estrategias de aprendizaje para la construcción de significados mediante la interacción social y solución de problemas en contextos auténticos.

Los principios operativos del constructivismo aplicables a los entornos de formación *on line* son:⁵²

- Crear oportunidades para que los alumnos se enfrenten a situaciones que entren en conflicto con sus experiencias anteriores.
- Sugerir actividades que les ayuden a reestructurar su conocimiento.
- Proponer actividades de resolución de problemas/casos reales.
- Fomentar actividades que requieran interacción y colaboración (con otros alumnos y con el profesor).

2.2.1.2 Teoría general de sistemas

La tecnología educativa adopta los planteamientos de la teoría general de sistemas, en tanto ésta pretende regular y controlar las variables que intervienen en las situaciones educativas, describiendo el proceso y ofreciendo modelos de intervención a través de una metodología que incorpora las siguientes fases.

- Definición del problema
- Análisis
- Selección de una solución
- Puesta en práctica
- Evaluación y revisión

⁵² Moreno, *Diseño instructivo de la formación on-line*, 19.

2.2.1.3 Teoría de la comunicación

Desde la teoría de sistemas se conciben tres funciones básicas de la comunicación, a saber: transmisión, almacenamiento y procesamiento de la información.⁵³

- *Transmisión.* Existen dos extremos en todo proceso de comunicación – un emisor y un receptor – y un mensaje que transmitir. El ruido se identifica como las interferencias susceptibles de distorsionar el mensaje, impidiendo su nítida y correcta recepción; no obstante el emisor y receptor pasan a intercambiar roles a través de un proceso de retroalimentación.⁵⁴
- *Almacenamiento.-* Debido a la volatilidad de los mensajes, se vuelve necesario almacenarlos en el tiempo.
- *Procesamiento.-* Se refiere a la generación de nueva información lo cual ocurre cuando los datos del exterior, se combinan con los almacenados.

2.3 Modelos de diseño instruccional

De acuerdo con Peñalosa⁵⁵, un modelo de diseño instruccional es un conjunto de componentes estratégicos, como el modo de secuenciar el contenido y el uso de ejemplos, prácticas, tácticas motivacionales, etc., que se agrupan de acuerdo con una teoría instruccional, para la articulación de conocimiento previo con situaciones reales que favorezcan el aprendizaje.

⁵³Jesús Salinas y Santos Urbina, “Bases para el diseño, la producción y la evaluación de procesos de enseñanza-aprendizaje mediante nuevas tecnologías,” en: Julio Cabero, *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación* (México: Mc Graw Hill, 2007), 47-48.

⁵⁴ Jesús Salinas, y Santos Urbina, “Bases para el diseño, la producción y la evaluación de procesos de enseñanza-aprendizaje mediante nuevas tecnologías,” citando a J. Tiffin y L. Rajasingham, *En busca de la clase virtual. La educación en la sociedad de la información* (Barcelona: Paidós, 1997), en: Julio Cabero, *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación* (México: Mc Graw Hill, 2007), 47.

⁵⁵ Peñalosa, “Estrategias docentes con tecnologías,” 87.

Un modelo es entendido como una “graficación en el que se definen las principales interacciones que intervienen en el proceso de enseñanza-aprendizaje”⁵⁶

Aunque en la literatura existen diversos modelos de diseño instruccional, a continuación se presentan aquellos destacados por su utilidad.

2.3.1 Modelo ADDIE

El modelo **ADDIE** se considera un modelo genérico que integra cinco etapas básicas: **análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación**; “dichas etapas se interrelacionan, convirtiéndose en una guía muy flexible, lo cual lo convierte en un modelo interesante y de amplia aplicación.”⁵⁷

Con base en las descripciones que Roldán⁵⁸ y Agudelo⁵⁹ realizan en torno a este modelo, a continuación se presentan las características de cada una de las fases que lo componen:

❖ **Análisis**

Esta fase está definida, como su nombre lo indica, por el análisis de los diversos factores que configuran un programa educativo en línea. Muchos de estos aspectos se ven condicionados por el contexto y las políticas de la institución donde se desarrollará la formación.

En términos generales, se tratan de identificar los siguientes aspectos:

⁵⁶Tobón, *Diseño instruccional en un entorno de aprendizaje abierto*, 17.

⁵⁷ Mónica Agudelo, “Importancia del diseño instruccional en ambientes virtuales de aprendizaje”, en: Jaime Sánchez, ed., *Nuevas Ideas en Informática Educativa. Memorias del XIV Congreso Internacional de Informática Educativa*, 5 (Santiago de Chile: Universidad de Chile, 2009) 121.

⁵⁸ David, Roldán, *Gestión de proyectos e-learning*, (México: Alfaomega, 2011), 74-89.

⁵⁹ Agudelo, *Importancia del diseño instruccional en ambientes virtuales de aprendizaje*, en: Jaime Sánchez (Ed.): *Nuevas Ideas en Informática Educativa. Memorias del XIV Congreso Internacional de Informática Educativa*, 5 (Santiago de Chile: Universidad de Chile, 2009), 121.

- *Necesidades de formación.* Se define cuál es el problema o situación por la que se implementará el programa educativo; esto nos llevará a definir el tipo de programa que se implementará (taller, curso, diplomado, etc.)
- *Objetivos.* Se definen cuáles son los resultados u objetivos que se persiguen con el proyecto de *e-learning*.
- *Población objetivo.* Es conveniente definir el tipo de estudiantes a quienes va dirigida la experiencia formativa en línea.
- *Perfil del estudiante.* Corresponde a las características que debe poseer el estudiante tales como edad, escolaridad, conocimientos y habilidades previas, intereses, etc.
- *Contexto.* Se incluye el análisis de los recursos tecnológicos: tanto de la institución como del estudiante; recursos humanos: personal de apoyo que pueda ayudar al docente no solo en el diseño de la acción formativa sino en la construcción, mantenimiento y distribución de los contenidos tales como asesores pedagógicos, diseñadores gráficos, ingenieros, especialistas en informática entre otros.
- *Formación del docente en el campo de las TIC.* Orientado a las competencias en el uso de la red y demás herramientas tecnológicas a utilizar como medio de enseñanza-aprendizaje, a la familiarización con el manejo del computador y a las experiencia en el manejo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación como apoyo al proceso de enseñanza y de aprendizaje de todo el equipo docente: coordinador, capacitadores, expertos temáticos, profesores y tutores virtuales.
- *Aspectos legales y de presupuesto.* Análisis referente a las normas y políticas institucionales para el ejercicio del presupuesto, análisis de los

recursos económicos disponibles, así como la rentabilidad del sistema y los costos para la operación del proyecto.

❖ **Diseño**

Esta fase se encuentra ligada a la de análisis. En el diseño, se desarrollan una serie de actividades que van desde la integración del equipo de trabajo hasta las definiciones sobre la estructura y forma de presentación del proyecto de *e-learning*.

Esta fase parte de un modelo educativo previo que por lo general corresponde al de la institución donde se desarrollará la experiencia formativa en línea.

El diseño debe ser sistemático por lo que se deberá establecer un orden concreto sobre los pasos y la estrategia a seguir para llegar a cumplir los objetivos planteados.

- ✓ **Conformación del grupo de trabajo.** Se seleccionan las personas que participarán en el proyecto, a saber: pedagogos, diseñadores gráficos, psicólogos, ingenieros, asesores de contenido, etc. así como los roles que desempeñará cada uno.

- ✓ **Programa educativo.** Se diseña la estructura del programa educativo; es decir, se plantean los objetivos de aprendizaje; contenidos, mismos que dependerán de la disciplina o la materia a tratar; actividades de aprendizaje, las cuales resultan ser el elemento clave de todo nuestro proyecto debido a que serán el medio para promover una participación activa de los alumnos, es muy importante que al momento de seleccionar o planear dichas actividades se consideren las distintas herramientas que nos ofrece la plataforma (chat, videoconferencia, foros, etc.) así como el nivel de participación del docente y las formas de retroalimentación, incluso es de suma importancia considerar los estilos de aprendizaje de los alumnos ya

que no debe perderse de vista que ellos son el elemento principal del proceso; y finalmente los mecanismos de evaluación, para determinar si los estudiantes han integrado los conocimientos que se esperan a partir de una evaluación durante o al final del proceso.

- ✓ **Estrategia pedagógica.** Contempla la metodología del proyecto educativo en línea, se define el entorno de aprendizaje, los materiales didácticos a utilizarse así como roles de los agentes involucrados en el proceso de enseñanza-aprendizaje:

Alumno. Es el actor principal, todo gira en torno a él por lo que conviene tener la mayor información de éste con la finalidad de determinar su perfil y diseñar un curso acorde a sus características; la motivación del alumno es de suma importancia para el éxito de la experiencia educativa.

Profesor-tutor. Será el encargado de dirigir el aprendizaje de los alumnos y en este sentido deberá ser experto en la materia a impartir. Asimismo es recomendable que conozca las ventajas que ofrece el *e-learning* ya que de esta manera aprovechará al máximo los recursos a fin de encauzar óptimamente el aprendizaje de los estudiantes.

- ✓ **Estrategia tecnológica:** Implica decisiones de carácter técnico en relación con la infraestructura tecnológica y herramientas de programación que se van a utilizar, entre estas, archivos, páginas web, recursos multimedia, plataformas de *e-learning*, y formas de presentación de información desde el punto de vista del lenguaje gráfico.

❖ Desarrollo

En esta fase se producen los recursos y materiales a través de los cuales se hará llegar el contenido a los alumnos. Esto incluye la escritura del texto del módulo didáctico, la creación del *storyboard*⁶⁰, programación de las páginas web y de los materiales multimedia.

Algunas tareas involucradas en la fase de desarrollo son:

- Digitalización de todos los medios utilizados.
- Integración total de los medios y de la estructura de navegación.
- Programación y adaptación de herramientas.
- Elaboración de los recursos ejecutables.
- Elaboración de elementos básicos o guías: objetivos, introducción, justificación, competencias a desarrollar, metodología, tabla de contenido, estrategias didácticas, bibliografía, etc.
- Montaje del contenido.
- Montaje de las actividades.
- Montaje de la evaluación.
- Montaje total de las guías para el estudiante.

Aunque en esta etapa es muy importante el trabajo con el resto del equipo, cabe destacar que se tiene una mayor interacción con los programadores/ingenieros y diseñadores gráficos, ya que ellos son el apoyo más fuerte para desarrollar los recursos a utilizar en la operación del proyecto *e-learning*.

La fase de desarrollo culmina con la entrega del proyecto debidamente integrado en cuanto a estructura y funcionalidad. Para ello conviene invitar a algunos usuarios de diferente perfil para pruebas piloto y realizar los ajustes pertinentes.

⁶⁰ Es un conjunto de ilustraciones mostradas en secuencia con el objetivo de servir de guía para entender una historia, previsualizar una animación o seguir una estructura de una película antes de realizarse.

❖ Implementación

Esta fase tiene por objetivo poner en marcha el proyecto de *e-learning* de una forma eficiente.

Los alumnos se involucran como tal en el proceso formativo, ya sea por medio de plataformas *e-learning*, interfaces web y en general cualquier herramienta que permita "publicar" el material, los contenidos, actividades y demás elementos destinados para el aprendizaje de los estudiantes.

Ahora bien, aunque los materiales y recursos en un entorno virtual juegan un papel importante, el tutor es quien actúa como mediador entre éstos y el alumno, pues su papel protagónico le da la facultad para dirigir al estudiante en cualquier momento de su proceso de aprendizaje.

De aquí que las tareas de acompañamiento y seguimiento constante de las actividades de los alumnos sean un elemento clave, y por tanto se ponga especial atención en el grupo designado para desarrollar la actividad de tutor.

❖ Evaluación

Esta es la última fase del modelo la cual brinda la posibilidad de mejorar uno o varios de los aspectos del proyecto *e-learning*. El objetivo es detectar problemas o deficiencias en la experiencia educativa o bien en el mismo proceso con la finalidad de proponer alternativas para mejorar su funcionamiento.

Aunque la evaluación se presenta al final, no necesariamente se debe llevar a cabo al culminar la experiencia educativa.

En cuanto a los métodos y técnicas se pueden emplear tanto cualitativas como cuantitativas.

Cuando un plan de formación es evaluado se debe poner especial atención en: calidad en el contenido, estructuración del material, actividades de aprendizaje, actuación de los docentes, interacción de los grupos, desempeño de los recursos tecnológicos, entre otros.

Para llevar a cabo este proceso, se elaboran los instrumentos de evaluación, se aplican a los usuarios y se analizan los resultados con la finalidad de mejorar los aspectos correspondientes.

Por otra parte, si lo que se trata es de evaluar las distintas fases del modelo de diseño Instruccional, se pueden considerar las siguientes cuestiones:

Tabla 5. Evaluación formativa por cada fase del modelo ADDIE

FASE	PREGUNTAS DE EVALUACIÓN
Análisis	<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Se han recogido todos los datos para la valoración del ambiente externo de la organización? ¿Son precisos y completos? 2. ¿Son los datos relacionados con las diferentes categorías de necesidades de aprendizaje preciso y completo? 3. ¿Está completo el contenido propuesto del curso?
Diseño	<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Corresponden los resultados intencionados del curso a los requerimientos de actuación y contenido del curso identificado en la fase previa? 2. ¿Corresponde el plan de evaluación del proceso y resultados a los objetivos esperados del programa? 3. ¿Es probable que los materiales faciliten el cumplimiento de los objetivos?
Desarrollo	<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Corresponden los materiales de aprendizaje a los resultados intencionados, plan de actividades de aprendizaje y las especificaciones formuladas en la fase previa? 2. ¿Es amigable el ambiente en línea de aprendizaje? ¿Facilita el aprendizaje? 3. ¿Facilitarán las actividades el aprendizaje de los participantes? 4. ¿Ayudan eficazmente los materiales multimedia en el aprendizaje?

FASE	PREGUNTAS DE EVALUACIÓN
Implementación	<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Es adecuado el ambiente de aprendizaje en línea? 2. ¿Lograron los participantes los resultados intencionados? 3. ¿Qué cambios son necesarios para mejorar la eficacia de los recursos de aprendizaje? 4. ¿Qué tanto provee el docente en la orientación, consejo y soporte al estudiante? ¿Están satisfechos los estudiantes con sus experiencias de aprendizaje? 5. En vista de los resultados de las distintas formas de evaluación, ¿cómo debe cambiar el diseño instruccional?
Evaluación	<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Los medios de evaluación que se escogieron son los más apropiados para este diseño instruccional? 2. ¿Son válidos y confiables los instrumentos de evaluación? 3. ¿Se ha hecho previsión para el análisis, un informe y seguimiento de las formas de evaluación?

Fuente: Pablo Muñoz, "Modelos de diseño instruccional utilizados en ambientes teleformativos", 42-43.

2.3.2 Modelo instruccional 4C

Propuesto por Van Merriënboer y colaboradores, el modelo de los cuatro componentes para el aprendizaje completo fue pensado para el diseño de la instrucción de un aprendizaje que diera como resultado la integración del conocimiento, habilidades y actitudes así como la coordinación de diferentes recursos y transferencia de lo aprendido a situaciones de la vida cotidiana.

El modelo 4C⁶¹ propone el diseño de actividades instruccionales con base en los siguientes componentes:

❖ Tareas de aprendizaje

Constituyen la parte medular del programa de enseñanza, las tareas se deben ejecutar en un ambiente real o simulado, se agrupan en clases de tareas

⁶¹ Peñalosa, "Estrategias docentes con tecnologías," 88.

equivalentes pues se pueden ejecutar con base en el mismo cuerpo de conocimientos. En este primer componente se debe dar mucho apoyo al inicio de una clase de tareas y retirar ese apoyo al final del trabajo; Es decir, el apoyo o andamiaje debe disminuir con el tiempo. El apoyo debe administrarse acerca del producto (uso de estudios de caso, con los cuales se confronta al estudiante con un estado inicial, un estado deseado y una solución) así como acerca del proceso de solución de problemas (se dirige a la solución de problemas; se ofrece un apoyo al demostrar una solución a partir del uso de modelos)

❖ **Información de apoyo**

Corresponde a la información ofrecida a los estudiantes, la cual representa el puente entre lo que los estudiantes saben y lo que necesitan saber, para el correcto desempeño de tareas; esta información se conoce como “la teoría”. El estudiante puede tener acceso a este conocimiento mediante materiales que permiten exponer ideas, este acceso se deberá facilitar mediante una guía con la especificación de preguntas o instrucciones que conduzcan al aprendizaje. La presentación de la información de apoyo puede ser a través de dos estrategias; a saber: inductivas y deductivas.

Las *estrategias inductivas* presentan al menos un estudio de caso como parte de la información de apoyo, después presenta la información abstracta o general; por último, se incluyen las tareas de aprendizaje.

La estrategia inductiva se divide en investigación inductiva (se presentan uno o más estudios de caso y después se pide a los alumnos que identifiquen las relaciones que existen) y la exposición inductiva (se inicia con uno o más estudios de caso, y posteriormente se presentan las relaciones existentes).

Por otra parte en la *estrategia deductiva*, los alumnos parten de la información general o abstracta y posteriormente realizan tareas de aprendizaje que cumplen el papel de estudios de caso.

❖ **Información justo a tiempo**

Se relaciona con las habilidades que deben ejecutarse después del entrenamiento en situaciones similares, pero en problemas diferentes. Se ofrece a los estudiantes el conocimiento paso a paso que se requiere para la ejecución de habilidades a través de las instrucciones por parte del profesor durante la práctica que son reguladas mediante retroalimentación correctiva.

❖ **Práctica de tarea parcial**

Incluye ejercicios para el dominio de elementos específicos de las tareas que requieren práctica; promueve la compilación de procedimientos o reglas, así como su posterior fortalecimiento.

