



GOBIERNO DEL ESTADO DE HIDALGO  
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA DE HIDALGO  
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL-HIDALGO

# **“EL USO DE LOS ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE EN LA FORMACIÓN DE LOS DOCENTES”**

TESINA

RECUPERACIÓN DE LA EXPERIENCIA PROFESIONAL

**MARIA GUADALUPE ORTIZ CABRERA**

PACHUCA DE SOTO, HIDALGO.

FEBRERO 2018



GOBIERNO DEL ESTADO DE HIDALGO  
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA DE HIDALGO  
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL-HIDALGO

# **“EL USO DE LOS ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE EN LA FORMACIÓN DE LOS DOCENTES”**

TESINA

RECUPERACIÓN DE LA EXPERIENCIA PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADA EN EDUCACIÓN

PRESENTA:

**MARIA GUADALUPE ORTIZ CABRERA**

PACHUCA DE SOTO, HIDALGO, FEBRERO 2018



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA DE HIDALGO  
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR  
DIRECCIÓN GENERAL DE FORMACIÓN Y SUPERACIÓN DOCENTE  
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL-HIDALGO

UPN/CT/Of. No. 094/2018-1  
**DICTAMEN DE TRABAJO**

Pachuca de soto, Hgo., 24 de enero de 2018.

**C. MARIA GUADALUPE ORTIZ CABRERA**  
PRESENTE

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad, me permito informarle que, como resultado del análisis realizado a la Tesina Recuperación de la Experiencia Profesional intitulada "EL USO DE LOS ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE EN LA FORMACIÓN DE LOS DOCENTES", presentado por su tutor DR. ALFONSO TORRES HERNÁNDEZ, ha sido **DICTAMINADO** para obtener el título de Licenciada en Educación, al haber reunido los requisitos académicos establecidos al respecto por la institución.

Con base en lo anterior, tengo a bien informarle que puede ser presentado ante el H. Jurado que se le designará al solicitar su examen profesional.

ATENTAMENTE  
"EDUCAR PARA TRANSFORMAR"

  
  
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL  
HIDALGO  
**DR. ALFONSO TORRES HERNÁNDEZ**  
PRESIDENTE  
H. COMISIÓN DE TITULACIÓN

C.c.p. - Depto. de Titulación - Universidad Pedagógica Nacional-Hidalgo.  
Documento válido por 60 días a partir de la fecha de expedición.

ATH/SCA/ahm

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios por su infinita bondad y amor, al darme la dicha de llegar a este momento con salud y bendecirme con la familia que tengo.

A mi esposo Jorge, por su amor, apoyo y comprensión, para seguir siempre adelante aún en los momentos más difíciles en la vida.

A mi hija Berenice, por ser mi inspiración y motivo en el logro de cada uno de mis proyectos.

A mi madre y hermanos, por su motivación y apoyo constante e incondicional, para que este proyecto se hiciera realidad.

A la Universidad Nacional Pedagógica, por darme la oportunidad de crecer como ser humano y profesionalmente, y en especial a mi asesor el Dr. Alfonso Torres Hernández, por su orientación y profesionalismo en el desarrollo de esta Tesina.

Y a todas las personas que creyeron en mí y que siempre supieron que lo lograría.

A todos ellos con amor, mi agradecimiento infinito.

**Maria Guadalupe Ortiz Cabrera**

# ÍNDICE

	Pág.
<b>INTRODUCCIÓN</b>	
<b>JUSTIFICACIÓN</b>	
<b>OBJETIVOS</b>	
<b>CAPÍTULO 1. EDUCACIÓN A DISTANCIA</b>	
1.1 Generalidades de la educación a distancia	14
1.2 Concepto de educación a distancia	17
1.3 Modelos de enseñanza y aprendizaje en el educación a distancia	18
1.3.1 E-learning	18
1.3.1.1 Características del E-learning	19
1.3.1.2 Ventajas y desventajas del E-learning	23
1.3.2 B-learning	25
1.3.2.1 Características del B-learning	26
1.3.2.2 Ventajas y desventajas del B-learning	27
<b>CAPÍTULO 2. LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN EN LA EDUCACIÓN</b>	
2.1 Concepto de Tecnologías de la Información y la Comunicación	31
2.2 Ventajas y desventajas en el uso de las TIC en la educación	31
2.3 El Internet como herramienta de comunicación en la educación a distancia	34
2.4 Sistemas de Administración de Aprendizaje (Learning Management System)	35
2.4.1 Ventajas y desventajas en el uso de Sistemas de Administración de Aprendizaje	37

2.4.2 Curso en línea	38
2.5 Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA)	39
2.6 Roles en el Entorno Virtual de Aprendizaje	41
<b>CAPÍTULO 3. DISEÑO INSTRUCCIONAL</b>	
3.1 Concepto de diseño instruccional	47
3.2 Generaciones del diseño instruccional	49
3.3 Importancia del diseño instruccional	49
3.4 Modelos de diseño instruccional	50
3.5 Teorías de aprendizaje en el diseño instruccional	56
<b>CAPÍTULO 4. DESARROLLO DEL PROYECTO</b>	
4.1 Diseño e implementación del entorno virtual de aprendizaje	62
4.1.1 Selección e instalación de la plataforma virtual de aprendizaje	62
4.1.2 Recursos para la operación de la plataforma virtual de Aprendizaje	65
4.1.3 Diseño e implementación del diseño instruccional en un entorno virtual de aprendizaje	71
4.2 Implementación del curso en línea “Promoción de la lectura”	94
4.2.1 Resultados de la operación de curso en línea	95
4.2.2 Acciones de mejora del curso en línea	102
<b>CONCLUSIONES</b>	
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	
<b>ANEXO 1</b>	

## INTRODUCCIÓN

Las Tecnologías de Información y la Comunicación (TIC) conllevan cambios en los diferentes ámbitos de la actividad humana, propiciando el incremento de las relaciones sociales y nuevas formas de aprender e intercambiar información. Los avances tecnológicos ha impactado en el ámbito educativo y al mismo tiempo, han dado apertura a la educación a distancia, basado en la aplicación de métodos y estrategias de aprendizaje con el uso del internet, plataformas virtuales de aprendizaje en el desarrollo de procesos cognitivos y aprendizajes significativos, y el uso de herramientas de comunicación (síncronos y asíncronos) durante el proceso enseñanza y aprendizaje.

Las TIC se han convertido en un instrumento cada vez más indispensable en las instituciones educativas mediante la implementación de Sistemas de Gestión de Aprendizaje (LMS) y el uso de Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA) en la educación a distancia, dicha modalidad educativa se caracteriza porque el estudiante no requiere de la asistencia de clases presenciales, es decir, la enseñanza y el aprendizaje se genera permanente con el uso de las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). El diálogo didáctico mediado entre el docente-estudiante, se realiza mediante el uso de herramientas de comunicación (síncrona y asíncrona), porque se encuentran ubicados en espacios diferentes (García Aretio, 2001).

La presente tesina en la modalidad de Recuperación de la Experiencia Profesional, surgió de la necesidad de ampliar la atención de maestros que solicitaban al Centro de Investigación y Desarrollo de la Formación para el Trabajo (CIDFORT), servicios de capacitación con el uso de las nuevas tecnologías, ya que solo atendía cursos de manera presencial en el turno matutino, horario que no permitía la flexibilidad de los estudios de los docentes y por ende, los docentes buscan otras instituciones con mayor flexibilidad en su oferta educativa.

Ante esta necesidad, analice la viabilidad de diseñar e implementar una modalidad virtual con el apoyo de las tecnologías, en donde permitirá la formación de los docentes de una manera más flexible e interactiva basada en el uso de las nuevas tecnologías, ya que hoy en día, la demanda de este servicio en las instituciones educativas es cada vez más requerido por los docentes que desean actualizarse sin descuidar su trabajo y compromisos personales, así como, responder a los requerimientos planteados en la Ley General del Servicio Profesional Docente, en donde establece que todos los docentes deben contar con nuevas oportunidades y experiencias de crecimiento profesional además de sus derechos laborales.

Derivado de lo anterior, el presente proyecto conllevó a la implementación de una modalidad educativa que admitiera la oferta de cursos virtuales de código abierto para los docentes de educación básica, de una manera que les permitiera establecer su propio horario y su espacio. Analizar el proceso enseñanza-aprendizaje con uso de materiales interactivos y cómo la labor de un asesor en línea influye en este proceso; son aspectos que cómo docente tendría que investigar para determinar si una plataforma virtual es una herramienta viable en el desarrollo de conocimientos, actitudes y habilidades de los docentes, a partir de las propias características de la modalidad virtual.

Reflexión que me llevó a los siguientes planteamientos: ¿Cómo diseñar un entorno virtual de aprendizaje?, ¿Cómo generar aprendizajes significativos en los entornos virtuales de aprendizaje?, ¿Qué recursos se necesitan en la implantación de un entorno virtual?, ¿Qué metodologías y estrategias pedagógicas son aplicables en el diseño de cursos en línea?.

A partir de este planteamiento, consideré mis saberes adquiridos durante los cuatro años en la carrera de la Licenciatura en Educación PLAN 94 tales como: teorías pedagógicas en el proceso enseñanza y aprendizaje, métodos y estrategias didácticas en la planeación didáctica, instrumentos de evaluación en la evaluación de



las competencias, análisis curricular en el proceso formativo, planeación, gestión escolar y planeación estratégica en una institución educativa, por mencionar algunos. Dichos saberes me ayudarían a identificar qué aspectos intervienen en la enseñanza no presencial y a partir de ello, analizar cuáles son los aspectos que podrían estar presentes en el diseño e implementación de una modalidad educativa innovadora basada en el uso de las tecnologías para los docentes de Educación Básica.