2.2.3 Modelo instruccional de StarLegacy

Corresponde a un "espacio virtual en que se realizan actividades alrededor de retos o problemas, donde los estudiantes pueden investigar, aplicar su conocimiento, resolver colaborativamente una serie de retos de aprendizaje y, posteriormente, dejar su trabajo como legado para que otros alumnos puedan consultarlo."⁶² A continuación se describen las etapas que conforman este modelo⁶³:

❖ **Mirar hacia adelante y reflexionar**

Se inicia el ciclo donde se muestra el contexto de aprendizaje y las metas que se plantean; cada vez que los alumnos concluyan un ciclo aparecerán contenidos que los alentarán a reflexionar acerca de lo aprendido durante el ciclo.

⁶² Eduardo Peñalosa y Sandra Castañeda, "Generación de conocimiento en la educación en línea: un modelo para el fomento de aprendizaje activo y autorregulado," *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 13, 36 (enero-marzo 2014): 253.

⁶³ Peñalosa, "Estrategias docentes con tecnologías," 91-93.

❖ **Los retos**

Se plantea el primer reto que desencadenará el primer ciclo de aprendizaje. Estos desafíos están pensados para propiciar un modelo mental compartido entre los estudiantes para fomentar diálogos con la finalidad de solucionar problemas que permiten aprender mediante la indagación.

❖ **Generar ideas**

Los estudiantes plantean preguntas e ideas, que podrán revisar, mejorar y corregir, con el objetivo de responder a los distintos retos; el maestro integra las ideas.

❖ **Perspectivas múltiples**

Los estudiantes revisan las opiniones de otros acerca de las preguntas y el reto, escuchan las opiniones de expertos, lo que les permite ampliar las posibles soluciones al desafío.

❖ **Investigar y revisar**

Los estudiantes colaboran entre sí, mediante la consulta de recursos académicos, revisión de conferencias u otros legados, realización de experimentos o simulaciones o cualquier otra herramienta de enseñanza, con el objetivo de que conformen una estructura de conocimientos que les permita explicar lo que sucede en el reto.

❖ **Someter a prueba la solución**

Se realizan actividades que implican evaluación formativa en tanto los estudiantes presentan productos de conocimiento que pueden someterse a revisión y retroalimentación.

❖ **Publicar**

Posterior a la recepción de comentarios de etapa anterior y de realizar los ajustes o correcciones pertinentes, los estudiantes redactan y publican su propuesta de

solución al reto en el que trabajaron en el ciclo para ponerla a disposición del resto del grupo. Con esto dejan un legado que consiste en un conjunto de recomendaciones e ideas útiles para otros estudiantes. Con este ejercicio los estudiantes aprenden de las opiniones de los demás y se vuelven conscientes de que existen múltiples perspectivas para los retos que enriquecen la visión y solución de los problemas.

❖ **Profundización progresiva**

En esta etapa los estudiantes se centran en un desafío más avanzado.

2.4 Principios fundamentales de la instrucción

El diseño instruccional resulta ser un procedimiento que busca hacer más eficiente el aprendizaje y por tal motivo depende en gran medida de los elementos involucrados al momento de diseñar la propia instrucción.

Uno de los teóricos del diseño instruccional que se dedicó a analizar cada uno de los modelos de diseño y abstraer 5 principios comunes fue David Merrill quien afirma que el diseño instruccional requiere de dos actividades centrales: determinar qué enseñar y decidir cómo enseñar⁶⁴

Qué enseñar requiere de un proceso de análisis del conocimiento, lo que con frecuencia se consigue acudiendo a expertos en contenido pues ellos saben cómo realizar la tarea meta de la instrucción; sin embargo, no están muy conscientes de los componentes que se requieren para adquirir ese conocimiento y su secuencia.

La primera actividad del diseñador instruccional es determinar estos componentes de conocimiento y su secuenciación.

⁶⁴ Patricia Landa, José Vargas, y Ángel García, "Aportaciones del diseño instruccional a la formación de psicólogos clínicos," *Revista electrónica de psicología Iztacala*, UNAM 1,4 (diciembre 2011): 365.

El conocimiento que quiere ser aprendido puede representarse por medio de una colección de componentes denominada objeto de conocimiento.

Para Merrill el aprendizaje debe basarse en tareas complejas que demanden la solución por parte del aprendiz. Estas tareas requieren de diferentes tipos de conocimiento y de habilidades que se interrelacionan de una manera determinada, lo cual a su vez implica distintos niveles de ejecución.

De aquí, David Merrill identifica los siguientes principios⁶⁵:

1) ***Las situaciones más efectivas de instrucción se basan en el planteamiento y la solución de problemas.*** Las situaciones reales, tareas que resulten cotidianas para los estudiantes, les ayudan a formar esquemas y modelos mentales adecuados a través de los cuales se les facilita la aplicación del conocimiento nuevo.

2) ***El aprendizaje se promueve con mejores resultados cuando se activa el conocimiento previo.*** El conocimiento nuevo se basa en el anterior, cuando los estudiantes activan estructuras cognitivas relevantes.

3) ***El aprendizaje se facilita a través de la demostración del conocimiento, en lugar de la simple transmisión de información.*** Implica presentar, con el uso de medios relevantes, cómo puede utilizarse el conocimiento para la solución de un problema en particular. La intención es guiar al estudiante para que relacione la información con su aplicación en casos específicos.

4) ***El aprendizaje se facilita cuando se requiere que el usuario aplique su conocimiento nuevo ante situaciones diseñadas en la instrucción.*** La aplicación del conocimiento se vuelve eficaz cuando los estudiantes reciben

⁶⁵ Peñalosa, "Estrategias docentes con tecnologías," 93-96.

retroalimentación de sus acciones. La presentación debe diseñarse con base en la presentación de problemas, ayudar a identificar la información requerida para aplicar el conocimiento, dar asesoría y permitir al estudiante participar en la solución de los problemas con base en la utilización de conocimientos y habilidades.

5) ***El aprendizaje se facilita cuando el estudiante puede demostrar, discutir su nuevo conocimiento o habilidad, y cuando puede crear, inventar o explorar nuevas formas de utilización.*** Cuando los estudiantes integran el conocimiento nuevo a la vida cotidiana; extrapolan sus habilidades a situaciones de su mundo real.

En suma, el diseño instruccional es una de las piezas clave de toda propuesta de formación *on line*, a través de un modelo es como se estructurará la metodología que conlleve al planteamiento de propuestas educativas eficientes y adaptadas a las necesidades de los estudiantes.

Las fases que componen el modelo de de diseño instruccional deberán pensarse y diseñarse a partir de una visión pedagógica que integre todos los elementos inherentes al proceso de formación.

A partir de la descripción realizada de cada modelo de diseño instruccional y recuperando las características más distintivas de cada uno de ellos, en el siguiente capítulo se muestra una propuesta personal de modelo para el desarrollo de proyectos educativos en línea. Dicho modelo integra seis fases: análisis, planeación, diseño, desarrollo, operación y evaluación (APDDOE).

CAPÍTULO 3. PROPUESTA DE MODELO DE DISEÑO INSTRUCCIONAL DE SEIS FASES: ANÁLISIS, PLANEACIÓN, DESARROLLO, DISEÑO, OPERACIÓN Y EVALUACIÓN

Los procesos de enseñanza-aprendizaje requieren de una estructura sistemática por parte del profesional de la educación la cual indique qué hacer, cómo, dónde y cuándo.

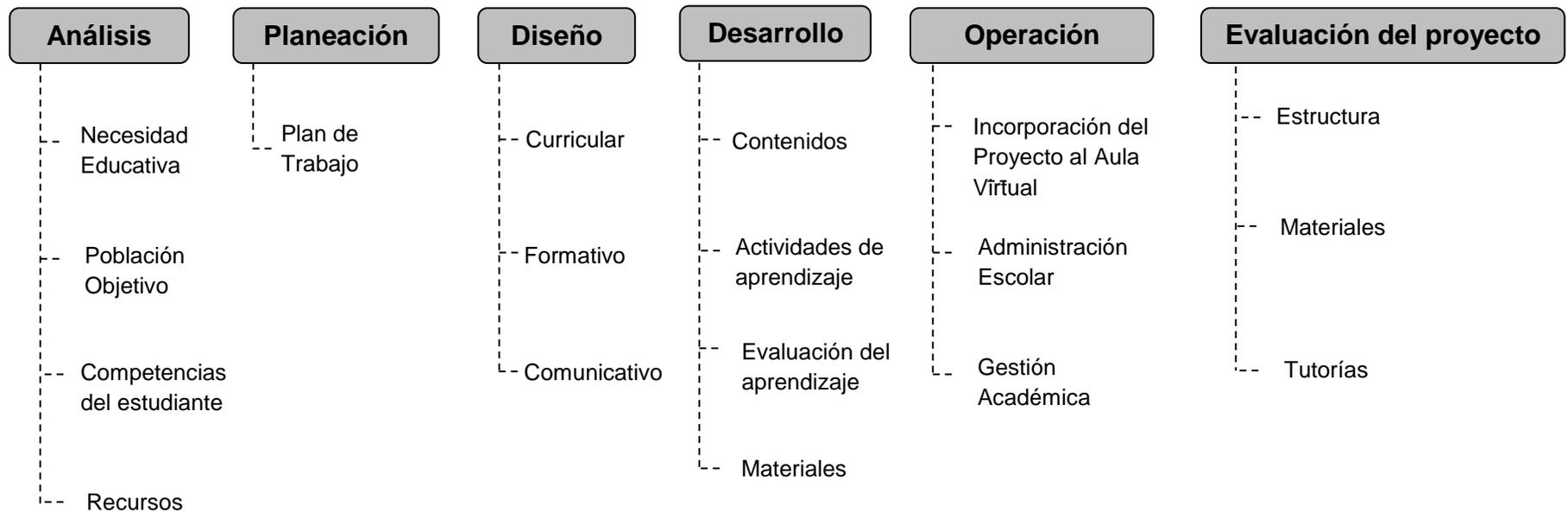
Un modelo de diseño instruccional ayuda a responder a estas inquietudes, en éste se deja plasmada una secuencia estructurada de momentos y actividades para el desarrollo de un proyecto formativo. En la literatura existen diversos modelos de diseño instruccional, algunos de ellos comparten fases y actividades; no obstante, cada uno está diseñado para atender una necesidad en particular.

Hoy en día los proyectos formativos en línea están siendo desarrollados con más frecuencia en sectores como el organizacional, cuyas necesidades son específicas y por tal motivo requieren de nuevos modelos que contemplen sus exigencias.

Así a partir del análisis de los modelos de diseño instruccional ADDIE, 4C, y Star Legacy, descritos en el capítulo anterior, la sustentante realiza una propuesta de un modelo de diseño instruccional que articula seis fases para el análisis, planeación, diseño, desarrollo, operación y evaluación (por sus siglas denominado denomina APDDOE) de proyectos formativos en línea para una Institución en particular.

En el presente capítulo se describirá el modelo y cada una de las etapas, posteriormente se mostrará la aplicación del mismo en un proyecto de educación continua.

Modelo de Diseño Instruccional de seis fases: análisis, planeación, desarrollo, diseño, operación y evaluación



Fuente: Elaboración propia

3.1 Fase de Análisis

De acuerdo con Casamayor⁶⁶, en cualquier acción formativa se requiere del conocimiento de las necesidades de los destinatarios así como del contexto donde dicho proceso tendrá lugar, esto con el objetivo de determinar la forma en la que se ha de proceder.

La fase de análisis consiste en reflexionar sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje que se llevará a cabo para que el equipo de trabajo comprenda el contexto en el que se originará la experiencia educativa.

Dentro de los elementos a analizar en esta fase se encuentran:

- Necesidad educativa
- Población objetivo
- Competencias a desarrollar
- Recursos

3.1.1 Necesidad educativa

El análisis de la necesidad educativa se realiza a partir de un diagnóstico situacional, en el cual se detectan las discrepancias entre la situación real y la deseada o la exigida por determinadas circunstancias de modo que la acción formativa cubra con estas carencias y/o necesidades académicas.

Para García⁶⁷ este tipo de necesidades pueden ser:

⁶⁶Gregorio, Casamayor, *La formación on-line. Una mirada integral sobre el e-learning, b-learning* (Barcelona: GRAO 2008): 27-28.

⁶⁷García, "De la educación a distancia a la educación virtual," 211.

- Una carencia que se padece y que poseen otros colectivos.
- Algo que se desea poseer.
- Lo que demandan en un determinado momento.
- Lo que se prevé que se va a demandar en un determinado momento.

Este tipo de necesidades pueden ser expresadas por la población a quien se dirige este diagnóstico; sin embargo, cuando no es así, existen diferentes métodos por los cuales podemos obtener esta información:

- **Documentación.** Corresponde al análisis de mercado, investigaciones que abren cauces para detectar carencias formativas.
- **Observación.** Permite percibir detalles de puntos mejorables de formación en un campo determinado.
- **Entrevistas.** Como aportación directa de los individuos ya sean los propios afectados o de otros profesionales expertos.
- **Cuestionarios.** Encuestas con las que se llega a un determinado espacio de tiempo y un número significativo de personas.

A partir de los datos recabados se delimita el grupo destinatario a quien va dirigida la formación.

3.1.2 Población objetivo

Al tomar en cuenta que en educación a distancia el alumno es el centro de nuestro proceso formativo, se puede entender que el análisis de la población objetivo nos va a permitir orientar las decisiones para una buena planificación y desarrollo global de la acción.

Entre la información que se debe obtener de la población se encuentra: edad, sexo, región geográfica, nivel de estudios, perfil profesional, estatus laboral,

experiencia previa en formación a distancia, así como intereses y expectativas; esta información puede ser obtenida por medio de las estrategias empleadas para el diagnóstico de necesidades.

3.1.3 Competencias a desarrollar

El elemento de contraste entre la situación actual y la deseada en la población objetivo, será el punto de partida para orientar la propuesta formativa.

En esta parte se establece el conjunto de competencias⁶⁸ (conocimientos habilidades y actitudes) que deseamos desarrollar en nuestro grupo a fin de cubrir la necesidad educativa. Las competencias que se establezcan deberán integrar⁶⁹:

- **Saber conocer.**- Conocimientos y metacimientos.
- **Saber hacer.**- Destrezas y habilidades necesarias para gestionar una intervención o acción.
- **Saber estar.**- Promueve el grado de autonomía del estudiante, así como los valores y actitudes propios de cada contexto.
- **Saber ser.**- Desarrollo del individuo.

3.1.4 Recursos

Al mismo tiempo que las competencias del estudiante configuran el eje de nuestra propuesta educativa, los recursos humanos y tecnológicos determinarán el medio para que el proyecto se lleve a cabo.

⁶⁸ Por competencia se entiende la Capacidad disponible en un determinado momento del sujeto por medio del cual aplica conocimientos, destrezas y aptitudes a procesos y productos para enfrentar situaciones concretas y resolver con autonomía y organización problemas claves que contribuyan a su perfeccionamiento

⁶⁹Gonzalo Jover, Carolina Fernández-Saliner y Marta Ruiz, "El diseño de titulaciones y programas ante la convergencia europea", en: Esteban Chapapría, ed., *El Espacio Europeo de Educación Superior*. (Valencia: Instituto de Ciencias de la Educación. Universidad Politécnica de Valencia, 2005), 27-94.

Humanos.- Corresponde al conjunto de profesionales involucrados para el desarrollo del proyecto. Los recursos humanos formarán una parte sustancial pues será el equipo multidisciplinario que trabajará en conjunto para la ejecución de la propuesta educativa.

A continuación se muestran los principales integrantes del equipo de trabajo que intervienen para el desarrollo de un proyecto formativo en línea:

Tabla 6. Equipo de trabajo

Integrante	Actividades
Expertos(as) en contenido	Desarrolla, en conjunto con el experto en diseño curricular, el plan de estudios de la propuesta de formación.
Experto(a) en diseño curricular	A partir del diagnóstico situacional y análisis de la población objetivo, trabaja de manera coordinada con el experto en contenido para el desarrollo del plan de estudios.
Diseñador(a) instruccional	Desarrolla toda la propuesta de instrucción.
Diseñador(a) web	Se encarga del concepto gráfico del proyecto así como de estructurar los elementos de identidad visual en la plataforma educativa.
Programador(a)	Automatiza ejercicios en línea y animaciones multimedia que se utilizarán como material didáctico.
Administrador(a) de plataforma	Carga al sistema de la plataforma todos los materiales del proyecto. Una vez montado realiza un pilotaje y los ajustes pertinentes para la correcta ejecución.
Tutor(a)	Da seguimiento al aprendizaje de los alumnos, resuelve dudas de carácter metodológico del proyecto tales como fechas de entrega de las actividades de aprendizaje. Se mantiene en constante comunicación con el coordinador académico del proyecto.

Integrante	Actividades
Tutor(a) de contenido	Guía y orienta el proceso de aprendizaje de los estudiantes resolviendo dudas vinculadas con los temas y retroalimentando las tareas solicitadas. Se mantiene en constante comunicación con el coordinador académico del proyecto.
Coordinador(a)	Tiene a cargo la dirección del proyecto. Se mantiene en constante comunicación con los tutores de comunicación y de contenido para dar seguimiento al desempeño de los estudiantes a los largo del proceso de formación y con ello gestionar todas las actividades relacionadas con la administración escolar.

Tecnológicos.- Para operar un proyecto formativo en línea se deben analizar los recursos informáticos necesarios, entre ellos:

1. Plataforma educativa o aula virtual.- Así como en educación presencial los procesos de enseñanza-aprendizaje tienen lugar en un aula física, en educación en línea es necesario contar con un espacio virtual o aula donde se efectúe este mismo proceso. El Aula Virtual o plataforma educativa es un software que de acuerdo con Souto y Alonso⁷⁰ se ocupa de:

- *Gestionar los usuarios*, las altas y bajas, controlar sus aprendizajes, generar informes etc.
- *Gestionar los cursos*, realizando un registro de la actividad del usuario, tanto los resultados de los test y evaluaciones que se realicen como los tiempos y accesos al material formativo.
- *Gestionar los servicios de comunicación* que son el apoyo al material *on line*, foros de discusión, charlas videoconferencia, etc., programarlos y ofrecerlos conforme sean necesarios.

⁷⁰Souto, “Formador de teleformadores”, 8.

II. Ancho de banda.- Describe la cantidad de datos transferidos hacia o desde el sitio web a través de un tiempo previamente determinado.

III. Servidor.- Corresponde a un equipo informático que almacena datos y está al servicio de otras computadoras para la transferencia de datos. A partir de este ejercicio de análisis, se contará con los elementos para establecer las estrategias, actividades y formas de proceder para organizar y desarrollar el trabajo.

Cabe mencionar que con la información recabada en la fase de análisis se podrá involucrar al equipo de profesionales en tareas más específicas, esto a través de un plan de trabajo, el cual se describirá en la siguiente fase.

3.2 Fase de Planeación

La planeación es la actividad técnica que especifica un determinado plan para satisfacer una meta. En este plan se establecen diferentes niveles de concreción que responden a las etapas del proyecto.

En este caso, la fase de planeación se realiza a través de la elaboración de un plan de trabajo que incorpora las tareas requeridas en la fase de diseño, desarrollo, operación y evaluación del modelo de diseño instruccional propuesto.

A continuación se presenta el formato que integra estos puntos y el cual se propone para la elaboración del plan de trabajo. En éste se muestra el tipo de tarea, la persona que la realiza así como la actividad implicada para su desarrollo y el tiempo de ejecución.

Formato 1. Plan de trabajo

	Tarea <i>¿Qué?</i>	Lo realiza <i>¿Quién?</i>	Actividades <i>¿Cómo?</i>	Tiempo <i>¿Cuánto?</i>
<i>Diseño</i>				
<i>Desarrollo</i>				
<i>Implementación</i>				
<i>Evaluación</i>				

Fuente: Elaboración propia.

Antes de describir en qué consiste esta fase, es importante mencionar que el proceso de diseño se conceptualiza a partir de dos niveles: reflexión y concreción.

El primer nivel se refiere al análisis reflexivo hecho previamente en la fase de análisis y donde quedó establecido el contexto y necesidad educativa.

La concreción se refiere a la toma de decisiones, planteadas en forma de actividades a desarrollar en la fase de planeación.

La fase de diseño comprende:

- Diseño curricular
- Diseño formativo
- Diseño visual

3.3.1 Diseño curricular

El *curriculum* comprende una declaración de finalidades y de objetivos específicos, una selección y organización de contenido, ciertas normas de enseñanza-aprendizaje y un programa de evaluación de resultados.

Corresponde a las interacciones de actividades y experiencias, mediadas por un contenido educativo, que se da en situaciones de enseñanza aprendizaje, orientadas por finalidades y desarrolladas por alumnos.

Para elaborar un currículum es necesario establecer un proceso de diseño del mismo.

Gimeno⁷¹ distingue tres formas de concebir el diseño curricular:

- 1) Compendio de *contenidos*.- Esbozo ordenado de qué cosas hay que transmitir y secuenciar.
- 2) Conjunto de *objetivos* de aprendizaje.- Estructurar y ordenar de manera precisa los mismos.
- 3) Entramado de *experiencias* que obtiene el alumno.- Toma en cuenta las condiciones del ambiente de enseñanza-aprendizaje.

El diseño curricular se refiere por tanto al conjunto de pautas, orientaciones o prescripciones que estructurados en fases, tienen como fin diseñar la enseñanza.

Al igual que en la educación presencial, en educación en línea el diseño de planes y programas de estudio consiste en estructurar didácticamente los elementos que los conforman. La diferencia radica sólo en el soporte tecnológico a emplear para la distribución de la información.

La estructura curricular de un proyecto formativo de esta naturaleza comprende:

- I. *Formulación de objetivos*. Un objetivo describe la clase de comportamiento que se espera adquiera el estudiante, de modo que cuando ese comportamiento sea observado pueda ser reconocido⁷².
- II. *Determinación de contenidos*. Para establecer los contenidos del programa es necesario partir de las competencias (conocimientos, habilidades y actitudes) previamente definidas, ya que éstas se traducirán en contenidos curriculares. Para realizar esto es necesario agruparlas en áreas dependiendo del grado de similitud, posteriormente se establecen tópicos afines y finalmente contenidos específicos⁷³.

⁷¹ José Gimeno y Ángel Pérez, *Comprender y transformar la enseñanza* (Madrid: Morata, 1993)

⁷² Ralph Tyler, *Principios básicos del currículo* (Buenos Aires: Troquel, 1998) 47-64.

III. *Metodología didáctica*.- Desde las aportaciones del enfoque constructivista del aprendizaje, se rescata la idea de aprendizaje centrado en el alumno. La metodología pone especial atención en la interactividad, por cuanto describe la relación entre alumno y agentes, asimismo pone énfasis en la flexibilidad para en el estudio.

IV. *Actividades de aprendizaje*. Las actividades de aprendizaje son las acciones, tareas, que los participantes realizan para el logro del objetivo. Implican procesos de interactividad, flexibilidad y motivación. En los entornos virtuales se habla de e-actividades.

V. *Evaluación*. Desde el constructivismo, la evaluación debe considerar, coherencia entre el proceso de enseñanza aprendizaje. Se pueden implementar los 3 tipos de evaluación: inicial, formativa y sumativa.

3.3.2 Diseño formativo

El diseño formativo⁷⁴ es la fase previa a la producción de un proyecto educativo, sea cual sea la modalidad en la que se lleve a cabo; de éste depende el éxito de la solución adoptada en cuanto a la adecuación a los destinatarios, objetivos de aprendizaje, metodología de trabajo y evaluación.

El diseño formativo está relacionado con el diseño de la interactividad, la cual muestra el modo en el que los usuarios interactúan con el contenido y las actividades del curso, así como entre alumnos y alumnos con tutores.

Dado que en educación en línea el medio principal para desarrollar algún tipo de interactividad es la plataforma educativa, la toma de decisiones para determinar de qué forma los usuarios interactuarán con el resto de participantes, tutores,

⁷³ Frida Díaz, María Lule, Diana Pacheco, Eliza Saad, Silvia Rojas. *Diseño curricular para la educación superior* (México: Trillas, 2007), 116.

⁷⁴Casamayor, "La formación on- line," 32-34.

recursos y materiales dispuestos en el entorno virtual, resulta ser un elemento fundamental.

Por lo anterior y tomando en cuenta que el alumno es el actor principal en los procesos de formación *on line*, el diseño formativo deberá considerar las actividades de aprendizaje, a través del diseño de consignas, como un eje en el cual apoyarse para generar estas vías de interacción que ya se apuntaron.

Un aspecto importante a considerar al momento de proponer el tipo de interacción, es el tipo de secuencia formativa. De acuerdo con Casamayor⁷⁵ se pueden clasificar en:

Secuencias deductivas.- El contenido se presenta de forma ordenada y muy explícita con la finalidad de favorecer la comprensión de conceptos y su aplicación en actividades: modelo pedagógico instruccional.

Secuencias inductivas.- Donde el trabajo del participante consiste en detectar patrones a través de actividades debidamente presentadas, o analizar problemas para proponer soluciones: modelo constructivista.

De este modo, la determinación de los espacios de interacción configurarán la interfaz de nuestro proyecto, cuyo diseño visual jugará un papel fundamental para fomentar en el usuario una experiencia satisfactoria que facilite el proceso de enseñanza-aprendizaje.

3.3.3 Diseño visual

El diseño visual comprende la identidad gráfica del proyecto educativo, la cual estará presente en la interfaz de la plataforma educativa así como en los materiales didácticos producidos.

⁷⁵Casamayor, "La formación on- line," 35-36.

El diseño deberá estar pensado en el tema del proyecto así como en los usuarios, esto con el objetivo de que los estudiantes relacionen cada elemento provisto con la experiencia de aprendizaje que están llevando a cabo.

Los elementos que se han de tener en cuenta para el diseño visual son:

- Tratamiento de color
- Tipografía
- Iconografía
- Imágenes
- Logotipos
- Estructura de la información en pantalla

Dichos elementos se conjugarán en un espacio fundamental: la interfaz gráfica, por lo que los menús, botones, imágenes, etc., han de ser claramente detectables por su disposición o por su apariencia.

El diseño visual será pues un elemento importante con el cual el usuario no sólo identifique el tema del proyecto, sino comprenda el entorno de una manera simple, intuitiva y coherente.

Una vez definido tanto el diseño formativo como el diseño comunicativo, se podrá dar paso al desarrollo.

3.4 Fase de Desarrollo

En la fase de desarrollo se producen los elementos a través de los cuales se hará la entrega virtual de los contenidos de aprendizaje.

En este sentido, la fase de desarrollo comprende la evaluación del aprendizaje así como la producción de:

- Contenidos
- Actividades de Aprendizaje
- Materiales

A continuación se muestra el proceso de cada uno.

3.4.1 Contenidos

De acuerdo con Cabero⁷⁶ los contenidos de aprendizaje dan respuesta a las necesidades de formación y dan como resultado una serie de conocimientos, habilidades y actitudes en los estudiantes.

Por ello es importante saber que la calidad de un entorno educativo en red, dependerá de la calidad científica de los contenidos y la estructuración didáctica que se realice de ellos; al mismo tiempo, los contenidos deberán presentarse de forma atractiva e innovadora, para conseguir mantener la atención del estudiante.

Así como en un entorno de educación presencial, el docente es quien transmite información a los alumnos para la construcción de conocimientos, en educación en línea los contenidos provistos al estudiante son los que cumplirán esta función, por lo que se deberá tener en cuenta que una mayor cantidad de información no supone un mayor aprendizaje, así, los contenidos seleccionados deberán ser los más significativos, expresándose de forma clara, sencilla y adaptados a las características de los receptores potenciales del material didáctico.

⁷⁶ Julio Cabero y Mercè Gisbert, *La formación en internet. Guía para el diseño de materiales didácticos* (Colombia: Eduforma, 2011), 19.

Ser concreto no quiere decir eludir temas, sino realizar un esfuerzo por señalar las cosas con pocas palabras. Los núcleos de contenido deben cumplir una función de “hilos conductores” en la acción formativa. No deben explicarlo todo, sino presentar las ideas básicas y relacionarlas con otros contenidos que las complementen ya sea en forma de consultas, lecturas, actividades, etc.

Una vez definida la estructura de estos contenidos, se debe considerar, para su desarrollo, la calidad, en cuanto a relevancia, pertinencia y autoría; cantidad, en cuanto a volumen adecuado a las características del curso y de los usuarios; y estructuración por cuanto disponga de un diseño adecuado para su presentación en entornos virtuales.

Horton⁷⁷ afirma que al momento de escribir documentos para publicarlos electrónicamente es diferente que escribir materiales impresos, debido al tipo de medio que utilizan las personas para su lectura.

Señala que los lectores de la web tienden a recorrer con la vista los textos *online* y a leer los textos *offline*. Normalmente no leen la página desde el comienzo al final de la computadora; por tanto, es importante seguir las siguientes recomendaciones:

- Resumir primero: poner los puntos principales de los documentos al principio.
- Ser concisos. Utilizar listas antes que párrafos, sólo cuando la redacción lo permita.
- Escribir para el “hojeo”. Muchos de los lectores de la web hojean las páginas para materiales relevantes antes de leer el documento con detenimiento. Guiar al lector destacando los puntos salientes en el documento usando encabezamientos, listas y énfasis topográficos.

⁷⁷Sarah Horton, *Web teaching guide* (Yale: Yale University Press, 2000)

- Presentar la información en fragmentos, con conexiones internas mediante links

El proceso para la producción de contenidos en entornos virtuales comprende:

a) Elaboración del documento original

Tras el visto bueno de la estructura curricular, los expertos comienzan a desarrollar los temas del programa educativo.

El número de profesionales involucrados para esta tarea dependerá de la cantidad de temas abordados y de la especificidad de los mismos; quien realice esta actividad no necesariamente será quien en un segundo momento participe como tutor de contenido.

De aquí que la estrecha colaboración entre el desarrollador de contenidos y el pedagogo responsable del diseño formativo, sea una actividad crucial para establecer el diálogo necesario entre qué enseñar y cómo hacerlo.

Por lo anterior y con la finalidad de guiar el trabajo de los expertos, se proponen dos formatos, en el primero se muestran las pautas generales para la redacción del documento; el segundo de ellos es propiamente el espacio donde desarrollarán los contenidos, este documento (original) será de la autoría del especialista con la finalidad de ofrecer al estudiante un material actual y adaptado a su contexto.

Formato 2. Pautas o guión para la elaboración de contenidos

Sugerencias generales

En la redacción de contenidos es importante considerar que:

- La educación a distancia se dirige, en su mayoría, a jóvenes adultos o adultos con diversas ocupaciones, por lo que los tiempos con los que disponen para su capacitación son considerablemente menores a los de un estudiante promedio.
- Los contenidos presentados deben tener como objetivo ayudar a que los alumnos aprendan.
- La lectura en pantalla por tiempos prolongados es complicada y cansada para la vista. Por lo tanto, los contenidos deben ser muy concretos.
- Si fuera necesario detallar información, presente información precisa y profundice con documentos adjuntos.
- La redacción de los contenidos debe ser: puntal, clara, breve, de comprensión accesible a la población que va dirigida, incluir descansos visuales como esquemas, gráficas, imágenes, etc.
- Procure utilizar conceptos conocidos por el lector, en caso de que utilice terminología especializada sería adecuado destacar cada concepto con negritas y al final incluir un glosario.

Sobre el formato para presentar los contenidos:

- La extensión del documento debe ser de 15 a 20 cuartillas como mínimo.
- Utilizar aparato crítico, entendiendo a éste como el conjunto de citas, referencias y notas que se incluyen en un trabajo para respaldar la información bibliográfica sobre la que se apoya el escrito. Las citas en el texto se harán conforme a lo siguiente: cuando se trate de uno o dos autores se anotará el apellido del autor, año. Cuando se trate de más de dos autores se anotará el apellido del primer autor seguido de la expresión y cols, año.

(...) una leyenda indígena en Venezuela relaciona al tabaco con la creación del mundo (Esteva, 2006).

La palabra cigarro tal vez derive de sik'ar que en maya significa fumar (Cicero y cols., 2003)

Fuente: Elaboración propia

Formato 3. Elaboración del original

Sección 1: Ficha de identificación de la unidad

El experto en contenido deberá llenar lo que aparece en cursivas

Nombre de la Unidad	
Descripción general de la unidad:	<i>Describir brevemente de qué trata esta unidad [1-2 párrafos]</i>
Objetivo general del módulo:	Al finalizar la unidad el participante debe ser capaz de: <i>(1) Iniciar con la acción que el alumno será capaz de realizar a partir de lo estudiado en la unidad, (2) definir qué contenido, (3) definir para qué le servirá.</i> <i>Por ejemplo: Identificar los trastornos relacionados por el consumo de tabaco</i>
Contenidos:	<i>Anotar contenidos desglosados por temas :</i>
Elaboró:	<i>Nombre completo del profesional e institución en la que labora</i>

Sección 2: Documento Base (Original)

Unidad:	<i>Anotar nombre de unidad</i>
Tema:	<i>Anotar nombre de temas</i>

Texto
<p>Aquí se deberá escribir propiamente los contenidos que el alumno leerá sobre el tema. Sobre la cantidad de texto, se sugieren párrafos no mayores de 80 palabras. Aproximadamente en una pantalla de animación se leen adecuadamente hasta 250 palabras, si es mayor la cantidad, se pasaría a otra pantalla.</p> <p>La extensión para cada tema la determina el especialista, no obstante, se debe considerar la cantidad de temas que integra la unidad.</p> <p>Se sugiere atender la siguiente secuencia didáctica para un aprendizaje deductivo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Acercamiento general a los contenidos 2. Exposición de contenidos 3. Aplicación <p>Se sugiere atender la siguiente secuencia didáctica para un aprendizaje inductivo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Acercamiento general a los contenidos 2. Simulación-caso 3. Relación del caso con la experiencia 4. Solución tentativa 5. Conclusión

Fuente: Elaboración propia.

b) Recepción y revisión del documento original

Cuando el experto en contenido concluye con la elaboración del original, éste deberá ser revisado por el coordinador del proyecto conforme a las siguientes pautas de autoría:⁷⁸

- Apartados completos
- Volumen de la obra
- Estructura didáctica empleada por el autor

Una vez revisado, el documento original atraviesa por un tratamiento de tipo pedagógico-didáctico el cual consiste en:

- Adecuar los contenidos y las actividades de aprendizaje planteadas a los objetivos de aprendizaje.
- Estructurar el texto de tal modo que pueda visualizarse correctamente en el formato final. Algunas veces este trabajo implicará reagrupar, dividir en secciones, etc.
- Hacer propuestas para la transformación de textos en recursos multimedia.
- Detección de textos de difícil comprensión, ausencia de contenidos específicos, necesidad de reducir, sintetizar o descartar contenidos.
- Aportación de recursos gráficos o audiovisuales.
- Incorporación de recursos gráficos textuales para señalar definiciones, síntesis, ideas, etc., con el objetivo de que el alumno centre su atención.

Asimismo, se recomienda incorporar una tipografía específica, uso de negritas, cursivas, títulos, subtítulos, etc., así como una corrección de estilo desde el punto de vista gramatical, lingüístico, ortográfico, semántico y léxico, a fin de facilitar la tarea de la lectura.

⁷⁸Casamayor, "La formación on-line," 126.

c) Publicación

Una vez que el documento ha recibido el tratamiento adecuado, se publica en el formato indicado para su presentación en el ambiente virtual. Entre los formatos utilizados destacan Portable Document Format (PDF), Hyper Text Markup Language (HTML), Flash, doc, .xls, y .ppt.