El proceso formativo desarrollado en la Universidad Pedagógica Nacional-Hidalgo, me permitió recuperar y estructurar parte de mi experiencia profesional en la presente Tesina. El trabajo se desarrolló en el CIDFORT, dependiente de la Dirección General de Centros de Formación para el Trabajo (DGCFT), ubicada en el Boulevard Felipe Ángeles No. 301, Col. Venta Prieta, en Pachuca de Soto, Hidalgo. Institución federal que cuenta con cinco áreas sustantivas: Investigación y Capacitación, Desarrollo de Materiales Educativos, Evaluación y Certificación, Desarrollo de Sistemas y Servicios Administrativos.

Dentro de los principales servicios, se encuentran: el desarrollo de investigaciones educativas, la oferta de cursos presenciales en sus tres vertientes: pedagógicas, técnicas y de certificación de competencias laborales, así como el desarrollo de sistemas informáticos, desarrollo de videos, software educativos y promoción de prototipos didácticos, certificaciones laborales ante el Consejo de Normalización y Certificación de Competencias (CONOCER) y la prestación de espacios áulicos, auditorio, laboratorios de cómputo y habitaciones.

El CIDFORT está integrado por 70 personas: 15 en Investigación y Capacitación, 13 en Desarrollo de Materiales Educativos, 15 Evaluación y Certificación, 8 Desarrollo de Sistemas, 16 Servicios Administrativos y 3 en Dirección. El perfil académico promedio que labora en este Centro, es nivel de licenciatura o ingeniería con funciones técnico-pedagógicas con un rango de edad entre 25 a 55 años. En relación a la infraestructura, el CIDFORT cuenta con tres edificios de dos niveles: el primero para la operación de sus 6 áreas sustantivas; el segundo para la operación de 3

laboratorios de Cómputo con 20 computadoras; y el tercero para el alojamiento de docentes en 12 habitaciones.

El desarrollo del presente proyecto se realizó en el Área de Desarrollo de Materiales Educativos, con el rol de coordinador de la modalidad en línea, atribución que me permitió establecer las políticas y procedimiento (planear, diseñar, desarrollar y evaluar) en la implementación de este proyecto, tarea que me fue encomendada por el responsable del Centro de Investigación y Desarrollo de la Formación para el Trabajo (CIDFORT). La puesta en marcha del proyecto, consistió en el diseño e implementación del entorno virtual de aprendizaje y por ende del curso en línea “Promoción de la lectura”, mismo que utilicé como objeto de estudio para analizar los elementos que intervienen en el uso de entornos virtuales de aprendizaje en la formación de los docentes. El curso contó con la participación de 250 docentes de quinto grado de primaria de Educación Básica del Estado de Hidalgo, 168 mujeres y 82 hombres, representando un 67% y 33 % de la población. La oferta del curso, estuvo formada por 10 grupos, cada uno con 25 participantes, con una duración de 4 semanas.

La recuperación de la experiencia profesional en esta Tesina, la organicé en cinco capítulos: El primer Capítulo describe las generalidades y concepto de educación a distancia, los modelos de enseñanza y aprendizaje en la educación a distancia (E-learning) y (B-learning), el segundo Capítulo comprende el concepto de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, ventajas y desventajas en el uso, el Internet como herramienta de comunicación en la educación a distancia, los Sistemas de Administración de Aprendizaje, el Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA) y los roles en el entorno virtual de aprendizaje, el tercer Capítulo, describe el concepto de diseño instruccional, las generaciones, la importancia, los modelos y las teorías de aprendizaje en el diseño instruccional y el último Capítulo, describe el diseño e implementación del entorno virtual de aprendizaje y la implementación del curso en línea “Promoción de la lectura”.

## **JUSTIFICACIÓN**

Ante uno de los postulados de la Ley General de Educación y el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012, surge la necesidad de contar con profesionales de la educación con conocimientos y competencias que respondan a las exigencias de un entorno socioeconómico y cultural.

Bajo este sentido, surge el Programa de Formación Continua de los docentes de Educación Básica bajo dos esquemas: la primera se encuentra a cargo de la federación mediante el Catálogo Nacional de Formación Continua y Superación Profesional, y la segunda, a través de las Entidades Federativas con los Catálogos Estatales de Formación Continua.

En el caso de la federación, el Catálogo Nacional se encuentra a cargo de la Dirección General de Formación Continua, Actualización y Desarrollo Profesional de Maestros de Educación Básica de la Secretaría de Educación Pública, y en el caso de las Entidades Federativas el Catálogo Estatal, con el apoyo de los centros de maestros.

Ambos esquemas, respaldan el Programa del Sistema Nacional de Formación Continua y Superación Profesional para Maestros de Educación Básica en Servicio, con la finalidad de respuesta a las necesidades de formación y profesionalización de los actores en el proceso educativo (docentes, directivos y personal de apoyo técnico pedagógico), mediante la oferta de cursos, diplomados, estudios de posgrado y diversas actividades académicas.

Sin embargo, la Ley General del Servicio Profesional Docente menciona que los docentes tienen la libertad de elegir las instancias educativas que ofrecen acciones de formación, capacitación y actualización, en cualquier modalidad educativa (presencial, semipresencial o virtual), motivo por el cual la Dirección General de Formación Continua, Actualización y Desarrollo Profesional de Maestros de

Educación Básica, ha implementado nuevas reglas de operación, con la finalidad de que todas las instituciones educativas con prestigio y alcance nacional, ofrezcan sus servicios de formación, capacitación y actualización, para poner a la disposición de los maestros de educación básica mayores oportunidades de formación encaminadas al cumplimiento de las nuevas Reformas Educativas.

En este sentido, la participación del CIDFORT en la oferta de cursos en línea para docentes de educación básica, coadyuvaría en las estrategias del Programa Nacional de Desarrollo 2013-2018, “Establecer un sistema de profesionalización docente que promueva la formación, selección y evaluación del personal docente y de apoyo técnico-pedagógico” e “Impulsar la capacitación permanente de los docentes para mejorar la comprensión del modelo educativo, las prácticas pedagógicas y el manejo de las tecnologías de la información con fines educativos”, (PND 2013-2018, p. 61).

Derivado de lo anterior, considero que el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, permite en los docentes el desarrollo de competencias y actitudes para hacer frente nuevos retos que deparan los nuevos tiempos educativos y por el otro, brinda flexibilidad en el proceso formativo dentro de la concepción de una educación a lo largo de la vida.

De aquí, la importancia de implementar una metodología en el diseño de entornos virtuales de aprendizaje, que propicie el desarrollo de procesos cognitivos y aprendizajes significativos en la formación de los docentes.

Por otra parte, es importante mencionar que en la realización de esta tesina se propuso el uso de las teorías de aprendizaje, métodos y estrategias pedagógicas en el diseño instruccional de los cursos en línea y los recursos necesarios (humanos, tecnológicos y financieros) en el diseño e implementación del entorno virtual de aprendizaje.

# **OBJETIVOS**

## **OBJETIVO GENERAL**

Diseñar e implementar un entorno virtual de aprendizaje que permita la oferta de cursos en línea, con el apoyo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la formación de los docentes de Educación Básica.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Seleccionar el entorno virtual de aprendizaje que permita ofertar cursos en línea.
- Definir los recursos en la operación del entorno virtual de aprendizaje.
- Definir el modelo instruccional para el diseño de cursos en línea.
- Implementar un entorno virtual de aprendizaje en la formación de los docentes

# **CAPÍTULO 1. EDUCACIÓN A DISTANCIA**

La educación ha evolucionado con el tiempo dando origen a los distintos paradigmas educativos, por eso el hombre vive en una eterna movilidad que lo obliga a replantear constantemente sus métodos, procesos y estrategias para alcanzar sus objetivos. En esta dinámica, la educación a distancia toma relevancia en la forma de transmitir información y conocimiento, sin límite de tiempo, lugar y distancia.

La educación a distancia surge ante la necesidad de vencer dos barreras importantes que siempre han existido en la sociedad moderna: la falta de tiempo para asistir a clases presenciales y la dispersión geográfica que en ocasiones dificulta o impide la asistencia de los docentes a centros de enseñanza de manera presencial.

A lo largo de este capítulo, mencionaré las diferentes etapas de la educación a distancia, su concepto y las modalidades de enseñanza y aprendizaje (concepto, características, ventajas e inconvenientes).

## **1.1 Generaciones de la educación a distancia**

De acuerdo a Jardines (2009), la evaluación de la educación a distancia se encuentra clasificada en cuatro generaciones: correspondencia, multimedia, telemática e internet. Sin embargo, presentó un resumen de sus características para explicar el proceso de enseñanza y aprendizaje con el uso de materiales impresos hasta llegar al uso de redes (internet), no omito mencionar que esta información no refleja el período de inicio y término, así como, lugar de origen, de cada una de las generaciones por tener un alcance a nivel internacional.

- **Primera generación**

Se caracterizó por la enseñanza por correspondencia y las primeras manifestaciones claras de la modalidad se registran hasta 1833 cuando en Suecia se da un curso de contabilidad por correspondencia y más tarde en Inglaterra (1843). En esta generación, prevaleció el uso de materiales

impresos (cuadernos de trabajo y guías) que eran distribuidos a través del correo postal. La enseñanza se definió básicamente por un sistema cerrado y unidireccional, centrado en el material didáctico. La evaluación del aprendizaje sólo media resultados mediante la verificación de ejercicios realizados y de las evaluaciones. Los cursos por correspondencia, carecían de la interacción entre el estudiante e instructor, sin embargo, se empezaba a dibujar la figura de tutor u orientador al estudiante por la atención de las dudas por correo, la retroalimentación de los trabajos, la motivación al estudiante por no abandonar los estudios y algunas ocasiones el instructor mantenía contacto presencial con el estudiante.

- Segunda generación

La enseñanza multimedia surgió a partir de 1960 y se caracterizó por una enseñanza basada en materiales impresos con el apoyo de medios audiovisuales (audiocasetes, diapositivas y videocasetes). En esta generación, apareció la radio y el teléfono, en donde este último, fue utilizado para conectar al tutor con los alumnos, motivo por el cual se empezó a vislumbrar la enseñanza a distancia, porque era casi nulo la interacción presencial.