3.4.2 Actividades de aprendizaje

Al vincular la nueva información por aprender con la ya existente, se crean relaciones en la estructura cognitiva del individuo que propician un aprendizaje significativo como resultado de una experiencia.

Para Delgadillo⁷⁹ el escenario para realizar esta tarea, en un entorno presencial, es el salón de clases. En un ambiente virtual se trata de ayudar a los estudiantes a construir conocimientos a partir de una reflexión crítica y el trabajo colaborativo de los estudiantes. Para ello será necesario orientarlos sobre cómo buscar información relevante y de qué forma compartirla para la formulación de hipótesis.

En este contexto, la interacción que exista entre profesor/tutor-alumno, alumno-alumno, pero sobre todo alumno-actividad se convertirá en un elemento clave para generar este tipo de experiencias que conduzcan a la construcción de conocimiento.

Mediante las actividades de aprendizaje se puede guiar, organizar, ejercitar, afianzar y consolidar lo aprendido, repasar los aspectos destacados de la unidad, asimilar nuevas ideas, favorecer la síntesis interdisciplinar, aplicar los

⁷⁹Rosa Delgadillo "Las actividades de aprendizaje como estrategia de enseñanza. El caso de tres diplomados en línea," Encuentro Internacional de Educación superior. Virtual Educa 2005. [citado el 18 de octubre 2013] Disponible en: <http://repositorial.cuaed.unam.mx:8080/jspui/bitstream/123456789/1316/1/2005-03-1171lasact.pdf>

conocimientos a la realidad, generalizar y transferir el aprendizaje a otras situaciones. Por tanto, las actividades de aprendizaje, se convierten en una estrategia de enseñanza en la medida en que estén bien planeadas y sujetas a la viabilidad de las herramientas tecnológicas con las que se cuente, así como a la temporalidad para la realización de las mismas.⁸⁰

De acuerdo con Cabero⁸¹ si no queremos convertir los entornos de formación en red en entornos puramente de bloques de datos y de información, ante los cuales el alumno lo único que debe hacer es memorizar la información que se le presenta, se deben incluir una serie de actividades con las cuales persigamos diferentes objetivos que conlleven a la comprensión de contenidos.

Una de las formas para llevar a cabo esto es la incorporación de diferentes actividades que lleven al estudiante, por una parte, a reflexionar sobre los contenidos, y por otra, a conseguir una estructura más dinámica para la interacción del sujeto con la información. Estas actividades no tienen por qué centrarse exclusivamente en el formato uno a uno; es decir, en la interacción del estudiante con los fragmentos de contenidos o del estudiante con el profesor o tutor, sino también pueden conllevar la interacción de diferentes estudiantes entre ellos o la revisión de sus trabajos por sus homólogos.

Así en entornos virtuales de aprendizaje, las actividades se conocen como e-actividades⁸² y estas pueden ser:

- *Autoevaluación.*- Tareas dirigidas a que el alumno ejercite su aprendizaje y, además, reciba una referencia sobre el grado de asimilación que ha conseguido en relación con los objetivos (corrección automatizada).

⁸⁰ Delgadillo, "Las actividades de aprendizaje como estrategia de enseñanza," 62.

⁸¹ Cabero, "La formación en internet,"82.

⁸²Gilly Salmon, *E-actividades. El factor clave para una formación en línea activa* (Barcelona: UOC, 2004)

- *Abiertas/libres.*- Tareas “abiertas” que tienen una clara complejidad estructural, de modo que su ejecución requiere orientación y retroalimentación por parte del docente-tutor. Algunas de las actividades de este tipo pueden ser:
- Proyectos de trabajo
 - Visitas a sitios web
 - Análisis y reflexión de la información presentada
 - Realización de ejemplos presentados
 - Análisis de imágenes
 - Estudios de casos
 - Resolución de problemas
 - Lecturas de documentos
 - Las Web Quest

Para el planteamiento de las actividades de aprendizaje se propone el siguiente formato. En éste se muestra de manera general, en un primer recuadro, datos de identificación de la unidad, en un segundo apartado se ubica una columna para el listado de temas que contiene la unidad; habilidades; actividades de aprendizaje; dedicación (tiempo); bibliografía empleada. Finalmente se destina un rubro para los criterios de evaluación, bibliografía de apoyo y observaciones.

Formato 4. Planeador de Unidad

Favor de llenar cada uno de los apartados

Unidad	Nombre de la unidad		
Periodo de realización		Duración total (min)	
Descripción general de la unidad (5)			
Objetivo general de la unidad (6)			

Nombre de la Unidad						
Contenido	Habilidades	Actividades de Aprendizaje	Evaluación	Dedicación del alumno	Recursos	Biblio
<p><i>Por cada fila se deberá incorporar el tema correspondiente</i></p>	<p>Será capaz de:</p> <p><i>Describir la competencia que será capaz de desarrollar el participante al revisar este contenido.</i></p>	<p><i>Describir las actividades que realizará el participante.</i></p> <p><i>Por eje: revisión del documento base; lectura de algún texto complementario; realización de un ejercicio; análisis de un caso; elaboración/resolución de una viñeta; examen, participar en un foro, etc.</i></p> <p><i>En el caso de lecturas de textos complementarios, anotar la referencia completa en la sección "Bibliografía complementaria"</i></p>	<p><i>Ver la sección de "Criterios de evaluación"</i></p>	<p>Dejarlo en blanco. A partir de las actividades, se calculará el tiempo que el alumno dedicará</p>	<p>Documento base (elaborado por el especialista para el curso)</p> <p><i>Si considera que hay algún video, audio, animación, imágenes que puedan completar y/o enriquecer el tema, sugerirlo. Si está en Internet, favor de poner la liga.</i></p>	<p>1 y 3</p> <p><i>Ver la sección de "Bibliografía de apoyo"</i></p>

Criterios de Evaluación
<p><i>Todas las unidades serán evaluadas en un 100%, por lo tanto, deberán especificarse las actividades que serán consideradas y el porcentaje que le corresponde.</i></p> <p><i>Sugerencia: las actividades de evaluación que se propongan deben contribuir a que el objetivo de la unidad se cumpla.</i></p>
Bibliografía de apoyo
<p><i>Favor de anotar la referencia completa de acuerdo con el siguiente estilo:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. American Psychiatric Association (2004). Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales. Texto revisado. 4ª ed. (DSM-IV-TR). Masson, España. 2. Sadok, B.J. (2005). Sinopsis de psiquiatría de Kaplan. 9º edición. Ed. Médica Panamericana - Williams & Wilkins. Madrid. 3. Di Martino, C. (2003). “Acerca de la implicancia de los contratos”. En Revista del Hospital Privado de Comunidad. Vol 6, nº 1. Argentina. Disponible en http://www.hpc.org.ar/images/revista/285-v6n1p64.pdf <p>Enlistar la bibliografía y anotar en el recuadro “Biblio” únicamente el número de referencia que corresponda al texto que usted como especialista utilizará para redactar los contenidos.</p>
Bibliografía complementaria
<p><i>Favor de anotar la referencia completa de acuerdo con el estilo establecido.</i></p>
Observaciones
<p><i>Anotar si las hubiera</i></p>

Fuente: Elaboración propia

3.4.3 Evaluación del aprendizaje

De acuerdo con Dorrego, la evaluación del aprendizaje corresponde al “proceso mediante el cual los estudiantes ganan una comprensión de sus propias competencias y progreso.”⁸³

Existen muchos instrumentos de evaluación del aprendizaje y la elección de uno u otro dependerá de los objetivos que se deseen alcanzar con la acción formativa.

Lo recomendable es que sea cual sea el instrumento empleado, se tomen en cuenta los siguientes principios relativos a las modalidades de educación en línea:⁸⁴

- **Clara fundamentación y enfoque pedagógico consistente.** Las decisiones que se tomen respecto a las evaluaciones a distancia deben tener bases fundamentales explícitas, y no sólo la promesa de un aprendizaje centrado en el alumno. Así mismo, dado que las tareas evaluativas orientan el aprendizaje, deben ser significativas y desarrollar las habilidades deseadas. El enfoque pedagógico que se utilice debe ser consecuente y muy alineado con todos los componentes del proceso instruccional, y entre ellos las decisiones acerca de las evaluaciones.
- **Valores, propósitos, criterios y estándares explícitos.** Los valores que apuntalan el diseño de la evaluación así como los criterios utilizados para juzgar el logro de los estudiantes deben ser conocidos por ellos. Esto puede ayudarles a tomar decisiones sobre la forma de enfocar su aprendizaje.
- **Tareas de evaluación auténticas y holísticas.** Los estudiantes se motivan para ocuparse con eventos de la vida real, y con problemas de sus propios mundos y puestos de trabajo cuando se asignan tareas de evaluación

⁸³ Elena Dorrego, “Educación a distancia y evaluación del aprendizaje,” *Revista de Educación a Distancia* 6, (septiembre 2006): 3.

⁸⁴ Elena Dorrego, *Educación a distancia y evaluación del aprendizaje*, 8.

auténticas. Las tareas holísticas crean oportunidades para que los estudiantes a distancia se comprometan con evaluaciones aplicadas, tales como los estudios de casos, los escenarios y proyectos.

- **Estructura factible:** Tiene como propósito facilitar intencionalmente y de manera progresiva en el alumno habilidades dirigidas al logro de la autodirección, tales como recuerdo de información, establecimiento de objetivos, pensamiento crítico, autogestión y autoevaluación, promoviéndose así el cambio de control del profesor a control del alumno.
- **Suficiente evaluación formativa y a tiempo.** La evaluación formativa y la sumativa deben entrelazarse estratégicamente para motivar y proporcionar alguna estructura al aprendizaje, crear una fuente de diálogo, y ayudar a que los alumnos obtengan una visión de su progreso.
- **Conocimiento del contexto de aprendizaje y percepciones.** La planificación de las evaluaciones a distancia debe considerar el conocimiento de los contextos de los alumnos, así como de sus percepciones acerca de las tareas de evaluación.

3.4.3 Materiales

Los materiales para la red deben ir más allá de la exposición de texto plano, antes bien deben integrar una estructura definida que ayude al estudiante a seguir la información, que lo guíe y lo motive a la interacción y profundización de la misma.

Asimismo, el elemento visual es muy importante. Bruno Munari⁸⁵ afirma que la comunicación visual se produce por medio de mensajes visuales, que forman

⁸⁵Bruno Munari, *Diseño y comunicación visual* (Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 1988).

parte de todos los mensajes a los que estamos expuestos por medio de nuestros sentidos (sonoros, térmicos, dinámicos, entre otros)

En este sentido, Cabero⁸⁶ enuncia los siguientes principios generales cuando se trata del desarrollo de materiales para entorno web.

Cuanto menos más. El material debe contener los elementos necesarios para el desarrollo de la acción educativa. Se deben ubicar en el entorno formativo-informativo, los núcleos semánticos más significativos.

Lo técnico supeditado a lo didáctico. Se debe tender hacia el equilibrio en la realización de materiales tipo multimedia que incorporen texto, imágenes, animaciones, fragmentos de video, etc.

Legibilidad vs irritabilidad. La legibilidad está determinada por el tamaño de letra, la distribución de los diferentes elementos en la pantalla, los colores utilizados, el tamaño de la página, etc.; indirectamente esto conlleva a desarrollar una estructura de diseño de los materiales centrada en el estudiante.

Interactividad. Se refiere a la posibilidad de superar el simple hecho de incorporar materiales, antes bien debe haber una interacción con los materiales y con el entorno de formación.

Hipertextualidad. Se deben considerar documentos que propicien el desplazamiento del lector mediante la conexión e interacción con texto, sonido, imágenes y animaciones.

Flexibilidad. Se refiere a los medios y sistemas simbólicos con los cuales el alumno desea aprender.

⁸⁶Cabero, "La formación en internet," 95-97.

Entre los materiales más destacados se encuentran: documentos de texto en formato .pdf, objetos de aprendizaje y videos.

- Documentos de texto
- Objetos de aprendizaje
- Videos

Para la elaboración de objetos de aprendizaje es necesario contar con formatos de script, también conocidos como *storyboard*, con la finalidad de especificar la manera en la que se requiere sea presentada la información.

A continuación propone el siguiente formato de script para la elaboración de objetos de aprendizaje.

Formato 5. Script para la presentación de animaciones multimedia

Producto:

Proyecto:

Módulo:

Unidad:

Número de pantalla

LOGO

Unidad

Nombre

Referencias

Texto:

Aquí incluimos el contenido así como las indicaciones generales que expliquen cómo queremos que la información sea presentada

Fuente: Elaboración propia

Una vez que se han producido todos los materiales necesarios es momento de colocarlos en nuestra Aula Virtual. Esto se realizará en la fase de operación.

3.5 Fase de Operación

El desarrollo de esta fase comprende el montaje de las instrucciones, actividades de aprendizaje y materiales en el Aula Virtual, pilotaje así como la gestión académica del proyecto.

3.5.1 Incorporación del proyecto al aula virtual

Para integrar los materiales y recursos en el aula virtual, se debe organizar la información en carpetas desde la PC, esto facilitará la carga de datos al sistema de la plataforma.

Asimismo, se van a requerir los script con las consignas para las actividades de aprendizaje.

Este trabajo se llevará a cabo mediante los “servicios” ofrecidos por la plataforma, los cuales pueden organizarse en las siguientes categorías⁸⁷:

- *Servicios de gestión de recursos.*- Consisten en almacenar y publicar contenidos a través de directorios o carpetas.
- *Servicios de comunicación.*- A su vez pueden clasificarse en síncronos o asíncronos.
- *Servicios de gestión y planificación de actividades.*- Se refiere al planteamiento y supervisión de tareas mediante la calendarización/programación de las mismas.

⁸⁷ Roldán, *Gestión de proyectos e-learning*, 84.

Finalmente, cuando el proyecto está totalmente incorporado al Aula Virtual se realiza un pequeño pilotaje a fin de identificar fallas y subsanarlas debidamente.

Una vez realizado lo anterior, el proyecto está listo para ser ofertado a los estudiantes y tutores quienes deberán ser dados de alta en al Aula, esto se realiza a través de un proceso de gestión académica.

3.5.2 Gestión académica

A través de la gestión académica se planea, dirige y controla el proceso por el que atravesará el proyecto educativo, asimismo, a través de la gestión se administran los recursos necesarios para lograr los objetivos planteados.

Las actividades que definen la gestión académica son:

1.- Inscripción de participantes. Consiste en reunir y validar la documentación de ingreso de los estudiantes, aceptar el alta en el proyecto formativo y generar las cuentas de acceso para el Aula Virtual.

2.- Contratación de profesores/tutores. Es un procedimiento similar al de la inscripción de alumnos, en este caso se valida que los profesores/tutores cumplan con el perfil deseado (nivel de experiencia clínica y vinculada con el tema a impartir, perfil profesional, nivel de experiencia como profesor, etc.).

3.- Administración de recursos materiales y financieros. Los recursos materiales son aquellos bienes tangibles. Los recursos financieros son aquellos recursos propios y ajenos de carácter económico. De ambos tipos se seleccionan y administran aquellos que serán útiles para el desarrollo del proyecto.

4.- Administración escolar.- Comprende la atención personalizada a cada estudiante, dar seguimiento a su situación académica y resolver los problemas que se le presenten para continuar en el programa educativo. Se lleva un control de calificaciones y al finalizar el proceso se realiza un proceso de gestión para emitir los documentos necesarios con los cuales se haga constar la participación y acreditación de alumnos. Asimismo se realiza un seguimiento de las actividades de los tutores

3.6 Fase de Evaluación

Para Pineda⁸⁸, la evaluación se refiere a la valoración que engloba la totalidad de la acción formativa. Su propósito es la mejora de los procesos de aprendizaje como vía de perfeccionamiento de la formación por lo que la evaluación está justificada por las siguientes razones:

- Permite hacer efectiva la inversión en formación.
- Proporciona retroalimentación al formador sobre el desarrollo de su tarea.
- Supervisa el aprendizaje y otros procesos de los participantes durante la formación.
- Indica el grado de consecución de los objetivos y la posible presencia de necesidades de formación no cubiertas.
- Propicia una retroalimentación sobre la adecuación del plan de formación, con lo que permite mejorar futuras inversiones.

Concebida de esta manera, la evaluación desempeña tres **funciones básicas**:

- Pedagógica.- Verifica el proceso de consecución de los objetivos para mejorar la propia formación.
- Social.- Certifica la adquisición de aprendizajes por parte de los participantes.

⁸⁸ Pilar Pineda, *Auditoría de la formación* (Barcelona: Gestión 2000, 1995)

- Económica.- Identifica los beneficios y la rentabilidad que la formación genera para la institución.

Para realizar este proceso se propone el siguiente formato de evaluación del proyecto, éste se encuentra integrado por seis secciones las cuales evalúan la estructura del proyecto, materiales y recursos, tutorías. Asimismo, integra una sección de autoevaluación y preguntas generales.

Formato 6. Evaluación del proyecto Formativo

Instrucciones: Marca con una la casilla que contenga la respuesta a las preguntas de acuerdo a la escala:

E= Excelente O= Óptimo (a) S= Suficiente I= Insuficiente D= Deficiente

I. ESTRUCTURA DEL PROYECTO

CRITERIO		E	O	S	I	D
1	La claridad de los objetivos me pareció:					
2	La relevancia de los contenidos presentados me pareció:					
3	La aplicabilidad clínica de los contenidos me pareció:					
4	La pertinencia de las actividades de aprendizaje me pareció:					
5	El tiempo destinado para la realización de tareas me pareció:					
6	La complejidad de las tareas me pareció:					
7	La claridad de las instrucciones para realizar las actividades de aprendizaje me pareció:					
8	La forma de evaluación de cada módulo me pareció:					

II. MATERIALES Y RECURSOS

CRITERIO		E	O	S	I	D
1	La calidad del material multimedia (colores, imágenes, tipografía) presentado fue:					
2	La forma en la que el material apoyó la comprensión del contenido fue:					
3	La actualidad y relevancia del material complementario (artículos, PDF, videos) fue:					
4	Las herramientas de comunicación de la plataforma (Mensajes, Correo electrónico, Foros de discusión) fueron:					
6	La facilidad para descargar de la plataforma el material electrónico fue:					
7	La facilidad de navegación en la plataforma fue:					

III. TUTORÍAS

Instrucciones: Marca con una la casilla que contenga la respuesta que consideres evalúa cada una de las siguientes preguntas.

Tutor(a) de contenidos de la(s) unidades...									
1. La retroalimentación recibida por parte del tutor fue:									
Excelente	<input type="checkbox"/>	Amplia	<input type="checkbox"/>	Adecuada	<input type="checkbox"/>	Suficiente	<input type="checkbox"/>	Insuficiente	<input type="checkbox"/>
2. De acuerdo con las retroalimentaciones, considero que el tutor tiene un dominio del tema:									
Excelente	<input type="checkbox"/>	Amplio	<input type="checkbox"/>	Adecuado	<input type="checkbox"/>	Suficiente	<input type="checkbox"/>	Insuficiente	<input type="checkbox"/>
3. El tutor ayudó a resolver mis dudas:									
Siempre	<input type="checkbox"/>	Casi siempre	<input type="checkbox"/>	A veces	<input type="checkbox"/>	Casi nunca	<input type="checkbox"/>	Nunca	<input type="checkbox"/>
4. El tutor utilizó las herramientas de comunicación de la plataforma para comunicarse conmigo (Mensajes, Correo electrónico, Foros de discusión):									
Siempre	<input type="checkbox"/>	Casi siempre	<input type="checkbox"/>	A veces	<input type="checkbox"/>	Casi nunca	<input type="checkbox"/>	Nunca	<input type="checkbox"/>
5. La retroalimentación proporcionada por el tutor me permitió mejorar mi desempeño:									
Siempre	<input type="checkbox"/>	Casi siempre	<input type="checkbox"/>	A veces	<input type="checkbox"/>	Casi nunca	<input type="checkbox"/>	Nunca	<input type="checkbox"/>
6. La calidad de la atención del tutor fue:									
Excelente	<input type="checkbox"/>	Óptima	<input type="checkbox"/>	Suficiente	<input type="checkbox"/>	Insuficiente	<input type="checkbox"/>	Deficiente	<input type="checkbox"/>
7. La satisfacción con la respuesta del tutor fue:									
Excelente	<input type="checkbox"/>	Alta	<input type="checkbox"/>	Aceptable	<input type="checkbox"/>	Mala	<input type="checkbox"/>	Deficiente	<input type="checkbox"/>
8. De manera general, ¿cómo describirías el desempeño del tutor?									

Tutor(a) de comunicación									
1. El tutor ayudó a resolver mis dudas:									
Siempre	<input type="checkbox"/>	Casi siempre	<input type="checkbox"/>	A veces	<input type="checkbox"/>	Casi nunca	<input type="checkbox"/>	Nunca	<input type="checkbox"/>
2. El tutor utilizó las herramientas de comunicación de la plataforma para comunicarse conmigo (Mensajes, Correo electrónico, Foros de discusión):									
Siempre	<input type="checkbox"/>	Casi siempre	<input type="checkbox"/>	A veces	<input type="checkbox"/>	Casi nunca	<input type="checkbox"/>	Nunca	<input type="checkbox"/>
3. El tutor dio seguimiento a mi proceso de aprendizaje:									
Siempre	<input type="checkbox"/>	Casi siempre	<input type="checkbox"/>	A veces	<input type="checkbox"/>	Casi nunca	<input type="checkbox"/>	Nunca	<input type="checkbox"/>
4. La calidad de la atención del tutor fue:									
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. La satisfacción con la respuesta del tutor fue:									
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. De manera general, ¿cómo describirías el desempeño del tutor?									

IV. AUTOEVALUACIÓN

Instrucciones: Marca con una la casilla que contenga la respuesta que consideres que evalúa cada una de las siguientes preguntas.

1. En los Foros, leí y comenté las publicaciones de mis compañeros:									
Siempre	<input type="checkbox"/>	Casi siempre	<input type="checkbox"/>	A veces	<input type="checkbox"/>	Casi nunca	<input type="checkbox"/>	Nunca	<input type="checkbox"/>
2. Mis trabajos fueron entregados a tiempo:									
Siempre	<input type="checkbox"/>	Casi siempre	<input type="checkbox"/>	A veces	<input type="checkbox"/>	Casi nunca	<input type="checkbox"/>	Nunca	<input type="checkbox"/>
3. La calidad de la mayoría de mis trabajos fue:									
Excelente	<input type="checkbox"/>	Óptima	<input type="checkbox"/>	Suficiente	<input type="checkbox"/>	Insuficiente	<input type="checkbox"/>	Deficiente	<input type="checkbox"/>

4. En promedio, ¿cuántas horas a la semana le dediqué a la realización de las actividades del curso?	
a. de 1 a 3 horas a la semana	<input type="checkbox"/>
b. de 4 a 7 horas a la semana	<input type="checkbox"/>
c. de 8 a 10 horas a la semana	<input type="checkbox"/>
d. más de 10 horas a la semana	<input type="checkbox"/>
5. En una escala del 1 al 10, ¿qué calificación me pondría?	<input type="checkbox"/>

V. PREGUNTAS GENERALES

Instrucciones: Utiliza los espacios en blanco para contestar la pregunta. Trata de ser lo más honesto posible. Tus comentarios nos sirven para mejorar.

1. En términos generales, ¿qué te pareció el curso?
2. ¿Qué te pareció la experiencia de aprender en línea? ¿Tomarías otros cursos en ésta modalidad? ¿Por qué?
3. ¿Qué habilidades consideras que desarrollaste?
4. ¿Cuáles fueron los elementos más importantes (comunicación, contenidos, actividades, flexibilidad) que aumentaron tu motivación en el curso?
5. Comentarios y sugerencias para mejorar el curso:

Fuente: Elaboración propia

De este modo con la fase de evaluación se da por concluido el modelo de seis componentes propuesto.

Con este modelo se puede observar una propuesta sistematizada del proceso que requiere de una planeación bien definida y una ejecución delimitada por tiempos y actividades así como de una intervención multidisciplinaria del equipo de trabajo.

El papel y la responsabilidad del pedagogo para realizar este proceso son fundamentales pues el profesional de la educación será el encargado, desde la coordinación del proyecto, de organizar, dirigir y supervisar el trabajo del resto del equipo.

Cabe mencionar que la capacidad de liderar los proyectos educativos es una de las habilidades requeridas del pedagogo, a fin desarrollar propuestas idóneas y bien integradas desde el aspecto educativo.

En el siguiente capítulo se presenta un ejemplo donde se aplica el modelo descrito en un proyecto de formación continua de Centros de Integración Juvenil, A.C.

CAPÍTULO 4. APLICACIÓN DEL MODELO DE DISEÑO INSTRUCCIONAL “APDDOE” AL DIPLOMADO INTERVENCIÓN MÉDICA DEL CONSUMO DE COCAÍNA Y CRACK

En el presente capítulo se muestra la aplicación del modelo de diseño instruccional APDDOE al proyecto de educación continua, Diplomado Intervención Médica del Consumo de Cocaína Crack, de Centros de Integración Juvenil, A.C.

Centros de Integración Juvenil, A.C. (CIJ) es una Asociación Civil no lucrativa incorporada al Sector Salud, que tiene por objetivo de atender el consumo de drogas.

Cuenta con una Dirección de Investigación y Enseñanza cuya misión es la de impartir cursos de capacitación, formación y actualización en materia de adicciones a los profesionales de la salud de CIJ y de otras Instituciones afines.

En materia de enseñanza, CIJ se ha consolidado como una Institución líder. A través de su programa de enseñanza, pone a disposición programas educativos en la modalidad de educación presencial y en línea; actualmente abarca el 52% de la oferta educativa, en materia de adicciones, a nivel nacional, en las áreas de educación continua y posgrado.

El Diplomado comenzó a operar desde el año 2011; sin embargo, todo el proceso de diseño y desarrollo se realizó desde el 2010. Hasta el momento se han desarrollado 6 generaciones, impactando a poco más de 80 profesionales distribuidos a lo largo de la República Mexicana.

El Diplomado está dirigido a médicos(as) generales y es el primero en su tipo desarrollado totalmente en línea. El objetivo del programa es que los y las profesionales de la medicina desarrollen habilidades para el diagnóstico e implementación de estrategias de intervención del consumo de cocaína y crack.

El Diplomado requirió de la realización de varias tareas y de la participación de un equipo multidisciplinario de trabajo, la sustentante participó desde la coordinación del proyecto.

4.1 Fase: Análisis

Con el objetivo de conformar un estudio completo de los principales elementos que configurarían el proyecto del Diplomado se realizó un análisis de los siguientes aspectos:

4.1.1 Necesidad educativa

Se revisó el panorama epidemiológico del consumo de drogas, específicamente cocaína y crack en el año 2009. La principal fuente de información para extraer estos datos fue el informe mundial sobre drogas realizado por la ONU, la Encuesta Nacional de Adicciones realizada por la Secretaría de Salud y finalmente los reportes emitidos por el área de investigación de Centros de Integración Juvenil, A.C.

Asimismo se revisó un informe sobre oferta educativa en adicciones realizado por CIJ con el objetivo de determinar el tipo de programas académicos a nivel nacional existentes para la formación de recursos humanos en esta temática.

De este modo, se obtuvo el siguiente **diagnóstico situacional**.

Diagnóstico situacional

En la actualidad, el uso y el abuso de drogas es un problema de salud pública, por tanto un motivo de preocupación y un aspecto prioritario de atención por los sistemas de salud a nivel mundial, ya que el consumo de sustancias psicoactivas

afecta de diversas maneras la salud física y mental de los individuos y esto representa graves consecuencias en materia de morbilidad, mortalidad, delitos contra la salud y gasto socioeconómico.

De acuerdo con el Reporte Mundial sobre Drogas⁸⁹, entre 155 y 200 millones de personas consumieron drogas ilícitas durante el 2008 y se estimó que entre 16 y 38 millones eran consumidores problemáticos o dependientes. Aproximadamente entre 12 y 30% de estos usuarios recibieron algún tipo de tratamiento por consumo de drogas durante ese año, lo que significa que entre 11 y 33.5% de los usuarios problemáticos en el mundo no recibieron ninguna atención para su problema.

En cuanto a las drogas de mayor impacto, a nivel mundial los usuarios de cannabis conformaron el mayor número, seguidos por los de anfetaminas y en el tercer sitio los de cocaína. Para esta última, los datos refirieron que el número de consumidores anuales osciló entre 15 y 19.3 millones.

A nivel nacional, se calculó que más de medio millón de mexicanos consumieron drogas ilegales regularmente; de ellos, 280,000 eran dependientes severos⁹⁰. De acuerdo con la Encuesta Nacional de Adicciones 2008⁹¹ (ENA, 2008) la marihuana y la cocaína fueron las sustancias preferidas por la población siendo que para esta última, el consumo se duplicó pasando de 1.2% en 2002 a 2.4% en 2008; el 36.4% la había usado por primera vez antes de los 18 años.

Asimismo, los datos demuestran que la cocaína registró una prevalencia del 0.19% y el crack una de 0.05%. Su consumo es más frecuente entre los hombres (4.2%) que entre las mujeres (0.7%) y el grupo que refirió un mayor consumo de esta sustancia es el de 18 a 34 años (3.6%), seguido del de 35 a 65

⁸⁹*Informe Mundial sobre las Drogas, 2010. Resumen ejecutivo.* ONU, 2010.

⁹⁰*Programa Nacional de Salud 2007-2012. Por un México sano: construyendo alianzas para una mejor Salud.* México, Secretaría de Salud Pública, 2007.

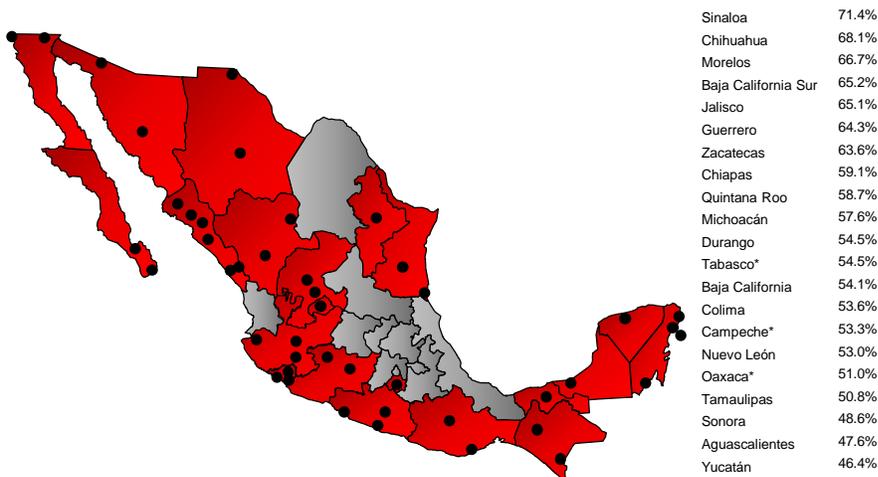
⁹¹*Encuesta Nacional de Adicciones, 2008.* México, 2008.

(1.8%). Es importante señalar que la cocaína representó para las tres cuartas partes de la población usuaria (75.8%), una sustancia con un alto potencial adictivo.

A nivel institucional CIJ cuenta con un área de investigación quien reportó que de entre los usuarios de drogas ilícitas que acudieron a solicitar tratamiento a Centros de Integración Juvenil durante el primer semestre de 2009 (10 964 pacientes), 54.4% reportó haber consumido cocaína “alguna vez en la vida”.

Entre las drogas ilícitas reportadas, la cocaína ocupa el segundo lugar después de la marihuana, la cual se presentó en 73.1% de los pacientes.

Estados donde la población solicitante de tratamiento en CIJ en el primer semestre de 2009 reportó tasas de uso de **COCAÍNA EN POLVO** alguna vez en la vida superiores a la media nacional (44.6%)



Fuente: Centros de Integración Juvenil, Dirección de Investigación y Enseñanza, Subdirección de Investigación, Sistema Institucional de Información Epidemiológica del Consumo de Drogas. México, 2010

* Menos de 50 casos

Los datos reflejan que el consumo de drogas no sólo va en aumento, también la creciente situación en el número de casos de pacientes afectados por los daños causados en su salud física y mental, ya que los efectos a corto y largo plazo repercuten directamente en materia de morbilidad y mortalidad de los usuarios.

En este sentido los sistemas de salud a nivel mundial han clasificado el consumo de drogas como un problema de salud pública que atañe a la sociedad entera y que para hacerle frente se requiere de la implementación de programas preventivos y de tratamiento de adicciones acordes a los cambios en el perfil epidemiológico y a los avances en las estrategias de atención.

Instituciones y Organizaciones de Salud deben contar con el personal capacitado para atender este problema; sin embargo, en un diagnóstico⁹² realizado para identificar las instituciones que ofrecen actividades académicas de capacitación, actualización y formación de profesionales de la salud para la atención de las adicciones en México, específicamente para la atención de usuarios de cocaína y crack, los resultados demuestran que la oferta académica para el tratamiento de usuarios de estas drogas, es nula.

4.1.2 Población objetivo

El análisis de la población objetivo se realizó de un grupo previamente seleccionado. Las características fueron las siguientes:

- 21 profesionales de CIJ
- Médicos generales
- Personal con plaza de base
- Antigüedad como mínimo de 1 año en la Institución
- No haber recibido capacitación en el último año
- Contar con una computadora con conexión a internet
- Contar con una cuenta de correo personal activa
- Buena comprensión de textos en inglés

⁹²Centros de Integración Juvenil, A.C. /Dirección de Investigación y Enseñanza. *Oferta Educativa en Adicciones 2009*. México. CIJ.

4.1.3 Competencias que se desean desarrollar en el estudiante

En coordinación con un grupo de expertos en el tema de cocaína y crack, se identificaron las competencias que se deseaban desarrollar en los alumnos.

El perfil de egreso fue el siguiente:

Conocimientos

- Aspectos históricos del consumo de cocaína y crack.
- Conceptos básicos de adicciones.
- Características de las formas de consumo de la cocaína y crack.
- Características de la neuroquímica de la adicción a la cocaína y crack.
- Panorama epidemiológico del consumo de drogas en México.
- Aspectos clínicos diagnósticos de los síndromes de intoxicación, abstinencia y dependencia por cocaína y crack a partir del CIE-10 Y DSM-IV.
- Características de los trastornos psiquiátricos por consumo de cocaína y crack.

Habilidades

- Analizar los aspectos histórico-sociales del consumo de cocaína y crack.
- Describir los mecanismos de acción de la cocaína y crack a nivel del SNC.
- Distinguir las formas de consumo de consumo de la cocaína a partir de la farmacodinamia y farmacocinética de la sustancia.
- Distinguir los signos y síntomas de los síndromes de intoxicación, abstinencia y dependencia por cocaína y crack.
- Distinguir los signos y síntomas de los diferentes trastornos psiquiátricos por consumo de cocaína y crack.

Actitudes

- Reflexionar sobre la problemática del consumo de drogas.
- Compromiso para atender de manera integral el consumo de cocaína y crack.

4.1.4 Recursos

Se efectuó el análisis de los recursos humanos, tecnológicos y financieros necesarios para el diseño y operación del proyecto. Así, se identificaron las características deseables del grupo de expertos y de la plataforma tecnológica donde se desarrollaría el diplomado.