- La tercera generación

La enseñanza telemática surge a principios de 1980 y se caracterizó por la integración de las telecomunicaciones. El avance de las tecnologías satelitales y las redes, hicieron posible la enseñanza asistida por computadora y de sistemas multimedia. En esta generación, la enseñanza se centra en un campus virtual basado en redes de conferencia por ordenador y estaciones de trabajo multimedia.

- La cuarta generación

La enseñanza por Internet, inicia en los años 90 con la expansión de la World Wide Web (www), así como los avances del correo electrónico. A partir de esta generación se desarrolló y se fomentó una educación centrada en el alumno, una interacción más activa entre estudiante e instructor, así como, la colaboración en tiempo real de los estudiantes en un espacio de aprendizaje virtual.

Con esta última generación, el uso del internet ha influido que la educación a distancia pase de un enfoque conductista a un enfoque constructivista, Passerini y Granger (2000).

Con el aparición de esta generación, surge una nueva forma de educación a distancia llamada educación en línea o virtual (e-learning), la cual se basa en el uso de los medios de comunicación, tales como correo electrónico, foro de discusión, chat y otros medios que ofrece el internet.

De acuerdo a Barajas (2009), la educación a distancia a través del internet da origen a los cursos en línea, para facilitar la interacción y la interactividad en los ambientes de aprendizaje, mayor cobertura de los servicios educativos y el desarrollo de habilidades y destrezas tanto del estudiante como del profesor.

La educación a distancia no prescinde del profesor y ni tan poco deja un lado la relación profesor-estudiante, lo único que cambia es la modalidad (espacio y tiempo), y en donde el profesor toma el rol de facilitador del aprendizaje, es decir, un creador de situaciones de aprendizaje para que el estudiante pueda desarrollar competencias que le permitan enfrentar situaciones reales y por ende, estar cada día más preparado para aplicar sus conocimientos y habilidades a situaciones nuevas y cambiantes.

Hoy en día, los sistemas educativos de todo el mundo se enfrentan al reto de utilizar las nuevas las Tecnologías de la Información y la Comunicación, para transformar el



proceso enseñanza y aprendizaje, así como, la forma en que los docentes y estudiantes acceden al conocimiento y a la información. Con la aparición de la educación en línea, las instituciones educativas se enfrentan a la incorporación de las nuevas herramientas de aprendizaje en la formación de los docentes, lo cual pone de relieve la adquisición de conocimientos y habilidades en el uso de entornos virtuales de aprendizaje, para que la educación tenga mayor acercamiento a lugares de todo el mundo y al mismo tiempo, permita desvanecer las barreras de tiempo, espacio y distancia.

Hablar de la formación continua de los docentes, es buscar modalidades de formación más eficaces y económicas, sin importar el tipo de sistema de formación (tradicional o a distancia). Sin embargo, hablar de una educación a distancia, trae consigo algunos beneficios, tales como: la combinación de la educación con el trabajo, es decir, no requiere de la presencia física del docente y estudiante en el aula de formación, la atención del principio de igualdad de oportunidades para las personas con discapacidad, así como, la atención de personas de edad avanzada que no desean asistir a un salón de clase, pero que sí demandan un aprendizaje a lo largo de la vida.

En México, la educación a distancia ha ido en incremento por parte de las instituciones educativas, para mejorar sus procesos enseñanza-aprendizaje y superar las grandes desigualdades sociales, culturales y económicas que existen en nuestro país. Promover una educación con calidad y equidad, representa un desafío para las nuevas políticas educativas y más aún con la aparición de las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación, que brindan mayor flexibilidad y cobertura de los servicios (tradicional y virtual).

## **1.2 Concepto de educación a distancia**

Actualmente, la educación a distancia se caracteriza por ser una modalidad educativa centrada en el aprendizaje autónomo del estudiante, con el apoyo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, en donde los diferentes actores

(profesor y estudiante) que intervienen en el proceso enseñanza y aprendizaje se encuentran separados tanto temporal como espacialmente.

De acuerdo a Flinck (1978), la educación a distancia es un sistema de aprendizaje donde las acciones del profesor están separadas del alumno. El estudiante trabaja solo o en grupo, pero guiado por los materiales que son preparados por el docente, tanto el docente como el estudiante se encuentran en lugares distintos y tienen la oportunidad de comunicarse mediante la ayuda de uno o más medios, tales como la correspondencia, teléfono, televisión, radio.

Otro postulado, es de García (2001), en la que describe que la educación a distancia es un sistema tecnológico de comunicación bidireccional (multidireccional), que puede ser masivo, basado en la acción sistemática y conjunta de recursos didácticos y el apoyo de una organización y tutoría, que separados físicamente de los estudiantes propician en éstos un aprendizaje independiente (cooperativo), (p.26).

### **1.3 Modelos de enseñanza y aprendizaje en la educación a distancia**

Con la evolución de la educación a distancia las instituciones educativas de todo el mundo, pusieron en práctica modelos de educación más flexibles con el uso de las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación. En este sentido, la educación a distancia da pauta a nuevos modelos de formación, tales como: el E-Learning, B-Learning, M-Learning y U-Learning, sin embargo, para este proyecto únicamente describiré los modelos básicos: E-learning y B-learning, para la formación para los docentes por contar con un apoyo pedagógico, así como, un modelo de enseñanza y aprendizaje más estructurado.

#### **1.3.1 E-Learning**

A nivel mundial, muchas instituciones educativas han depositado sus esperanzas para mejorar sus modelos educativos hacia una educación de calidad, equidad y

cubertura. El E-learning se presenta como una modalidad de formación a distancia basada en el uso de las TIC.

De acuerdo a Cabero (2006), el E-Learning es “la formación que utiliza la red como tecnología de distribución de la información, sea esta red abierta (internet) o cerrada (Intranet)”, (p.2). El E-Learning para Martínez (2008) es “una enseñanza apoyada en las Tecnologías de la Información y la Comunicación donde no es necesario el encuentro físico entre profesores y alumnos y cuyo objetivo es posibilitar un aprendizaje flexible (a cualquier hora y cualquier lugar), interactivo (con comunicaciones síncronas y asíncronas) y centrado en el alumno”, (p.153).

#### **1.3.1.1 Características del E-learning**

El E-learning es una estrategia de formación virtual, por lo tanto presenta características diferentes a la formación presencial. De acuerdo a Cabero (2006), el E-Learning, es una modalidad de formación que se apoya en la red y facilita la comunicación entre el profesor y estudiante de acuerdo a las herramientas sincrónicas y asincrónicas.

La comunicación síncrona se da cuando los participantes (emisor y receptor) se localizan en un mismo tiempo y la comunicación es completamente simultánea tales como chat, videoconferencia, audio conferencia, entre otros., y la asíncrona es cuando la comunicación que realizan los participantes no coinciden en un mismo tiempo y se presenta de manera diferida tales como: correo electrónico, foros de discusión, entre otros., (Castañeda, Linda 2007).

En la educación presencial, el docente y estudiante se encuentra en el mismo espacio educativo con una interacción cara a cara, en donde la expresión oral y gestual son los medios de comunicación, y en la educación a distancia, el tutor puede mantener contacto directo (cara a cara) con el estudiante cuando la

comunicación es síncrona y es mediada por las herramientas videoconferencias, audiovideoconferencia, entre otros.

García Aretio (2001) define al tutor en educación a distancia como “uno de los profesionales miembro de un equipo en el que participan diferentes expertos y especialistas, con el fin de satisfacer las necesidades de aprendizaje de los estudiantes a través de un diálogo didáctico mediado” (p. 122). En este contexto, más adelante describo sus funciones y la importancia de su rol en la formación no presencial.

La relación pedagógica entre quienes enseñan y quienes aprenden (diálogo didáctico mediado), se realiza a través de una serie de recursos, dispositivos o estrategias que posibilitan una comunicación bi o multidireccional, ya sea de manera síncrono o asíncrono, en un canal real o simulado (García Aretio, 2001).

Otro postulado, de las características del E-learning es de Cabero (2006), en donde señala que las particularidades generales de la formación en red son:

- Aprendizaje mediado por ordenador
- Uso de navegadores web para acceder a la información
- Conexión profesor-alumno separados por el espacio y el tiempo
- Utilización de diferentes herramientas de comunicación tanto sincrónica como asincrónica
- Multimedia
- Hipertextual-hipermedia
- Almacenaje, mantenimiento y administración de los materiales sobre un servidor web
- Aprendizaje flexible
- Aprendizaje muy apoyado en tutorías
- Materiales digitales
- Aprendizaje individualizado y colaborativo
- Interactiva

- Uso de protocolos TCP y HTTP para facilitar la comunicación entre los estudiantes y los materiales de aprendizaje

Otro postulado, interesante es de Seoane y García (2010) en la que describe que las características y potencialidades del E-Learning son:

a) Desde un punto de vista tecnológico:

- La web es realmente fácil de usar
- Es un sistema de comunicación multimedia
- Es un medio de comunicación mundial
- En comparación con otros medios (teléfono, por ejemplo) la distancia entre emisor y receptor no es relevante
- Los costes de acceso son relativamente económicos para el alumnado (incluso si debe costeárselos personalmente), sobre todo si la alternativa es el desplazamiento físico, mucho más caro y potencialmente incompatible con la vida familiar y laboral del estudiante
- Es posible optimizar los costos del desarrollo de contenidos (lo cual no quiere decir que el E-Learning sea “barato”)
- La gran mayoría de centros de investigación, universidades y empresas están conectados a la Web
- Ofrece enormes posibilidades de interactividad
- Se ha producido una expansión vertiginosa de Internet como medio de comunicación universal (actualmente cuenta con más de 1300 millones de usuarios en el mundo)

b) Desde el punto de vista metodológico.