Grupo de expertos

Para el diseño, desarrollo y operación del diplomado se conformó el siguiente equipo interdisciplinario, cada uno con distinto perfil profesional, para trabajar como especialistas en las distintas áreas requeridas:

Tabla 7. Análisis de tareas del grupo de expertos

ESPECIALISTA	LABOR
En adicciones, específicamente cocaína y crack	<ul style="list-style-type: none"> • Proponer los contenidos que integran el programa del Diplomado. • Proponer y desarrollar actividades de aprendizaje acordes a los objetivos planteados en el programa del Diplomado, esto en coordinación con el especialista en diseño curricular. • Desarrollar los contenidos del Diplomado. • Llevar a cabo la tutoría de alumnos del Diplomado.
Diseño curricular (pedagogo)	<ul style="list-style-type: none"> • Diseñar y desarrollar la estructura curricular del Diplomado. Esta actividad la realiza en coordinación con el experto en contenido (especialista en adicciones).
Diseño Instruccional (pedagogo)	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer los lineamientos para el diseño y desarrollo del ambiente virtual de aprendizaje donde interactúan tutores-alumnos a partir de una arquitectura de la información. • Desarrollar guiones instruccionales para el desarrollo de material multimedia y para presentar el Diplomado en plataforma. • Revisar la estructura y redacción de los contenidos desarrollados por el especialista en adicciones. • Tratar pedagógicamente los materiales de aprendizaje desarrollados para el Diplomado.
Diseño web (diseñador gráfico)	<ul style="list-style-type: none"> • Diseñar el concepto gráfico del Diplomado. • Elaborar los materiales de difusión para medios impresos y web. • Elaborar los materiales multimedia del Diplomado.
Soporte técnico (ingeniero)	<ul style="list-style-type: none"> • Asistir técnicamente a los coordinadores del Diplomado para la correcta implementación del mismo en plataforma.
Gestión de proyectos <i>e-learning</i> (pedagogo)	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinar el trabajo de diseño y desarrollo del Diplomado con todos los especialistas involucrados. • Llevar a cabo la gestión del Diplomado para el otorgamiento del aval académico. • Realizar la difusión del Diplomado. • Llevar a cabo la coordinación técnico-académica del Diplomado. • Realizar la evaluación curricular del Diplomado.

Plataforma tecnológica

Para la operación del Diplomado se acordó trabajar de manera coordinada con la Universidad de Colima a través del Centro Universitario de Producción de Medios Didácticos (CEUPROMED), en la plataforma tecnológica de aprendizaje EDUC la cual es un sistema para la gestión del aprendizaje en línea, a continuación se muestra su estructura y los elementos principales:



1 Encabezado con los logos de las instituciones que trabajan de manera coordinada para realización del proyecto educativo en línea

2 Apartado para ingresar claves de usuario y contraseña

Imagen 1. Pantalla de inicio Plataforma EDUC



Imagen 2. Agenda del Diplomado

1. **Mis mensajes.** Contiene el enlace a los mensajes que los participantes y/o tutores dejaron al alumno cuando no estaba conectado a la plataforma.

2. **Sistema de correo.** Muestra el enlace a la bandeja de entrada de correo del alumno. En caso de tener nuevos mensajes, se muestra la cantidad de éstos.

3. **Mis anuncios.** Muestra los anuncios que los tutores publican en relación con el Diplomado, y los enlaces a los mismos, por ejemplo: bienvenida, recordatorios, etc.

4. **Mis notas.** Este es un espacio personal del alumno, en éste puede incorporar pequeños textos, por ejemplo algún recordatorio, que sólo podrá visualizar él mismo.

5. **Mis calificaciones.** Muestra los enlaces a las calificaciones de las actividades del alumno.

6. **Mis cursos.** Se encuentran los enlaces a los distintos módulos del Diplomado.

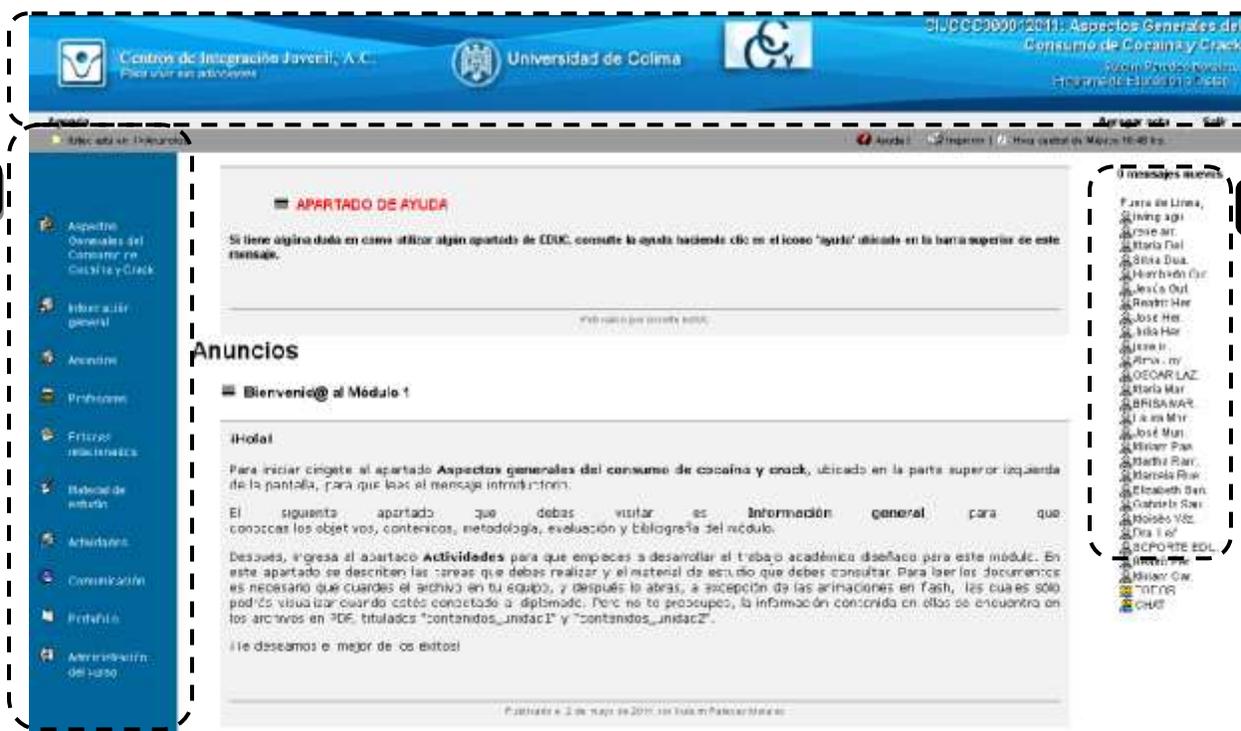


Imagen 3. Pantalla principal del Módulo

1. **Encabezado.** Contiene los datos de identificación del Diplomado, concepto gráfico del logos institucionales.
2. **Lista de participantes y tutores.** Contiene los nombres de los participantes y tutores. Al dar clic en cada uno se puede enviar un mensaje instantáneo. Si el usuario no se encuentra en línea, el mensaje queda guardado en el sistema de mensajes.
3. **Menú permanente.** Muestra los enlaces a cada una de las siguientes secciones:
 - Presentación del curso
 - Información general
 - Anuncios
 - Profesores
 - Enlaces relacionados
 - Material de estudio

- Actividades
- Comunicación
 - ✓ Foros de discusión
 - ✓ Sistema de correo
 - ✓ Páginas de estudiantes
 - ✓ Mensajes nuevos
 - ✓ EDUC MI (mensajería instantánea)
- Portafolio
 - ✓ Información personal
 - ✓ Carpeta del Profesor
 - ✓ Carpeta para Todos
 - ✓ Carpeta de Equipos
 - ✓ Carpeta Personal (del usuario)
- Administración del curso⁹³
 - ✓ Administración general
 - ∞ Presentación del curso
 - ∞ Información general
 - ∞ Anuncios
 - ∞ Enlaces relacionados
 - ∞ Material de estudio
 - ∞ Actividades
 - ✓ Administración de alumnos
 - ∞ Estadísticas
 - ∞ Listas de alumnos
 - ∞ Calificaciones
 - ∞ Organizar equipos
 - ✓ Administración de comunicación
 - ∞ Foros de discusión
 - ✓ Administración de profesores

⁹³ El acceso a la administración del curso depende del rol asignado en la plataforma: alumno, tutor, tutor de comunicación. Sólo los tutores tienen habilitado este enlace.

4.2 Fase: Planeación

4.2.1 Plan de trabajo

El siguiente plan de trabajo se realizó con el objetivo de sistematizar las actividades necesarias para la realización del proyecto en un nivel macro. Al mismo tiempo presenta una interrelación de los recursos humanos para la ejecución de las actividades y los tiempos de realización de cada una.

Tarea	Lo realiza	Actividades	Tiempo de realización
Diseño del programa académico	Coordinador técnico-pedagógico del proyecto	Diseñar la estructura curricular del programa del diplomado	2 meses
	Experto en contenido	Proponer los contenidos que conformen la estructura del programa del diplomado.	
	Coordinador general del proyecto	Revisar y aprobar el programa del diplomado.	
Diseño de proyecto para aval académico	Coordinador técnico-pedagógico del proyecto	Elaborar el documento técnico-académico solicitado por la institución correspondiente para obtener el reconocimiento académico.	3 meses
	Coordinador general del proyecto	Revisar y aprobar el documento técnico-académico para gestionar ante la Institución correspondiente, la obtención del reconocimiento académico.	
Desarrollo de contenidos	Experto en contenido	Elaborar un documento donde se desarrollen los contenidos del proyecto partir de una serie de especificaciones técnicas solicitadas por el coordinador técnico-pedagógico.	4 meses
	Coordinador técnico-pedagógico del proyecto	Revisar el documento base desarrollado por el especialista y adaptarlo pedagógicamente a fin de que el contenido pueda ser comprendido por el estudiante.	

DISEÑO

DESARROLLO

Tarea	Lo realiza	Actividades	Tiempo de realización
	Coordinador general del proyecto	Revisar y aprobar el documento base (contenidos) como material didáctico para el estudiante.	
Desarrollo de actividades de aprendizaje	Coordinador técnico-pedagógico del proyecto	Proponer las actividades de aprendizaje que realizarán los estudiantes para revisión y VoBo. del experto en contenido. Trabajar de manera conjunta con él para la elaboración de exámenes, de acuerdo el caso.	2 meses
	Experto en contenido	Colaborar en la revisión y VoBo del contenido de las actividades, y en la elaboración de los exámenes junto con el coordinador técnico pedagógico del proyecto.	
	Coordinador general del proyecto	Revisar y aprobar las actividades de aprendizaje.	
Elaboración de guiones instruccionales	Diseñador instruccional	Elaborar guiones para la producción de material multimedia por medio del cual se presentarán los contenidos del diplomado. Elaborar guiones instruccionales para la presentación de la estructura del diplomado en plataforma.	4 meses
Elaboración de material multimedia	Diseñador gráfico	Elaborar, a partir de los guiones instruccionales, el material multimedia requerido. Elaborar las plantillas gráficas para trabajar los objetos de aprendizaje y los documentos en formato PDF.	6 meses
	Coordinador general del diplomado	Revisar y aprobar el material producido.	

OPERACIÓN

Tarea	Lo realiza	Actividades	Tiempo de realización
Montaje en plataforma	Diseñador gráfico	Diseñar la interfaz gráfica de la plataforma.	1 mes
	Asesor técnico	Dar la apertura del proyecto en plataforma. Asesorar y apoyar en lo que sea necesario al coordinador técnico-pedagógico para cargar el material en el sistema	
	Coordinador técnico-pedagógico del proyecto	Montar la estructura, actividades y material del proyecto en plataforma y realizar un pilotaje del mismo a fin verificar que todo se descargue correctamente.	
	Coordinador general del proyecto	Revisar el diplomado en plataforma.	
Difusión	Diseñador gráfico	Elaborar trípticos, banners, carteles y pendones para su reproducción.	1 mes
	Coordinador general del proyecto	Aprobar el material e implementará la estrategia apropiada para la difusión.	
Inscripción de los participantes	Coordinador técnico-pedagógico del proyecto	Elaborar convocatoria de participación y recibir la documentación para la inscripción de los participantes. Elaborar una base de datos a fin de crear las cuentas de acceso.	1 mes
	Asesor técnico	Crear las cuentas de acceso de los alumnos y las enviará a sus cuentas de correo electrónico.	
Tutoría	Coordinador técnico-pedagógico del proyecto	Elaborar guías para capacitar a los profesionales que participen como tutores del proyecto. Elaborar actas de calificaciones e informes de actividades para el coordinador general del proyecto	4 meses
	Tutor de comunicación	Mantenerse en continuo contacto para ayudar a los alumnos a resolver dudas sobre	

EVALUACIÓN

Tarea	Lo realiza	Actividades	Tiempo de realización
		las actividades y tareas a realizar.	
	Tutor de contenido	Guiar el aprendizaje de los alumnos a través de la revisión y retroalimentación de las actividades de aprendizaje.	
	Asesor técnico	Proporcionar el apoyo técnico necesario a los alumnos y tutores durante el desarrollo del proyecto.	
	Coordinador general del proyecto	Revisar los informes de calificaciones y actividades para los trámites administrativos ante la institución que otorga el reconocimiento académico.	
Evaluación del proyecto	Coordinador técnico-pedagógico del proyecto	Realzar el cierre de calificaciones y elaborar el informe correspondiente para la emisión de constancias a los participantes; diseñar y aplicar el instrumento correspondiente para evaluar el diplomado e integrar un informe del mismo para el coordinador general del proyecto.	1mes
	Coordinador general del proyecto	Revisar y aprobar el informe a fin de planear, en caso de ser necesario, los ajustes convenientes al diplomado.	
Total			29 meses

4.3 Fase: Diseño

El diseño fue realizado a partir de la información obtenida en la fase de análisis, esto con el objetivo de establecer las estrategias que llevarían al cumplimiento de los objetivos planteados.

De este modo se llevó a cabo el diseño curricular del Diplomado y se conformó un proyecto para el otorgamiento de aval académico por parte de una Institución de Educación Superior: Universidad de Colima.

A continuación se presenta el programa del Diplomado y un esbozo general de los puntos que integraron el proyecto de aval académico:

4.3.1 Diseño curricular

El Diplomado Intervención Médica del Consumo de Cocaína y Crack, forma parte del programa de Educación Continua de Centros de Integración Juvenil y está reconocido académicamente por la Universidad de Colima. Está dirigido a médicos generales y su estructura es modular. Integra material de estudio en distintos formatos y las actividades de aprendizaje están diseñadas para que el estudiante desarrolle habilidades clínicas para el tratamiento de usuarios de cocaína y crack.

DIPLOMADO EN LÍNEA INTERVENCIÓN MÉDICA DEL CONSUMO DE COCAÍNA Y CRACK	
OBJETIVO GENERAL	<p>Al finalizar el evento el participante será capaz de:</p> <p>Desarrollar habilidades para el diagnóstico e implementación de un plan de intervención integral de los síndromes de intoxicación, abstinencia y dependencia así como de las complicaciones médicas y de comorbilidad psiquiátrica relacionadas con el consumo de cocaína y crack.</p>
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	<p>Al finalizar el evento el participante será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconocer el problema del consumo de cocaína y crack a través del análisis de los aspectos conceptuales, históricos, epidemiológicos y los mecanismos de adicción por el consumo de estas drogas. • Diagnosticar los síndromes de intoxicación, abstinencia y dependencia en pacientes con adicción a cocaína y crack a partir de los aspectos clínicos, diagnósticos y sintomáticos así como nosológicos y descriptivos para un abordaje médico adecuado del paciente. • Distinguir las complicaciones médicas en los diferentes aparatos y sistemas del organismo y la co-morbilidad psiquiátrica relacionada con el consumo de cocaína y crack.

DIRIGIDO A	Médicos generales
DURACIÓN	120 horas
CONTENIDOS	<p>MÓDULO I. ASPECTOS GENERALES DEL CONSUMO DE COCAÍNA Y CRACK Unidad 1. Introducción al estudio de la cocaína y crack Unidad 2. Mecanismos de acción</p> <p>MÓDULO II. SÍNDROMES DE INTOXICACIÓN, ABSTINENCIA Y DEPENDENCIA Unidad 3. Síndrome de intoxicación por cocaína y crack Unidad 4. Síndrome de abstinencia por cocaína y crack Unidad 5. Dependencia a cocaína</p> <p>MÓDULO III. CO-MORBILIDAD MÉDICA Y PSIQUIÁTRICA Unidad 6. Efectos y complicaciones en aparatos y sistemas Unidad 7. Co-morbilidad psiquiátrica</p>
METODOLOGÍA	<p>El diplomado se planteó en función del trabajo individual y en grupo por parte de los alumnos, siempre con la conducción de tutores especialistas en adicciones y de seguimiento académico.</p> <p>La figura de estos tutores representaron, por un lado, al experto en contenido cuya labor fue la de guiar el proceso de aprendizaje de los estudiantes, a través de la resolución de dudas y participación en foros de discusión, tanto por los medios de comunicación de la plataforma como por correo electrónico. En segundo término, se ubica la figura de tutor de comunicación quien desarrolló una tarea de acompañamiento académico de los estudiantes, al estar al pendiente de la realización de actividades de los alumnos.</p> <p>El horario para la realización del diplomado fue flexible, lo que permitió que los estudiantes se condujeran a su propio ritmo de aprendizaje, combinando sus actividades profesionales/personales con las del diplomado.</p> <p>Los contenidos temáticos se abordaron mediante materiales didácticos multimedia, y de texto como artículos científicos y documentos técnicos elaborados por especialistas en adicciones</p> <p>Las actividades de aprendizaje comprendieron la revisión de materiales, participación en foros de discusión, planteamiento y resolución de casos clínicos, así como la resolución de exámenes en línea. Estas actividades se consideraron para la evaluación del Diplomado.</p>
EVALUACIÓN	La evaluación y acreditación del Diplomado se determinó en una calificación mínima de 8 (ocho)

4.3.2 Reconocimiento universitario

Dado que en la actualidad la educación en línea no cuenta con lineamientos o estándares específicos para avalar este tipo de proyectos, se decidió buscar una Institución académica con experiencia en la ejecución de programas de esta naturaleza, en este caso la Universidad de Colima (UCOL).