- Facilita la incorporación de conocimientos mediante el empleo de contenidos interactivos que involucran al alumno en el desarrollo del curso
- Permite mediante servicios de Internet, el trabajo y la interacción grupal
- Facilita la capacitación académica, laboral y profesionalmente en el momento que se necesita y donde se necesita, reduciendo costes y

facilitando la compatibilidad con actividades u obligaciones laborales, sociales o familiares

- Flexibiliza y facilita la organización de los cursos al reducir total o parcialmente la coordinación física de las actividades
- Permite la capacitación a más alumnos en menos tiempo
- Facilita el mantenimiento, actualización y distribución de los contenidos
- Sirve como complemento eficaz a todas aquellas actividades que requieren la presencia física del alumno.

c) Desde el punto de vista cambios en los roles tradicionales (profesor/alumno).

- Cambios en el perfil docente
  - El nuevo modelo de formación requiere nuevas competencias y destrezas por parte del profesor, cuyas atribuciones son más parecidas a la de una figura tutorial
  - Su misión no consiste en presentar contenidos sino en garantizar el aprendizaje mediante la planeación del contenido y actividades del diseño instruccional, regulando adecuadamente los flujos de comunicación.
- Cambios en el perfil de estudiante
  - Se sitúa en el centro del proceso educativo. Ya no es sólo un receptor final de lecciones que debe examinarse al final
  - Las dinámicas de trabajo online incrementa la responsabilidad del alumno en la auto-formación
  - El concepto de trabajo pasa de ser individual a una dinámica colaborativa en muchos casos
  - No existe un alumno “tipo” por estilo de aprendizaje, disponibilidad horaria, motivación, necesidad de planificación

- Aparición de nuevos perfiles profesionales
  - Pedagógicos
    - Diseñador de contenidos formativo
    - Diseñador de actividades de aprendizaje
    - Diseñador instruccional
    - Tutor de alumnos de forma individual y grupal
  
  - Técnicos
    - Ingeniero de software
    - Administrador de sistemas
    - Experto en seguridad
    - Ingeniero de la usabilidad
    - Diseñador gráfico, web, animación y multimedia
  
  - Institucionales
    - Gestor
    - Responsable de formación
    - Consultor, (p.8)

### **1.3.1.2 Ventajas y desventajas del E-Learning**

Ante una nueva dinámica sobre los adelantos científicos y técnicos, que están en constante evolución, se admite que el conocimiento se ha convertido en objeto de inmensos desafíos económicos, políticos y culturales hasta calificarse como sociedades del conocimiento (UNESCO, 2005).

En una sociedad del conocimiento cada persona debe saber cómo pensar, cómo actuar y para qué actuar, es decir, ser sensible ante las exigencias cambiantes de los contextos y desarrollar el pensamiento reflexivo, crítico y creativo para enfrentar esos desafíos del siglo XXI. Definiendo ésta, como un grupo de personas que se nutre de

sus diversidades y capacidades, y se caracteriza por ser integradora y participativa para que una persona aprenda a lo largo de la vida.

En la modalidad virtual existen beneficios e inconvenientes como cualquier otra modalidad de formación, sin embargo, es permisible la combinación de la educación y la tecnología para buscar nuevos modelos de enseñanza, en donde el estudiante desarrolle las competencias que le permitan adaptarse a las transformaciones profundas de un mundo actual, que demanda una sociedad del conocimiento.

De acuerdo a Cabero J. (2006), dentro de las ventajas e inconvenientes más citadas son:

a) Ventajas

- 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
- Propicia una formación just in time y just for me
- Ofrece diferentes herramientas de comunicación sincrónica y asincrónica para los estudiantes y para los profesores
- Favorece una formación multimedia
- Facilita una formación grupal y colaborativa
- Favorece la interactividad en diferentes ámbitos: con la información, con el profesor y entre los 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 desplazamiento.



## b) Desventajas

- Requiere más inversión de tiempo por parte del profesor
- Precisa unas mínimas competencias tecnológicas por parte del profesor y de los estudiantes
- Requiere que los estudiantes tengan habilidades para el aprendizaje autónomo
- Puede disminuir la calidad de la formación si no se da una ratio adecuada profesor-alumno
- Requiere más trabajo que la convencional
- Supone la baja calidad de muchos cursos y contenidos actuales.

### 1.3.2 B-Learning

El B-Learning se presenta como una modalidad de formación semipresencial, mixto, combinado o híbrido, que combina los métodos de enseñanza del E-learning (mediada por un ordenador) con los métodos tradicionales de enseñanza (instrucción cara a cara) en el aula. La clave del B-Learning es no es aportar por uno o por otro, sino sacar ventajas de cada una de estas modalidades.

En la modalidad presencial, el docente mantiene contacto directo con el estudiante (se encuentran en el mismo espacio físico), facilita el trabajo en equipo y brinda una atención personalizada en función de las necesidades de cada estudiante, y en la modalidad en línea, el estudiante tiene la flexibilidad de realizar sus estudios definiendo su propio tiempo y lugar de aprendizaje. En el modelo de formación mixta, el docente asume el rol tradicional, pero utiliza todas las posibilidades que le brinda la plataforma (entorno educativo).

De acuerdo García (2004), B-Learning es la integración armónica de medios, recursos, enfoques, metodologías, actividades, estrategias y técnicas educativas. Otra concepción es que el B-Learning responde a la flexibilidad espacio-temporal y a los contenidos del aprendizaje en la construcción colaborativa del conocimiento y a

un diseño instruccional que integra lo virtual con lo presencial y que es aplicable a una multitud de contextos (Llorente, 2008).

### **1.3.2.1 Características del B-Learning**

En el B-Learning se combina la eficacia y la eficiencia de la clase presencial con la flexibilidad del E-Learning, los espacios (clases tradicionales y virtuales), los recursos (analógicos y digitales) y tiempos (presenciales y no presenciales), es decir, se presenta la combinación de roles de la modalidad presencial con la modalidad a distancia, se realizan transferencias pedagógicas de una modalidad a otra y existen encuentros tanto físicos como virtuales con el estudiante.

En la modalidad mixta o híbrida, se combinan dos tipos de comunicación síncrona y asíncrona. En la enseñanza presencial (tradicional), la interacción que se da entre los participantes (docentes-estudiantes y/o estudiantes-estudiantes) y se lleva a cabo en el salón de clases, laboratorios o talleres, y en una enseñanza basada en un ambiente virtual, la interacción se genera mediante las videoconferencias, chat y mensajes de textos.

En relación a la comunicación asíncrona, ésta no se da en tiempo real ya que se presenta en los ambientes virtuales de aprendizaje mediante herramientas tecnológicas, tales como: correo electrónico y foros de discusión de las plataformas tecnológicas.

Autores tales como (González), Romero (2005) y Brioli (2010) coinciden en detallar las siguientes características de la enseñanza semipresencial:

- Se le pueden aplicar diversidad de técnicas y metodologías de enseñanza
- Permite la interacción, el intercambio con grupos y contribuye de esa manera al desarrollo de habilidades cognitivas entre todos los estudiantes que usan esa modalidad

- Tiene un diseño flexible, que permite que cada estudiante organice su tiempo para desarrollar las actividades que se le colocan
- El estudiante cuenta con el apoyo del profesor, así como también con el apoyo y colaboración de otros participantes
- Usa las TICs, como un recurso para complementar los contenidos de las clases, lo que da versatilidad al proceso de aprendizaje, en consecuencia se puede alcanzar un alto número de objetivos
- Los materiales educativos digitales, pueden colocarse en diferentes formatos.
- La enseñanza está centrada en el estudiante
- El estudiante adquiere mayor autonomía y responsabilidad en un proceso de aprendizaje compartido
- El aprendizaje combinado estimula el desarrollo del pensamiento crítico, pues los estudiantes al exponer sus ideas a través del aprendizaje colaborativo
- El docente actúa como un mediador en el proceso de aprendizaje, (p. 521).

### **1.3.2.2 Ventajas y desventajas del B-learning**

En el B-Learning también se presentan ventajas e inconvenientes al momento de combinar la enseñanza presencial con lo virtual, sin embargo, no se debe dejar a un lado que esta modalidad estimula el aprendizaje autónomo y encamina a los estudiantes a la construcción del saber de forma colaborativa, para que puedan enfrentar cualquier situación de su vida y tomen las decisiones más pertinentes.

De acuerdo con Romero (2005) los entornos virtuales diseñados para el b-learning ofrecen las siguientes ventajas:

- La Información en la red es variada y siempre está disponible
- Se usan recursos de la Web, tales como foros, chats, videoconferencias, entre otros

- Los contenidos que se suben a la plataforma virtual, pueden estar en diferentes formatos
- Fomenta el aprendizaje crítico, activo, dinámico, colaborativo, interactivo, donde participan todos los estudiantes
- Cada estudiante organiza su tiempo y también da flexibilidad para conectarse a la plataforma seleccionada
- Promueve los procesos de autoevaluación y coevaluación en el estudiante
- El profesor siempre está dando apoyo a los estudiantes, a través de las tutorías tanto presencial como en línea.

De acuerdo a Bustos (2005), las desventajas del B-Learning son:

- Riesgo en primeras experiencias
- Curva de aprendizaje variable por las herramientas de colaboración
- Las actividades aprendizaje no siempre son cuidadosamente planeadas
- Dependencia de la infraestructura tecnológica
- Riesgo de una percepción de informalidad.

## **CAPÍTULO 2. LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN EN LA EDUCACIÓN**

Actualmente, los sistemas educativos a nivel mundial enfrentan grandes desafíos por utilizar las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación en el proceso enseñanza-aprendizaje, así como, la forma en que los docentes y estudiantes acceden al conocimiento y la información (UNESCO, 2004).

En nuestro país, el sistema educativo no es la excepción al enfrentar grandes retos con soluciones cada vez más complejas o innovadoras, para promover una educación de calidad, equidad, relevancia, pertinencia, eficacia y eficiencia. Dimensiones que las instituciones educativas utilizan para promover nuevos métodos de enseñanza; en primera instancia para responder a las necesidades educativas y en segunda, para que las tecnologías de la información y comunicación, den lugar a nuevos escenarios en la formación de los docentes por medio de la educación virtual.