En su estructura organizativa, la UCOL cuenta con la Dirección General de Educación Continua quien revisa y avala programas educativos de tipo presencial y a distancia (en línea). De este modo, el trabajo coordinado con esta área permitió integrar un anteproyecto para la obtención del reconocimiento universitario del Diplomado.

De acuerdo con los lineamientos establecidos en el *Manual para la Planeación y Realización de Diplomados en la Universidad de Colima*⁹⁴, se integró un documento que presentó la siguiente estructura e información:

- Fundamentación
- Objetivos
- Lugar de realización
- Horario
- Fechas
- Calendario de módulos
- Perfil del aspirante
- Requisitos
- Campo de trabajo del egresado
- Cuota de recuperación

⁹⁴*Manual para la Planeación y Realización de Diplomados en la Universidad de Colima* (DGEC-PO-04). Universidad de Colima 2006.

- Sistema de financiamiento
- Recursos materiales
- Apoyo administrativo
- Plan de estudios (formato DGEC-RG-09, Universidad de Colima)
- Guías instruccionales (formato DGEC-RG-03, Universidad de Colima)
- Curricula sintetizada de cada profesor/tutor
- Solicitud de inscripción

4.3.3 Diseño formativo

Para el diseño formativo, se empleó el siguiente formato de guión instruccional en el cual se desarrollaron las consignas para el usuario en plataforma, el cual muestra los apartados provistos en la plataforma EDUC. El formato fue llenado por cada módulo del Diplomado

Formato 7. Guion instruccional para la presentación de información en plataforma

El diseñador Instruccional deberá llenar cada una de las indicaciones en cursivas

Módulo: *Anotar número y nombre*

Describir aquí una breve introducción del módulo

INFORMACIÓN GENERAL

MÓDULO *Anotar número y nombre*

DATOS GENERALES

Completar lo siguiente

Nombre del módulo:

Duración:

Periodo:

Tutor:

OBJETIVOS

ESPECÍFICOS

Anotar aquí los objetivos específicos del módulo

CONTENIDOS

UNIDADES

Desglosar las unidades que comprende el módulo

METODOLOGÍA

DE TRABAJO

Describir aquí la metodología

EVALUACIÓN

CRITERIOS

Anotar los criterios de evaluación y acreditación con el debido porcentaje (la suma deberá ser el 100%)

Bibliografía

Enlistar en orden alfabético aquí las referencias bibliográficas utilizadas para el desarrollo del módulo

ANUNCIOS

Anotar el título del anuncio

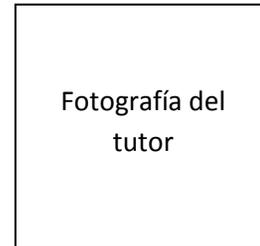
Anotar aquí el texto del anuncio

PROFESORES

Indicar el nombre del tutor

Anotar el cargo/institución

Describir una semblanza curricular



ENLACES RELACIONADOS

Indicar los enlaces a los sitios web

MATERIAL DE ESTUDIO



Indicar unidad

Materiales

Disponible del dd/mm/aa al dd/mm/aa.



Se abre una carpeta por unidad



Indicar aquí el nombre del recurso

Indicar aquí el tipo de recurso

Visualizar

Disponible del día de mes de año al día de mes de año.



Indicar aquí el nombre del documento

Indicar aquí el tipo de documento

Descargar -Ver

Disponible del día de mes de año al día de mes de año.

ACTIVIDADES

Describir las actividades que deberá desarrollar el estudiante

FOROS

Anotar nombre del foro:

Anotar una breve descripción del foro y/o pregunta que se deberá contestar:

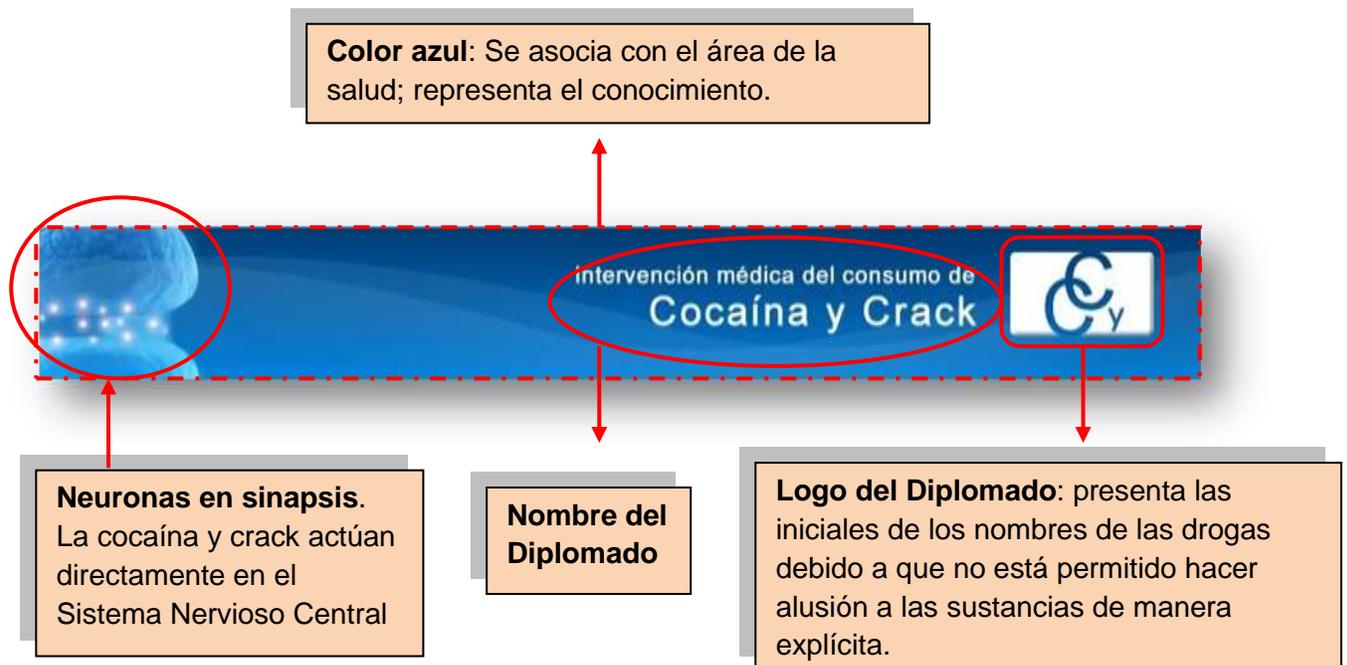
Anotar fecha de inicio:

Anotar fecha de término:

4.3.4 Diseño visual

El diseño visual del Diplomado se realizó a partir de una serie de lineamientos tales como el uso de color que se vinculara con la parte médica, asimismo emplear elementos distintos a imágenes de drogas para identificar el concepto temático del Diplomado.

Los elementos empleados fueron los siguientes:



4.4 Fase: Desarrollo

4.4.1 Contenidos

Para el desarrollo de contenidos del Diplomado se contó con la participación de cinco especialistas (médicos generales y psiquiatras), quienes trabajaron al menos una unidad temática. El documento se elaboró a partir del formato de pautas que lo orientaron para elaborar un material que facilitara el aprendizaje de los estudiantes. Este tipo de documento se denominó documento base y se desarrolló uno por cada unidad.

Los documentos base, cuyos derechos de autor quedaron bajo el dominio de CIJ, presentaron la información haciendo uso de un lenguaje sencillo, y cuidando los elementos didácticos para facilitar la lectura a través de la red. Se incluyó la información necesaria y significativa misma que se enriqueció con imágenes, esquemas, ideas clave y se incorporaron algunas señalizaciones en el texto; todo esto le dio al material una naturaleza de material didáctico.

4.4.2 Actividades de aprendizaje

Las actividades propuestas para el Diplomado fueron:

Foros de discusión. A partir de la lectura y análisis de la información de los contenidos del Diplomado, los alumnos participaron en diversos foros de discusión. Este tipo de actividad fue incluida debido a que los foros constituyen un espacio apto para la promoción de comportamientos colaborativos entre los estudiantes, bajo una modalidad asíncrona que permite que cada participante reconozca las aportaciones de los demás, reflexione sobre ellas y construya aportes según su propio ritmo de aprendizaje. En este proceso interactivo se

produce la construcción situada del conocimiento por parte de cada estudiante, como resultado de este proceso dialógico social, en el cual el grupo negocia conjuntamente el significado de los contenidos que se discuten en el foro.⁹⁵

Estudios de caso: Dado que el proyecto de Diplomado tenía como objetivo desarrollar habilidades médicas en tratamiento de adicciones, se desarrollaron casos clínicos que fueron analizados, estudiados y resueltos por los estudiantes. Esto con base en la teoría del aprendizaje basado en problemas⁹⁶

De acuerdo con Cabero⁹⁷ el estudio de caso se basa en la representación de una situación problemática real o ficticia, que el estudiante debe resolver a partir de la situación inicial y de los contenidos presentados. De esta forma se propicia la motivación intrínseca y se despierta el interés en la acción formativa que se ha de seguir. Para que un documento pueda ser clasificado como estudio de caso debe cumplir una serie de requisitos: totalidad (ya que deben reflejar los elementos que componen la realidad del caso), autenticidad (deben referirse a situaciones reales), realidad (un estudio de caso no es sólo una estrategia de acceso a la realidad para conocerla), y confidencialidad (al ser los hechos reales, deben respetar el anonimato)

Exámenes en línea: Con la finalidad de verificar el aprendizaje de los estudiantes, se diseñaron y elaboraron exámenes de opción múltiple (uno por cada unidad)

⁹⁵Silva, "Diseño y moderación de entornos,"33.

⁹⁶El método del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) tiene sus primeras aplicaciones y desarrollo en la escuela de medicina en la Universidad de Case Western Reserve en los Estados Unidos y en la Universidad de Mc Master en Canadá en la década de los 60's. Esta metodología se desarrolló con el objetivo de mejorar la calidad de la educación médica cambiando la orientación de un currículum que se basaba en una colección de temas y exposiciones del maestro, a uno más integrado y organizado en problemas de la vida real y donde confluyen las diferentes áreas del conocimiento que se ponen en juego para dar solución al problema.

⁹⁷Cabero, "La formación en internet,"86-88.

Cabe mencionar que para el planteamiento de las actividades de aprendizaje se realizó considerando que el grupo de profesionales vincula las horas de estudio con actividades laborales.

4.4.3 Evaluación del aprendizaje

- Foros 30%
- Exámenes 30%
- Análisis de casos clínicos 40%

4.4.4 Materiales

Se decidió que los contenidos del Diplomado serían presentados en formatos .pdf y .swf por lo que se trabajaron plantillas para cada uno de la producción de cada uno de estos recursos.

➤ Documentos de texto

Los materiales de texto quedaron conformados por los documentos base, descritos anteriormente, así como artículos científicos; todos en formato .pdf

➤ Videos

Material elaborado por los tutores para la presentación de casos clínicos o bien material con información relacionada con algún tema

➤ **Objetos de aprendizaje**

Un objeto de aprendizaje es la mínima estructura independiente que contiene un objetivo, una actividad de aprendizaje y un mecanismo de evaluación.

El desarrollo de este tipo de recursos se realizó a partir del formato de script o *storyboard*

➤ **Guía didáctica del estudiante**

En educación en línea la motivación en los alumnos es un elemento muy importante para favorecer los logros de los programas educativos. Esta motivación puede ser potenciada por muchos aspectos, entre ellos, ofrecer al estudiante un panorama general del programa donde se incluya el contenido a revisar, las formas de trabajo, actividades, etc., de modo que a través de estos elementos el alumno sepa cómo va a trabajar, con que personas (tutores) se va a apoyar y cómo será evaluado.

Para lograr lo anterior, se diseñó y elaboró un documento que orientara el estudio de los alumnos y con ello su estudio fuera autónomo; este documento corresponde a la guía didáctica.

La guía didáctica del Diplomado presentó la siguiente estructura:

- **Portada.** Se mostraron datos los principales del Diplomado.
- **Índice.** Presentó la lista de los elementos que conformaron la guía a fin de facilitar la ubicación dentro del documento.
- **Estructura del Diplomado.** Presentó la descripción de objetivos, a quién está dirigido, contenidos, metodología de trabajo, actividades y evaluación.

- **Calendarización de módulos.** Mostró las fechas programadas para la realización de cada módulo del Diplomado.
- **Tutores.** Aquí se describió la trayectoria profesional y experiencia clínica de los tutores del Diplomado y se explicó la función de cada uno de ellos.
- **Portal donde se desarrolla el Diplomado.** Se mostró la forma de tener acceso a la plataforma donde se desarrolló el Diplomado.

➤ **Guía del tutor**

La función del tutor en los ambientes virtuales de aprendizaje es fundamental ya que participa como facilitador del aprendizaje por tanto, el seguimiento que realice de las actividades de cada uno de los alumnos, le permitirá estar al pendiente y atender de manera personalizada la situación de cada uno; para ello es necesario que conozca de manera muy precisa el entorno virtual.

Así, con la finalidad de proporcionar al tutor estas herramientas para un buen desempeño, se conformó la guía del tutor, misma que integró lo siguiente:

- Hoja de identificación con los datos generales del tutor.
- Contenidos de la unidad o unidades que va a tuturar
- Instrucciones de las actividades de la unidad o unidades que va a tuturar
- Calendario de realización de actividades de los alumnos
- Calendario de entrega de calificaciones
- Lista de alumnos que incluya nombre, institución, correo electrónico y calificaciones para cada una de las actividades solicitadas.

Ahora bien, hasta aquí se han revisado las primeras fases del modelo de diseño instruccional; a través de ellas quedó plasmado cómo el trabajo coordinado con los distintos especialistas resulta ser el elemento clave para la operación en este tipo de procesos.

A continuación se muestran las plantillas de diseño empleadas para la producción de materiales:

PLANTILLAS PARA MATERIALES

Plantilla para documentos .pdf

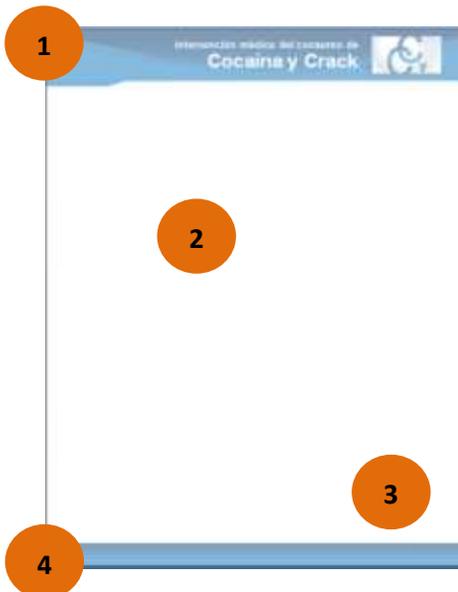


Portada

PORTADA

Elementos de identificación:

1. Encabezado (título del Programa)
2. Logo del Diplomado
3. Número y nombre de la Unidad
4. Pie de página (datos institucionales)



Contenido

CONTENIDO

Elementos de identificación:

1. Encabezado (nombre del diplomado y logo)
2. Área de contenido
3. Número de página
4. Pie de página

Plantilla para material swf

Pantalla de inicio



PANTALLA DE INICIO

1. Título
2. Datos institucionales (logos)

Contenido



CONTENIDO

Elementos de identificación:

1. Encabezado (nombre del diplomado y logo, nombre de la unidad)
2. Referencias
3. Contenido
4. Pie de página (datos institucionales)

4.5 Fase: Operación

4.5.1 Incorporación del proyecto al aula virtual

Para el montaje de la información en la plataforma fue necesario contar con los guiones instruccionales donde se desarrollaron consignas para el usuario en plataforma.

Los materiales de aprendizaje se cargaron al sistema de la plataforma, a través de carpetas o directorios con la finalidad de organizar la información. Estas carpetas ayudaron a los estudiantes a ubicar los recursos de una manera rápida y sencilla.

Para que el montaje se llevara a cabo con éxito, fue necesario que el responsable de realizar esta actividad conociera muy bien el sistema de administración de la plataforma.

Cuando el Diplomado fue montado en su totalidad, se revisó y se hizo un pilotaje sencillo para verificar que todos los materiales descargaran correctamente y que las instrucciones fueran claras.

4.5.2 Gestión académica

Fue una actividad desarrollada por el coordinador general y el coordinador técnico pedagógico del Diplomado. Entre las actividades desempeñadas se encuentran:

- Coordinar la operación del proceso de inscripción
- Coordinar el proceso de control de calificaciones para emitir los informes correspondientes a la Universidad de Colima.

- Coordinar el proceso administrativo con la Universidad de Colima para la emisión de Diplomas de acreditación de alumnos y constancias de participación de tutores.

Inscripción de participantes

Para la inscripción de los participantes el coordinador técnico pedagógico del Diplomado validó la documentación de ingreso⁹⁸ solicitada a los alumnos y un expediente por cada uno. Cabe mencionar que todo el proceso de inscripción se desarrolló completamente en línea

Posteriormente se conformó una base de datos que incluyó nombre y correo electrónico. Esta base se envió al equipo de soporte técnico de la Universidad para la generación de cuentas de acceso.

Una vez que inició el Diplomado el coordinador técnico pedagógico se mostró al pendiente de la situación académica y administrativa de los alumnos, mientras que los tutores revisaron y retroalimentaron constantemente el trabajo de los estudiantes; todo esto a lo largo de todo el Diplomado.

El Diplomado tuvo una duración de 4 meses. Durante el periodo resaltaron 2 figuras de tutoría: tutor/a de contenido, tutor/a de comunicación. Se realizó el seguimiento a sus actividades:

Por parte del *tutor/a de contenido*:

- Resolver dudas de carácter teórico y metodológico de los contenidos de cada unidad, ya sea por medio de correo electrónico, mensajes internos en plataforma o foro de dudas.
- Recibir y revisar las tareas solicitadas a los alumnos y retroalimentarlas de manera personal y/o grupal.