Promover una educación con calidad exige el desarrollo de múltiples competencias, sin embargo, existen investigaciones que revelan que un gran número de docentes no tienen una actitud favorable hacia la tecnología, tema expuesto por Ortega y Fuentes (2003), al abordar el tema de la tecnofobia docente, que destaca que un alto porcentaje de los docentes entrevistados declaran que desconocen la oferta de formación continua disponible, y en el caso de los docentes, que sí tomaron un curso de actualización, declararon haber fortalecido sus conocimientos mediante la formación recibida, pero sólo en el aspecto práctico, es decir, en el manejo del software sin profundizar la utilidad que representa las TIC como herramienta de apoyo en la construcción de nuevos conocimientos; por lo tanto, la oferta de actualización se encuentra alejada de las demandas de la realidad escolar.

La incorporación de las nuevas tecnologías en la educación, es una oportunidad para eliminar las barreras de espacio, tiempo y distancia, facilitando el proceso de enseñanza-aprendizaje mediante ambientes interactivos completamente electrónicos.

Por lo anterior, la incorporación de las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), logra beneficios en el ámbito educativo porque promueve escenarios de aprendizaje, en donde prevalece la reflexión crítica, el diseño de situaciones didácticas, la mediación y la gestión del conocimiento, así como el uso de herramientas de comunicación orientadas al desarrollo de aprendizajes significativos y no memorísticos que desde hace tiempo se realizaba.

Por lo tanto, considero que las tecnologías juegan un papel estratégico en la educación porque responden en primera instancia a su propósito de crear condiciones que permitan asegurar el acceso de todas las mexicanas y mexicanos a una educación de calidad, en el nivel y modalidad que la requieran y en el lugar donde la demanden y por ende, dar respuesta a las nuevas políticas educativas, como es el caso de una de las metas nacionales que establece el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, un “México con educación de calidad”, en la que define que todos los mexicanos deben poseer las herramientas necesarias para desarrollar un aprendizaje a lo largo de la vida, y para lograrlo, requiere de una mejora en el sistema de profesionalización docente, es decir, que permita estimular el desempeño académico de los docentes y por ende, fortalecer los procesos de formación y actualización.

De acuerdo a Sacristán y Pérez Gómez (1992), la formación se basa en tres elementos: la primera en la interiorización del bagaje cultural de orientación política y social; la segunda, en el desarrollo de capacidades de reflexión crítica sobre la práctica; y la tercera, en el desarrollo de actitudes que requiere el compromiso político como intelectual de la educación.

## **2.1 Concepto de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)**

En la actualidad existen diversos autores que definen el concepto de las TIC, sin embargo, los que describo a continuación no solo se limitan al aspecto informático sino que tienden a reducir la brecha de las barreras económicas, culturales, educativas y sociales.

De acuerdo Rodríguez (2009), las TIC son un conjunto de técnicas, desarrollos y dispositivos avanzados que facilitan determinados usos de la información como son el almacenamiento, procesamiento y transmisión, esto lleva consigo implícito el hecho de acceder a ella desde diferentes lugares del mundo y la práctica de un lenguaje universal, otro postulado es que “son instrumentos utilizados para pensar, conocer, representar y transmitir a otras personas y otras generaciones los conocimientos y los aprendizajes adquiridos” (Coll, 2004, p. 2).

Otro postulado, sobre el concepto de las TIC es de Baelo y Cantón (2009) en donde describe que “Las TIC son una realización social que facilitan los procesos de información y comunicación, gracias a los diversos desarrollos tecnológicos, en aras de una construcción y extensión del conocimiento que derive en la satisfacción de las necesidades de los integrantes de una determinada organización social”, (p. 2).

## **2.2 Ventajas y desventajas en el uso de las TIC en la educación**

Las tecnologías en la educación no son algo nuevo en el aula, ya que anteriormente y en la actualidad son recursos didácticos que han venido auxiliando al proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación presencial, tales como: los televisores, radios, proyectores, entre otros. En la actualidad, la diversidad de medios tecnológicos permite la captura de la atención de los estudiantes y por ende, el descubrimiento de los beneficios que éstas ofrecen como herramientas o apoyos didácticos en la construcción del conocimiento.

La inserción de las TIC en la educación, es más que un medio o soporte, es una herramienta pedagógica que impulsa un nuevo paradigma; en donde la educación necesita ser más personalizada y centrada en el aprendizaje de los estudiantes. Por lo tanto, las tecnologías ponen a su disposición diversos recursos digitales: software, documentos, página web, etc., facilitan la participación en redes de docentes, apoyan el trabajo de proyectos colaborativos con otros centros educativos (Harasim et al., 2000, Hepp, 2003; Crook, 1998).

Hoy en día las nuevas tecnologías coadyuvan en varios ámbitos de nuestro país, sin embargo, la formación docente es un tema de vital importancia para lograr una educación con calidad y equidad que hoy demandan las nuevas políticas educativas. Por lo tanto, promover la formación en los docentes mediante una modalidad E-Learning, permitirá responder a situaciones educativas reales y emergentes, y en consecuencia, coadyuvar en aprendizajes colaborativos basado en el pensamiento crítico, reflexivo, creativo y colaborativo.

De acuerdo a Williams (2003) el uso creciente de las computadoras y de la comunicación basada en Internet ofrecen a los educadores una variedad de herramientas con las que se promueven interacciones de aprendizaje basada en tres tipos: estudiante-instructor, estudiante-contenido y estudiante-estudiante. A partir de este esquema, los docentes y estudiantes tienen las herramientas para interactuar y crear un ambiente interactivo de aprendizaje mediante el uso de la tecnología.

Una de las ventajas que existen en la educación a distancia, es la capacidad de poder atender mayor número de estudiantes en lugares geográficamente lejanos y sobre todo en circunstancias que no requieren de la asistencia a clases en horarios establecidos. La oportunidad de que los estudiantes establecen su propio ritmo y espacio de aprendizaje, coadyuva en la interacción de los estudiantes en el intercambio de experiencias e información, así como, la creación de comunidades sociales en donde el aprendizaje se desenvuelve en un ambiente de colaborativo y participativo.



De acuerdo a Browne (2003) las ventajas que ofrece el uso de las computadoras y las tecnologías, es brindar mayores oportunidades para el aprendizaje participativo, ya que el trabajar con herramientas virtuales facilitan la discusión y el intercambio de información.

En cuanto a las desventajas Browne, menciona que uno de los problemas en la que se enfrenta las instituciones que ofrecen educación a distancia, es que descuidan el diseño instruccional por incorporar demasiados contenidos a los materiales o programas educativos para el desarrollo de aprendizajes significativos. Sin embargo, uno de los retos de la educación a distancia es la creación de comunidades de aprendizaje a través del uso de métodos basados en la tecnología (Small, 1999).

Sin duda, las nuevas tecnologías representan en la formación de los docentes más ventajas que inconvenientes, ya que las personas cada día están más interesadas en aprender y adquirir un conocimiento con estos recursos; su búsqueda, ha originado que la introducción de las computadoras en el ámbito educativo pase por diversas etapas en las que se encuentra ligada con el avance tecnológico.

### **2.3 El Internet como herramienta de comunicación en la educación a distancia**

Actualmente, el Internet se ha convertido en una herramienta de comunicación poderosa en la difusión del conocimiento y de la educación, en este sentido se dice que estamos en la era de la comunicación y del conocimiento; porque reduce el tiempo y esfuerzo en la búsqueda de la información y del saber.

De acuerdo a Castells (2001) el uso de Internet es más que una tecnología; es la red de redes de computadoras, y un medio de comunicación, interacción y organización social.

Otro postulado refiere que las nuevas Tecnologías de la Información y de las Telecomunicaciones (NTIT) posibilitan la creación de un nuevo espacio social para las interrelaciones humanas denominada *tercer entorno* (E3) para distinguirlo de los entornos naturales (E1) y urbanos (E2). El E3 tiene particular importancia para la educación, por tres razones, en primer lugar, porque posibilita nuevos procesos de aprendizaje y transmisión del conocimiento a través de las redes telemáticas, en segundo lugar, porque para ser activo en el nuevo espacio social se requieren nuevos conocimientos y destrezas que habrán de ser aprendidos en los procesos educativos y en tercer lugar, porque adaptar la escuela, la universidad y la formación al nuevo espacio social requiere crear un nuevo sistema de centros educativos a distancia y en red, así como nuevos escenarios, instrumentos y métodos para los procesos educativos (Echeverría, 2000).

Hoy en día, el uso del internet es un instrumento de comunicación que permite flexibilidad y temporalidad de la movilización, pero que al mismo tiempo mantiene un carácter de coordinación y una capacidad de enfoque de esa movilización (Castells, 2001).

De acuerdo a los autores anteriores, el internet es una red de redes de computadores, un medio de comunicación de interacción y de organización social. Sin embargo, para otros autores, es un acrónimo de INTERconnected NETworks (Redes interconectadas), o INTERnational NET (Red Mundial).

Los factores que han permitido que el internet se mantenga a la vanguardia como medio de comunicación se encuentran:

- El fácil acceso a la información gratuita.
- La ausencia de autoridad en la red.
- El acceso a equipos informáticos capaces de manejar elementos multimedia.
- El bajo costo del uso del internet.
- La expansión de las infraestructuras.

Davis (2008) refiere que el internet “es sin duda la base para la creación de muchas de las herramientas que se disponen actualmente y no ha permanecido estática, teniendo una evolución crucial desde su aparición como una red orientada inicialmente a conectar información Web 1.0, pasando por una segunda fase centrada en conectar personas - “la web social” Web 2.0-, hasta su actual papel central en conectar conocimiento - “web semántica” Web 3.0- con proyección a conectar inteligencias - “web ubicua”.

Sin embargo, existen varias tecnologías que son muy demandadas en la educación y que son necesarias integrarlas en un programa educativo, siempre y cuando se encuentre fundamentado el aspecto pedagógico, para que los estudiantes puedan adquirir un sentido educativo (Escudero, 1992).

Las tecnologías que se utilizan con mayor frecuencia en los niveles educativos en nuestro país son: computadora, correo electrónico e internet, y su aplicación puede variar de acuerdo a la flexibilidad de los planes de estudio de cada institución educativa.