⁹⁸ Entre la documentación destacan formatos de inscripción, carta compromiso y solicitud de beca que previamente fueron elaborados

- Proporcionar seguimiento continuo a las actividades de aprendizaje.
- Participar en los diferentes foros de discusión para retroalimentar las participaciones de los estudiantes.
- Mantener contacto con el coordinador académico y técnico-pedagógico del proyecto para informar del progreso de los alumnos.

Por parte del *tutor/a de comunicación*:

- Resolver dudas sobre fechas de entrega de tareas y/o actividades requeridas a los alumnos, ya sea por medio de correo electrónico o mensajes internos en plataforma.
- Motivar la participación constante de los alumnos.
- Proporcionar seguimiento a la realización de actividades de aprendizaje y enviar recordatorios para la entrega de tareas.
- Mantener contacto con el coordinador académico y técnico-pedagógico del proyecto para informar del progreso de los alumnos.

Una vez que finaliza el proceso de enseñanza-aprendizaje, es necesario evaluar el proyecto y los elementos involucrados para su desarrollo a fin de ubicar aciertos y errores que nos conduzcan a la mejora del proceso.

4.6 Fase: Evaluación

Se aplicó el formato de evaluación a 21 participantes del Diplomado; los resultados más representativos fueron los siguientes:

Contenidos

- Relevantes
- Aplicables clínicamente

Actividades de aprendizaje

- Tiempo óptimo para la realización de actividades
- Las instrucciones fueron claras
- Flexibles

Materiales

- Apoyaron de manera excelente los contenidos del Diplomado
- La calidad de los materiales fue excelente

Aula Virtual

- Facilidad de navegación: excelente

Recursos

- Los foros propiciaron un trabajo colaborativo

Tutoría

- Atención oportuna y puntual a los estudiantes
- Amplio dominio del tema

A partir de estos resultados se concluye que el programa resultó óptimo para los participantes ya que lograron adquirir las habilidades necesarias para el tratamiento de usuarios de cocaína y crack.

Un elemento destacable es la flexibilidad en cuanto a los tiempos destinados para el estudio. Este programa fue pensado para profesionales que combinan la capacitación con sus actividades laborales por lo que incorporar sólo determinada cantidad de actividades con cierto tiempo de dedicación proporcionó a los estudiantes una ventaja.

El acompañamiento de tutores resultó un elemento de vital importancia pues redujo la deserción y creó lazos de comunicación por medio de los cuales los estudiantes se sintieron confiados y motivados durante su proceso de enseñanza aprendizaje ya que para muchos fue su primer experiencia en línea.

Así, con la aplicación del modelo de diseño instruccional a este diplomado, se pudo observar el proceso para planear, operar y gestionar un proyecto formativo en línea así como visualizar la intervención del profesional de la educación a lo largo de todo el proceso.

CONCLUSIONES

La sociedad actual es una sociedad diversificada, en constante cambio y con una economía basada en la aplicación eficaz del conocimiento. Esto se ha hecho posible gracias a las ventajas que las llamadas Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) han ofrecido para el intercambio y producción del saber.

Cuando las TIC son aplicadas a los procesos educativos surgen nuevas formas de enseñar y aprender que implican cambios en los paradigmas tradicionales de educación. Hoy en día se ofrecen propuestas formativas que rompen con las barreras de tiempo y espacio, flexibles y diseñadas para la adquisición de competencias específicas.

El *e-learning* es una modalidad educativa que emplea internet como medio de comunicación y distribución del conocimiento, y donde el alumno es el centro del proceso de formación. Dicho proceso está basado en un modelo pedagógico definido que promueve un aprendizaje flexible, dirigido, activo, constructivo, colaborativo y orientado a metas que serán cumplidas a través de la guía de un tutor.

El *e-learning* incorpora el aspecto tecnológico y pedagógico de una manera integral, por lo que para diseñar, desarrollar y operar una propuesta formativa de calidad, se debe apostar por el desarrollo de una metodología didáctica bien consolidada y apoyada por un conjunto de recursos y herramientas técnicas.

Para que los proyectos de educación en línea sean eficaces se deben crear ambientes virtuales que promuevan un aprendizaje de tipo complejo, a partir de actividades constructivas, mediadas por un componente tecnológico.

En este sentido desde el campo de la pedagogía, entendiéndola como la ciencia que tiene por objeto el estudio de la educación, se tiene un gran reto ya que las TIC no sólo representan un medio para el intercambio de la información sino la posibilidad de crear espacios para fomentar procesos de enseñanza-aprendizaje, basados en la reflexión y la construcción del conocimiento.

El papel del pedagogo no sólo radica en la coordinación de un proyecto educativo, implica conocer todas las tendencias vinculadas al uso de tecnologías para que éstas sean aplicadas a los procesos formativos de una manera eficaz, responsable y con toda la metodología didáctica que se requiere.

Además, dentro del mismo desarrollo de un programa de *e-learning* el pedagogo hace una intervención de tipo curricular en al momento de diseñar los planes y programas de estudio, define las pautas del proceso formativo, contextualiza y personaliza un ambiente virtual con los elementos necesarios para llevar a cabo un proceso de enseñanza aprendizaje.

Actualmente la educación en línea ha venido cobrando una fuerza importante y el desarrollo tecnológico ha promovido nuevas propuestas tales como los *Massive Online Open Course (MOOC)*.

Esto representa nuevos grupos de población a quien impactar, con necesidades específicas y habilidades que poco a poco se están vinculando al uso de las nuevas tecnologías, el pedagogo debe reconocerlas y emplearlas de manera potencial en los modelos educativos de este siglo.

Con la experiencia obtenida a través de la coordinación de este proyecto, hoy en día mi percepción de la educación en línea es multidisciplinaria, comprendo el

proceso de formación *on line* desde su planeación, operación, gestión y evaluación, valorando el impacto que este tipo de propuestas van adquiriendo a nivel mundial y reflexionando sobre lo importante que es la habilidad de comunicar a quién está detrás de una computadora o dispositivo móvil para motivar y promover la construcción activa del conocimiento útil y eficaz con la cual den respuesta a las demandas sociales que imperan en nuestro mundo actual.

BIBLIOGRAFÍA

- Adel, Jordi. “Nuevas tecnologías e innovación educativa.” *EDUTEC*, 7 (1997 [citada el 4 de agosto 2013] editado por Grupo de Tecnología Educativa. Departamento de Ciencias de la Educación, Universidad de las Islas Baleares, con la colaboración de la Asociación de Usuarios Españoles de Satélites para la Educación: disponible en <http://www.uib.es/depart/gte/revelec7.html>)
- Agudelo, Mónica. “Importancia del diseño instruccional en ambientes virtuales de aprendizaje.” En Jaime Sánchez (Ed.): *Nuevas Ideas en Informática Educativa. Memorias del XIV Congreso Internacional de Informática Educativa*, 5 (Santiago de Chile: Universidad de Chile, 2009), 118 – 127.
- Baelo, Roberto, “El e-learning, una respuesta educativa a las demandas de las sociedades del siglo XXI.” *Revista de Medios y Educación*, 35, (Julio, 2009): 87-96.
- Barbera, Elena, coord. *La incógnita de la educación a distancia*. Barcelona: ICE Horsory, 2001.
- Barbera, Elena. *Aprender e-learning*. España: Paidós, 2008.
- Bates, Tony. “Aspectos culturales y éticos en la educación internacional a distancia”. Conferencia del programa de doctorado interdisciplinar e internacional sobre la sociedad de la información y el conocimiento (2001 [citado el 20 de agosto de 2013]) editado por UOC: disponible en <http://www.uoc.edu/web/esp/art/uoc/bates1201/bates1201.html>
- Bosco, Martha, y Barrón, Héctor. *La educación a distancia en México: Narrativa de una historia silenciosa*. México: SUAFyL, UNAM: 2008.
- Bruno, Munari. *Diseño y comunicación visual*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 1988.

Cabero, Julio "Bases pedagógicas del e-learning". *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento* 3,1 (abril 2006):1-10.

Cabero, Julio, "Bases pedagógicas del e-learning." *Revista Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 3, 1(abril 2006): 1-10.

Cabero, Julio, coord. *Diseño y producción de TIC para la formación. Nuevas tecnologías de la información y la comunicación*. Barcelona: UOC, 2007.

Cabero, Julio, coord. *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. México: Mc Graw Hill, 2007.

Cabero, Julio, y Gisbert, Mercè. *La formación en internet. Guía para el diseño de materiales didácticos*. Colombia: Eduforma, 2011.

Cabero, Julio, y Román, Pedro. *E-actividades: un referente básico para la formación en Internet*. MAD-Eduforma: 2006.

Cabero, Julio. "Nuevas tecnologías, comunicación y educación". *EDUTEC*, 1(1996 [citada el 4 de agosto 2013] editado por Grupo de Tecnología Educativa. Departamento de Ciencias de la Educación, Universidad de las Islas Baleares, con la colaboración de la Asociación de Usuarios Españoles de Satélites para la Educación: disponible en: <http://www.uib.es/depart/gte/revelec1.html>

Cárdenas, Claudia, "Sociedad el conocimiento y educación permanente: los desafíos de la educación superior pública en México." *Sociológica*, 49 (mayo-agosto 2002): 265-301.

Casal, Lorena. *Gestión de proyectos. Elementos básicos a tener en cuenta como punto de partida para realizar eficazmente su proyecto*. España: Ideaspropias, 2006.

Casamayor, Gregorio, coord. *La formación on- line. Una mirada integral sobre el e-learning, b-learning*. Barcelona: GRAO, 2008.

Castells, Manuel. *La era de la información. Economía, sociedad, cultura. Fin de milenio*. Vol. 3. México: Siglo XXI, 2006.

Centros de Integración Juvenil, A.C./Dirección de Investigación y Enseñanza. *Oferta Educativa en Adicciones 2009*. México: CIJ, 2009.

Chaparría, Esteban, ed. *El Espacio Europeo de Educación Superior*. (Valencia: Instituto de Ciencias de la Educación. Universidad Politécnica de Valencia, 2005.

Coll Cesar, "Psicología de la educación y prácticas educativas mediadas por las tecnologías de la información y comunicación. Una mirada constructivista," *Revista Electrónica Sinéctica* 25 (agosto-enero 2004):1-24.

Coll, César, y Monereo, Carles. *Psicología de la educación virtual: aprender y enseñar con las tecnologías*. Madrid: MORATA, 2008.

Delgadillo, Rosa. "Las actividades de aprendizaje como estrategia de enseñanza. El caso de tres diplomados en línea." Encuentro Internacional de Educación superior. Virtual Educa 2005. [citado el 18 de octubre de 2013]. Disponible en:<http://repositorial.cuaed.unam.mx:8080/jspui/bitstream/123456789/1316/1/2005-03-1171lasact.pdf>

Díaz, Frida y Peralta, Aide "Diseño instruccional de ambientes virtuales de aprendizaje desde una perspectiva constructivista," [citado el 14 de septiembre de 2013]: disponible en: <http://www.gabinetecomunicacionyeducacion.com/files/adjuntos/Dise%C3%B1o%20Instruccional%20de%20ambientes%20virtuales%20de%20aprendizaje%20desde%20una%20perspectiva%20constructivista.pdf>

Díaz, Frida; Lule, María; Pacheco, Diana; Saad, Eliza, y Rojas, Silvia. *Diseño curricular para la educación superior*. México: Trillas, 2007.

Domingo, Alberto. *Dirección y Gestión de Proyectos*. España: Ra-ma, 2005.

Dorrego, Elena, "Educación a distancia y evaluación del aprendizaje," *Revista de Educación a Distancia* 6, (septiembre 2006): 1-23.

García, Carlos, y Víctor Perera, "El análisis de la interacción didáctica en los nuevos ambientes de aprendizaje virtual" *Bordón* 56, 3 y 4 (2004): 533-558.

García, Lorenzo. *De la educación a distancia a la educación virtual*. España: Ariel, 2001.

García, Lorenzo. *Educación a distancia hoy*. Madrid: UNED, 1994.

García, Lorenzo. *La educación a distancia: de la teoría a la práctica*. España: Ariel, 2001.

Garrison, Randy, y Anderson Terry. *El e-learning en el siglo XXI. Investigación y práctica*. Barcelona: OCTAEDRO, 2010.

Gil, María. "Modelo de Diseño Instruccional para programas educativos a distancia." *Perfiles Educativos* XXVI, 104 (2004), 93-114.

Gimeno, José, y Pérez Ángel. *Comprender y transformar la enseñanza*. Madrid: Morata, 1993.

Gutiérrez, Alma. Reporte del Sistema de Información Epidemiológica del consumo de Drogas. Perfil Epidemiológico de los usuarios de drogas que reportaron y no reportaron consumo de inhalables durante los 30 días previos a la solicitud de tratamiento a CIJ. Primer Semestre de 2009. Centros de Integración Juvenil, Dirección de Investigación y Enseñanza, Subdirección de Investigación, Producto Adicional 10-03g, México: 2010.

Horton, Sarah. *Web teaching guide*. Yale: Yale University Press, 2000.

Informe Mundial sobre las Drogas, 2010. Resumen ejecutivo. ONU, 2010.

Landa, Patricia; Vargas, José, y García Ángel. "Aportaciones del diseño instruccional a la formación de psicólogos clínicos." *Revista electrónica de psicología Iztacala*, UNAM 1,4 (diciembre 2011): 355-372.

MAD COMUNICACIÓN. *El Plan de Formación en la Empresa*. España: FUNDACIÓN CONFEMETAL, 2005.

Manual para la Planeación y Realización de Diplomados en la Universidad de Colima (DGEC-PO-04). Universidad de Colima 2006.

Moreno, Fernando, y Billy-Bailliére Mariano. *Diseño instructivo de la formación on-line. Aproximación metodológica a la elaboración de contenidos*. Barcelona: Ariel, 2002.

Moreno, Manuel, y Pérez, María. *Modelo Educativo del Sistema de Educación Virtual*. Guadalajara: Universidad de Guadalajara, Sistema de Universidad Virtual, 2010.

Muñoz, Pablo, "Modelos de diseño instruccional utilizados en ambientes formativos" *Revista de Investigación Educativa ConeCT@2* 1,2 (octubre 2010-enero 2011):29-62.

Ortiz, María y Pérez, María. *Hacia la construcción de la sociedad del aprendizaje. Memorias del X encuentro internacional de Educación a Distancia*. México: Universidad de Guadalajara, 2002.

Ortiz, María, y Pérez María. *Hacia la construcción de la sociedad del aprendizaje. Memorias del X encuentro internacional de Educación a Distancia*. México: Universidad de Guadalajara, 2002.

Peñalosa, Eduardo, y Castañeda, Sandra, "Generación de conocimiento en la educación en línea: un modelo para el fomento de aprendizaje activo y autorregulado." *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 13, 36 (enero-marzo 2014): 249-281.

Peñalosa, Eduardo. *Estrategias docentes con tecnologías: Guía práctica*. México: PEARSON, 2012.

Pereña, Jaime. *Dirección y gestión de proyectos*. España: Ediciones Díaz de Santos, 1996.

Pineda, Pilar. *Auditoría de la formación*. Barcelona: Gestión 2000, 1995.

- Polo, María (2001). El Diseño Instruccional y las Tecnologías de la Información y Comunicación. *Docencia Universitaria*.II, 2
- Programa Nacional de Salud 2007-2012. Por un México sano: construyendo alianzas para una mejor Salud. México, Secretaria de Salud Pública, 2007.
- Quezada, Rocío, “Evaluación del aprendizaje en la educación a distancia [en línea]” *Revista de Educación a Distancia*, 5,6 (septiembre 2006)
- Roldán, David, y Buendía, Félix. *Gestión de proyectos e-learning*. México: Alfaomega, 2011.
- Roquet, Guillermo. *Glosario de educación a distancia*. México: CUADED/UNAM, 2008.
- Roquet, Guillermo. *Pilares de la educación abierta y a distancia*. México: CUAED/UNAM, 2008.
- Salmon, Gilly. *E-Actividades: el factor clave para una formación en línea activa*. Barcelona: UOC, 2004.
- Sangrà, Albert, coord. *Los materiales de aprendizaje en contextos educativos virtuales. Pautas para el diseño tecnopedagógico*. Barcelona: UOC, 2005.
- Sarramona, Jaime, Vázquez, Gonzalo, y Antoni Colom. *Educación no formal*. Barcelona: Ariel, 1998.
- Silva, Juan. *Diseño y moderación de entornos virtuales de aprendizaje*. Barcelona: UOC, 2011.
- Souto, Alejandra, y Alonso, Raquel. *Formador de teleformadores, claves para diseñar, elaborar y aplicar un programa de e-learning con éxito*. España: Ideaspropias, 2006.
- Tobón, Martha. *Diseño instruccional en un entorno de aprendizaje abierto*. Colombia: Universidad Tecnológica de Pereira, 2007.

Torres, Maritza, e Iniciar Alicia, "Aportes de las teorías del aprendizaje al diseño instruccional." *Telos*, 7,3, (septiembre – diciembre 2005): 349-362.

Tyler Ralph. *Principios básicos del currículo*. Buenos Aires: Troquel, 1998.

Williams, Peter; Schrum, Lynne; Sangrà, Albert, y Guàrdia, Lourdes. *Modelos de diseño instruccional. Fundamentos del diseño tecnopedagógico en el e-learning*. UOC. Disponible en: <http://aulavirtualkamn.wikispaces.com/file/view/2.+MODELOS+DE+DISE%C3%91O+INSTRUCCIONAL.pdf>

Zapata, Miguel, "Brecha digital y de educación a distancia a través de redes. Funcionalidades y estrategias pedagógicas para el e-learning." *Anales de Documentación* 8 (2005): 247-274.