#### **2.4 Sistemas de Administración de Aprendizaje (Learning Management System)**

Los Sistemas de Administración de Aprendizaje o plataforma tecnológica para la administración y distribución de contenidos, es un software instalado en un servidor web o intranet que se utiliza para crear, aprobar, administrar, almacenar, distribuir y gestionar actividades de aprendizaje en la educación virtual.

Esta propuesta de aprendizaje se centra en la gestión de contenidos que es desarrollada mediante un LCMS (Learning Content Management System) y se caracteriza por la interacción entre tutor-estudiante, estudiante-tutor y estudiante-estudiante, así como, la realización de evaluaciones en línea, el intercambio de archivos, la participación en foros de discusión y chat.

Actualmente, en el mercado existen software con código abierto o libre (Open Source) que se caracterizan por ser demandados en el ámbito educativo, ya sea por su versatilidad, capacidad tecnológica, fácil manejo en la organización de materiales y actividades de formación en cursos, la gestión de matrícula de los alumnos, seguimiento de su proceso de aprendizaje, la evaluación y la comunicación mediante foros de discusión, chat o correo electrónico.

Entre los Sistemas de Administración de Aprendizaje de formato libre se encuentran: ATutor, BolinOS. CHEF, Claroline, COSE, Eledge, Fle3, Ilias, Lon-CAPA, Maniatan, Moodle y WBT-Master y dentro de la compactibilidad se encuentran: la accesibilidad, incorporación de recursos multimedia, apariencia y compatibilidad con otros estándares.

Los principales usuarios de estas plataformas virtuales de aprendizaje se encuentran los diseñadores instruccionales, personas que planean el desarrollo de cursos en línea, los docentes que la utilizan como material de apoyo para la impartición de sus clases (B-learning) o como herramienta para construir ambientes virtuales de aprendizaje (E-learning) y los estudiantes, que requieren de una modalidad educativa que les permita atender sus estudios, sin limitaciones de espacio y tiempo en la realización de sus estudios.

Un Learning Management System (LMS), va más allá que un simple software que administra contenidos, materiales y seguimiento de aprendizaje, ya que fomenta el desarrollo de ambientes de aprendizajes con el apoyo de herramientas de comunicación y colaboración.

Dentro de las principales funciones se encuentran:

- Gestión y registro de estudiantes.
- Administración y programación de cursos en línea.
- Publicación de materiales y recursos educativos digitales.
- Seguimiento a la participación de los estudiantes en los foros de discusión y chat.
- Control de acceso y seguimiento a los estudiantes en su aprendizaje.
- Gestión de informes de actividades y,
- Aplicación de encuestas de satisfacción del curso.

#### **2.4.1 Ventajas y desventajas en el uso de Sistemas de Administración de Aprendizaje**

A continuación se presenta una serie de ventajas y desventajas en el uso de plataformas virtuales como herramienta didáctica, que va desde su creación hasta su implementación en el ámbito educativo.

a) Ventajas:

- Es un software confiable y de funcionamiento estable.
- Brinda educación flexible y económica.
- Permite la combinación del internet con otras herramientas tecnológicas.
- Permite utilizar la plataforma con conocimientos mínimos de computación.
- Permite la organización de los contenidos mediante módulos de aprendizaje.
- Ofrece flexibilidad en el tiempo y lugar de aprendizaje por parte del estudiante y
- Permite la creación de comunidades de aprendizaje.
- Permite una comunicación síncrona o asíncrona entre tutor y estudiante.

b) Desventajas:

- Su instalación en plataformas Windows es vulnerable a los virus.
- Disponer de herramientas tecnológicas en la educación virtual
- Requerimiento de conocimientos informáticos por parte del estudiante, y
- Mayor disciplina por parte del estudiante en el desarrollo de su aprendizaje.
- No está exento a fallos de energía eléctrica o “caídas” del servicio de internet.

#### **2.4.2 Curso en línea**

Una de las principales funciones de los Sistemas de Administración de Aprendizaje es la administración y programación de cursos en línea, que se caracteriza por una formación no presencial mediante un dispositivo con conexión a internet. Los cursos en línea son utilizados en las modalidades de formación: E-learning o B-learning; en la primera la formación es totalmente virtual, mientras que en la segunda, se conjuga el uso del E-Learning con la formación presencial.

De acuerdo con Sandia, Montilva y Barrios (2005), un curso en línea “se fundamenta en el proceso de enseñanza-aprendizaje de tipo interactivo, en el que el estudiante puede interactuar o comunicarse a través de Internet, con el contenido, con el profesor o facilitador y con los demás participantes del curso, por medio de las asignaciones, charlas, debates, exámenes, lecciones, pruebas cortas y otros dispositivos que puedan tomar el lugar de un libro, una unidad o capítulo del material” (p. 524).

La importancia de desarrollar cursos de E-Learning por parte de las instituciones educativas en nuestro país, es en primera instancia reducir los costos de inversión en la capacitación de los docentes, y en segunda, flexibilizar el proceso educativo tradicional, para que las personas que no pueden acceder a clases presenciales por tiempo y espacio (lugar de instrucción), tengan mayores oportunidades de una educación a lo largo de la vida.

En ese contexto, los cursos en línea promueven un modelo pedagógico basado en el uso de las TIC y en donde la comunicación (profesor-estudiante, estudiante-profesor y estudiante-estudiante) es mediada por un ordenador. Adicionalmente, promueve el aprendizaje autónomo y colaborativo de los estudiantes durante el proceso de formación a distancia.

## **2.5 Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA)**

El Entorno Virtual de Aprendizaje es el espacio en la que se agrupan las distintas herramientas y servicios para el aprendizaje. Así mismo, es el lugar donde interaccionan docente-estudiante, estudiante-contenido y estudiante-estudiante, ya sea de forma síncrona o asíncrona durante el proceso formativo.

García (2006) define al entorno virtual de aprendizaje cómo una combinación de varias herramientas virtuales, con la finalidad de dar soporte a profesores y estudiantes, poder optimizar las distintas fases del proceso de enseñanza y aprendizaje. Esas herramientas permiten una comunicación síncrona y asíncrona, en la gestión de los materiales de aprendizaje y de los estudiantes, así como del seguimiento y evaluación del progreso de los estudiantes.

De acuerdo a Suárez (2002), el EVA es un instrumento de mediación, que tiene doble valor: como herramienta y como signo. Como herramienta, porque permite operar sobre los cursos de forma externa, tanto a nivel tecnológico como pedagógico, y como signo porque favorece la construcción y ampliación interna de aprendizajes, vinculados con el recurso tecnológico y con el proceso pedagógico.

Dentro de las características básicas de los entornos virtuales de aprendizaje, se encuentran los siguientes aspectos: interactividad, flexibilidad, escalabilidad y estandarización en el proceso enseñanza y aprendizaje.

- Interactividad: Capacidad de las computadoras por responder a los requerimientos de los usuarios, es decir, es la comunicación entre usuarios y las computadoras, sin embargo, el diálogo entre usuarios y contenidos virtuales, son factores importantes para captar la atención de los usuarios.
- Flexibilidad: Facilidad de adaptación de los contenidos educativos a medios virtuales, es decir, no mantenerse tan rígida ante los planes de estudio académicos de una institución.
- Escalabilidad. Habilidad para reaccionar y adaptarse sin perder calidad, manejar el crecimiento de los cursos de manera constante o bien estar preparado para atender un incremento de usuarios sin perder la calidad de los servicios, y
- Estandarización. Capacidad que tienen los contenidos para “encajar” en cualquier Plataforma Virtual de Aprendizaje, y no específicamente a un determinado LMS, es decir, que posibilite la transferencia de todo o en partes de un curso en línea a otras plataformas, sin perder su estructura y capacidad para comunicarse.

En un entorno virtual, los objetos de aprendizaje juegan un papel fundamental en el proceso de enseñanza-aprendizaje, definida ésta como “una entidad informativa digital que se representa con un objeto real, creada para la generación de conocimientos, habilidades, actitudes y valores, y que cobra sentido en función de las necesidades del sujeto que la usa” (Comisión Académica de Objetos de Aprendizaje del CUDI, 2002).

Wiley (2002) propone que los objetos de aprendizaje son cualquier recurso digital que pueda ser reutilizado para apoyar el aprendizaje, y que posee los siguientes atributos: son reutilizables (uso en distintos contextos), durables (conservan su



vigencia con el tiempo), accesibles (desde distintos sitios) e interoperables (pueden usarse desde distintas plataformas).

Sin embargo, es recomendable visualizar el contenido de los objetos de aprendizaje desde sus tres posiciones: *calidad* en el sentido de la pertinencia, la relevancia y la autoría de la fuente de información; *cantidad* en cuanto al volumen adecuado a las características de los usuarios y a los objetivos que se persiguen, y la *estructuración* en relación al diseño instruccional que utilizará en la presentación de la información.

De aquí que los objetos de aprendizaje tienen relación directa con el diseño instruccional, porque relaciona todos sus componentes entre sí: el instructor, los aprendices, los contenidos y materiales, las estrategias, medios y/o tecnologías. Estos componentes deben interactuar de forma eficiente para producir experiencias de aprendizaje de calidad (Moore & Kearsley, 1996).

## **2.6 Roles en el Entorno Virtual de Aprendizaje**

En el diseño e implementación de un entorno virtual de aprendizaje en la modalidad E-learning o B-learning, participan varios roles en las diferentes fases del proceso. La diversidad y tamaño del equipo de especialistas, depende de los recursos disponibles, de la experiencia y capacidades de las personas que lo integran, del tipo de curso a realizar y de la complejidad de los materiales entre otros. Asimismo, es importante, mencionar, que una misma persona puede asumir más de un rol. A continuación, presento los roles más representativos en la educación a distancia:

*Asesor, mediador, facilitador, asesor pedagógico, docente, maestro, profesor*

En la educación a distancia, el que enseña adquiere la figura de: mediador, facilitador y asesor pedagógico, y en la presencial el que enseña se identifica como: docente, maestro, profesor. En ambos casos, es la persona responsable de mediar y facilitar el aprendizaje del estudiante.

En el primero caso, la comunicación es mediada por el uso de las tecnologías, mientras que en la segunda la expresión verbal y gestual es el medio de comunicación.

Principales funciones:

- Promover el desarrollo de procesos cognitivos.
- Promover el cumplimiento de los objetivos del curso.
- Desarrollar de competencias, y
- Evaluar el aprendizaje.

*Tutor*

El aprendizaje basado en la interconexión e intercomunicación que ofrecen los entornos virtuales da origen a las “Redes de aprendizaje”, definido por Coll (2010), como un grupo de personas que aprenden juntas ajustando el cuándo, el cómo, y el dónde llevan a cabo las actividades o realizan las tareas asignadas de acuerdo con sus necesidades y disponibilidad (p. 169).

En el proceso formativo a través de las TIC toman relevancia como herramientas para el intercambio de información y la comunicación, así como la aplicación de instrumentos para proveer el aprendizaje (Coll, 2004). En este sentido, cuando una comunidad virtual comparte sus experiencias pedagógicas se dice que están en condiciones de transformar e innovar su práctica educativa.

En este sentido, el tutor es una de pieza clave en el proceso de aprendizaje y no solo un transmisor de contenidos (Maggio, 2000). Otro postulado, es la de Valverde y Garrido (2005) que describe a la función tutorial como uno de los principales factores que determinan la calidad de la formación en un entorno virtual de aprendizaje.

De acuerdo a Padula (2002), la función tutorial consiste en una relación orientadora de uno o varios docentes respecto a cada estudiante en la realización de diversas

actividades de aprendizaje, así como, la aclaración puntual y personalizada de cualquier tipo de duda.

En la educación a distancia, el docente funge como tutor y es el encargado de facilitar el proceso de aprendizaje, activar los conocimientos previos, promover la construcción de aprendizajes significativos, establecer interconexiones, y significados más amplios y diversificados entre lo nuevo con lo que ya sabe, lo experimentado o con lo vivido (García Aretio, 2001).

Dentro de sus principales funciones se encuentra:

- Facilitar la construcción del conocimiento.
- Promover el aprendizaje autónomo y colaborativo.
- Orientar al estudiante en cuestiones administrativas , y
- Promover la comunicación multidireccional (síncrono o asíncrono).
- Fomentar el trabajo colaborativo y la interactividad en ambientes virtuales de aprendizaje.
- Activar respuestas y fomentar un aprendizaje activo e interactivo.
- Motivar y facilitar el aprendizaje, y
- Seguimiento y evaluación del aprendizaje.

Dentro de las cualidades más representativas esta: amabilidad, autenticidad, honradez, madurez emocional, cordialidad, inteligencia, rapidez mental, lenguaje claro y capacidad de motivar.

La calidad de la tutoría dependerá de las estrategias de enseñanza tales como planificar y organizar cuidadosamente la información, mantener contacto con los estudiantes, motivar para iniciar sus estudios y mantener el interés por aprender, explicitar los objetivos que se pretenden alcanzar; presentar contenidos significativos y funcionales; solicitar la participación de los estudiantes y fomentar un aprendizaje activo e interactivo.

Julio Cabero (2006) comenta que el tutor debe poseer ciertas competencias tecnológicas para saber integrarlas como apoyo didáctico, ya que no se trata de sustituir las metodologías de enseñanza tradicionales, sino que éstas deben transformarse para desempeñar nuevos roles dentro del ambiente educativo, tales como: facilitadores del aprendizaje e información, diseñador de medios, tutores virtuales y orientadores.

Es importante mencionar, que el tutor en ocasiones desempeña el rol de desarrollador de contenidos o materiales en el proceso del diseño instruccional, porque conoce las necesidades del estudiante, su perfil y sus características. Sin embargo, en el caso de desempeñar la función de desarrollador, es recomendable que exista otra figura, que realice la revisión y corrección gramatical y de estilo, con el propósito de cuidar la calidad de la información presentada. En el caso de que dichos materiales, sean elaborados por otros especialistas, a los tutores les genera mayor esfuerzo para lograr su adaptabilidad.

### *Estudiante*

El rol del estudiante presentó grandes transformaciones con la aparición de las tecnologías en el ámbito educativo, en la educación presencial era sólo receptor de la información, pero en la modalidad virtual, el estudiante se convierte en protagonista de su propio proceso de aprendizaje, es decir, asume la responsabilidad y el control de su propio aprendizaje. Como parte de las características que desarrolla la modalidad virtual se encuentra: Disciplina, autonomía, compromiso, responsabilidad, espíritu investigativo y liderazgo para el trabajo en equipo.

Principales funciones:

- Planear, realizar, supervisar y evaluar sus propias actividades de formación (autorregulación).
- Desarrollar autonomía y disciplina en el aprendizaje.
- Mantener una participación activa y colaborativa.

- Utilizar las herramientas de comunicación de una manera ética y con fines académicos, y
- Administrar el tiempo y espacio en la realización de sus estudios (autogestión).

### *Diseñador instruccional (DI)*

En cualquier modalidad de aprendizaje (E-learning o B-learning), es el responsable de planificar el proceso de instrucción con materiales claros y efectivos, métodos y estrategias disponibles para facilitar el aprendizaje y el uso de las tecnologías como medio de comunicación. Este diseño permite el desarrollo de procesos cognitivos para la adquisición de nuevos conocimientos y la creación de ambientes de aprendizaje, para que el estudiante se mantenga activo, participativo y colaborativo durante el proceso formativo.

La importancia del diseñador instruccional es servir como enlace entre el contenido y la tecnología para propiciar el aprendizaje del estudiante y de esta manera permitir al docente lograr las metas y objetivos del curso.

Dentro de sus principales funciones se encuentran:

- Aplicar las diferentes teorías de aprendizaje en el desarrollo del contenido y actividades de aprendizaje.
- Asesorar en la selección de estrategias y métodos instruccionales para el proceso de enseñanza.
- Asesor en el diseño de instrumentos de evaluación (evaluación formativa y final del curso)
- Diseñar las encuestas de satisfacción.
- Seleccionar los materiales educativos para el proceso de enseñanza y aprendizaje.
- Brindar apoyo pedagógico a tutores y desarrollador de contenidos.
- Seleccionar las herramientas de comunicación acordes a las actividades de aprendizaje, y

- Participar en el desarrollo, selección o adaptación de contenidos.

### *Administrador*

Es la formación E-learning, es el responsable de que el curso en línea se encuentre disponible y en condiciones óptimas en la plataforma virtual, para que el estudiante realice sus estudios en los tiempos establecidos, evitando fallas técnicas que pongan en riesgo el ritmo de estudio y la calidad de los materiales.

Principales funciones:

- Realizar el registro y acceso de usuarios en la plataforma virtual de aprendizaje.
- Instalar, actualizar, modificar la apariencia de la plantilla del curso en línea en la plataforma virtual de aprendizaje.
- Definir roles (tutor, estudiante, coordinador, administrador) y permisos de acceso, y
- Realizar el respaldo de base de datos.

### *Desarrollador de contenido (Equipo docente)*

En la formación E-learning el contenido temático es un recurso fundamental en la acción formativa, de manera general es realizado por un docente experto en la materia o del contenido. El desarrollador de contenido, debe considerar la narración de todos los materiales con la finalidad de alcanzar el objetivo del curso.

Principales funciones:

- Definir el título del curso.
- Definir y desarrollar los contenidos de los objetivos (generales y específicos), temas, actividades de aprendizaje, materiales, evaluaciones del curso y glosario.
- Planificar los estímulos adecuados de las tareas o instrumentos de evaluación del curso.

## **CAPÍTULO 3. DISEÑO INSTRUCCIONAL**

En la educación a distancia se involucran muchos aspectos, uno de ellos es el diseño instruccional, con la finalidad de facilitar el procesamiento de la información de una manera significativa por parte del estudiante. En el diseño instruccional se debe seleccionar la información necesaria y suficiente, considerando las características cognitivas del estudiante, para seleccionar los materiales y medios adecuados que permitan construir conocimientos duraderos y significativos.

El presente Capítulo, relata el concepto de diseño instruccional, sus generaciones, su importancia, los diferentes modelos instruccionales que son adaptables a entornos virtuales de aprendizaje y su relación con las teorías de aprendizaje.

### **3.1 Concepto de Diseño instruccional**

Hablar del término de diseño instruccional, es referirse a la planificación de un curso o asignatura en donde intervienen varios aspectos tales como: perfil y habilidades tecnológicas del alumno, materiales y recursos a desarrollar, actividades de aprendizaje y evaluaciones que apoyen a la acción formativa (inicio, durante y final), así como, la aplicación de encuestas de satisfacción que permitan medir la calidad del proceso enseñanza y aprendizaje.

De acuerdo a Dick y Carey (1996), es un proceso para planificar la enseñanza, en donde se aplica la teoría instruccional y los procesos empíricos a la práctica educativa. El diseño instruccional para Richey, Fields y Foxon (2001), es la “planificación instruccional sistemática que incluye la valorización de necesidades, el desarrollo, la evaluación, la implementación y el mantenimiento de materiales y programas” (pág. 181).

De acuerdo a Bruner (1969) el diseño instruccional se ocupa de la planeación, la preparación y el diseño de los recursos y ambientes necesarios para que se lleve a cabo el aprendizaje.

Mientras que según Broderick (2001) el diseño instruccional es el arte y ciencia aplicada de crear un ambiente instruccional y los materiales, claros y efectivos, que ayudarán al alumno a desarrollar la capacidad para lograr ciertas tareas.

De acuerdo a Williams, Schrum, Sangra y Guàrdia (s/f), el diseño instruccional se utiliza para:

- Analizar las necesidades de aprendizaje y el entorno en donde se desarrollará la formación.
- Definir los objetivos de la formación.
- Seleccionar los recursos más adecuados de acuerdo a los procesos de aprendizaje.
- Desarrollar los contenidos y las actividades, y
- Diseñar las evaluaciones de la acción formativa y de retroalimentación a la mejora del curso.

Adicionalmente, el diseño instruccional se caracteriza por ser *adaptable* al individuo ya que posee la capacidad de individualizar los programas, es decir, a diferencia de la educación tradicional, en donde los estudiantes hacen las mismas actividades y de la misma forma, el diseño por instrucción, permite ajustar los programas a las necesidades individuales.

Otra de las características es la *generatividad*, que refiere a la capacidad de la instrucción computarizada, es decir, la combinación de mensajes e interacciones instruccionales y por último, la *escalabilidad*, que está relacionada con la eficiencia económica en el uso de tecnologías.



### 3.2 Generaciones del diseño instruccional

El término de diseño instruccional no es algo nuevo, de acuerdo a Benítez (2010), refiere la existencia de cuatro generaciones en los modelos de diseño instruccional:

- La primera surge en la década de los años 60 y se fundamenta en el *conductismo*, son lineales, sistemáticos y prescriptivos; se enfocan en los conocimientos, en las destrezas académicas, en los objetivos de aprendizaje, son observables y medibles.
- La segunda, emerge de los años 70 y se fundamenta en la *teoría de sistemas*, se organizan en sistemas abiertos y buscan mayor participación de los estudiantes.
- La tercera abarca la década de los años 80 y se fundamenta en la *teoría cognitiva* y se preocupa por la comprensión de los procesos de aprendizaje, centrándose en los procesos cognitivos: el pensamiento, la solución de problemas, el lenguaje, la formación de conceptos y el procesamiento de la información.
- El cuarto, surge en la década de los años 90 y se fundamentan en las *teorías constructivistas y de sistemas*. El aprendizaje constructivista subraya el papel esencialmente activo de quien aprende, por lo que las acciones formativas deben estar centradas en el proceso de aprendizaje, en la creatividad del estudiante y no en los contenidos específicos.

### 3.3 Importancia del diseño instruccional

En el marco de la educación a distancia, la utilización del diseño instruccional es un herramienta fundamental para asegurar la calidad del aprendizaje, así como, el éxito del material de instrucción en la formación virtual.

La importancia del diseño instruccional, reside en contar con una guía que permita el diseño y la conducción de la instrucción de una manera organizada incorporando medios y las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el aprendizaje. Disponer de cursos holísticos, permite la creación de ambientes de aprendizaje adecuados, en donde el estudiante mantenga una participación activa y comprometida hacia el desarrollo de aprendizajes significativos y duraderos.

### **3.4 Modelos de diseño instruccional**

En la modalidad a distancia el proceso de diseño instruccional puede llegar a ser más complejo que en la modalidad presencial, por la demanda de una mayor preparación y compromiso por parte del docente en el proceso enseñanza y aprendizaje.

En la actualidad existen muchos modelos de diseño instruccional, que permiten llevar el proceso de formación de una manera integral, sin embargo, para este proyecto, describiré de manera general los que son adaptables a entornos virtuales de aprendizaje, tales como:

#### *Modelo ADDIE*

Es un modelo genérico y se caracteriza por ser adaptable a los entornos virtuales de aprendizaje. La término ADDIE es un compuesto de un acrónimo de los términos: Analysis (Análisis), Design (Diseño), Development (Desarrollo), Implementation (Implementación) y Evaluation (Evaluación).

De acuerdo a Williams (s/f), el modelo ADDIE comprende cinco fases, sin embargo, estas pueden modificarse de acuerdo a las necesidades del diseñador instruccional o bien crear subfases:

- a) **Análisis.** En esta fase de diseño se analiza la naturaleza del problema, el perfil del alumno, descripción del objetivo general de aprendizaje, población, duración del curso, habilidades que tiene el alumno con respecto a la tecnología (plataformas virtuales de aprendizaje), con qué recursos tecnológicos cuenta la institución/organización, cómo será la comunicación síncrona y/o asíncrona, con qué recursos de aprendizaje se dispone y que limitaciones tiene, y con qué recursos humanos se cuenta (diseñadores gráficos, programadores de página web, gestor de proyectos, correctores, especialistas en la materia, diseñador instruccional, entre otros.)
  
- b) **Diseño.** En esta fase se determina el tipo de tecnología que debe poseer el estudiante (velocidad de internet), se selecciona el enfoque didáctico general, la descripción de los objetivos instruccionales de cada módulo/unidad/lección, se definen los métodos, estrategias y teorías pedagógicas, se identifican los recursos para el desarrollo de los materiales, se determina las partes y el orden del contenido (módulo/unidad), las actividades de aprendizaje, los instrumentos de evaluación y glosario de términos.
  
- c) **Desarrollo.** Consiste en la elaboración de los materiales para el entorno virtual de aprendizaje (contenido, actividades de aprendizaje, instrumentos de evaluación, manuales, materiales educativos (video educativo, ejercicios interactivos, diapositivas electrónicas, mapas visuales) entre otros.
  
- d) **Implementación.** En esta etapa se realiza la instalación o actualización de los materiales del curso en línea, elaboración de procedimientos de navegación en el curso y el proceso formativo de tutores.
  
- e) **Evaluación.** Consiste en verificar el funcionamiento de los materiales en el entorno virtual de aprendizaje, con el propósito de detectar todas las fallas, omisiones o errores en los materiales. Esta evaluación debe ser efectuada antes de su publicación en web o al final del proceso formativo.

Durante el proceso formativo cualquier material (contenido, actividades de aprendizaje, materiales e instrumentos de evaluación), es susceptible de recibir una retroalimentación y por ende, realizar los ajustes y correcciones de forma inmediata, dando coyuntura a una segunda versión del curso.

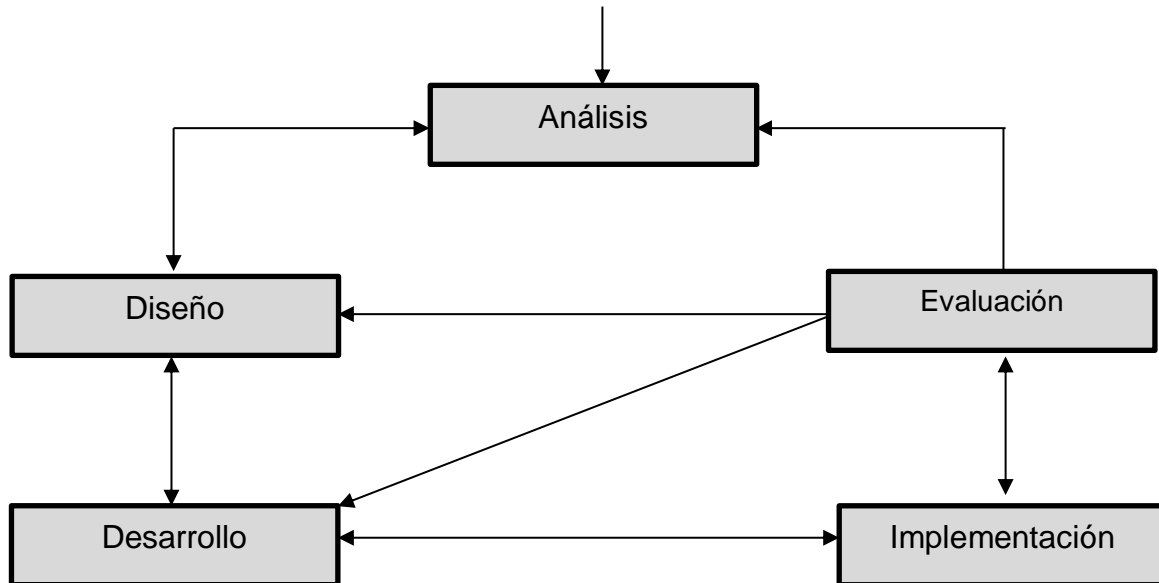


Figura 1. Modelo de diseño instruccional ADDIE

### *Modelo de prototipización rápida*

Este modelo consiste en realizar todo el proceso del modelo ADDIE (Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación), pero de una forma más representativa (puede ser un módulo o tema de un curso), de manera que permita probar los elementos como: la interfaz del usuario, efectividad y capacidad de una estrategia instruccional y obtener los comentarios de los estudiantes.

De acuerdo a Williams (s/f), este modelo se caracteriza por ser un producto a pequeña escala, para que pueda ser evaluado, retroalimentado y en consecuencia, se realicen los cambios necesarios. Otra característica de este modelo, es el apareamiento del término *modularidad* que es la organización del contenido en partes, que pueden añadirse, eliminarse o modificarse, y la *plasticidad*, que es la

actualización del contenido de una manera más rápida y fácil, mismo que son reflejados en la totalidad del curso.

#### *Modelo de los cuatro componentes (4C/ID)*

De acuerdo Van Merriënboer & Dijkstra (1997), el modelo proporciona una técnica para descomponer las habilidades en partes, para que puedan ser enviadas a la formación. Este modelo comprende dos etapas: Análisis y Diseño, mismos que se dividen en cuatro componentes:

1. Descomposición de habilidades en principios.  
Se define cuáles son las habilidades o capacidades necesarias y básicas de aprendizaje que el estudiante debe alcanzar.
2. Análisis de habilidades constitutivas y conocimiento relacionado.  
Se analiza la naturaleza de las habilidades y el conocimiento para desarrollarlas.
3. Selección de material didáctico.  
Se realiza la selección de los materiales de aprendizaje, y
4. Composición de la estrategia formativa.  
Se configura la estrategia docente.

#### *Modelo ASSURE*

Es un modelo sistémico de diseño instruccional que se caracteriza por guiar la selección de contenidos pertinentes y consistentes, la vinculación de contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales a contextos reales o inmediatos de los usuarios, la aplicación y adquisición de medios y materiales didácticos.

De acuerdo a Heinich, Molenda, Russell y Smaldino (2003), este modelo está descrito por sus siglas, que son las primeras letras en inglés y que se convierten en los seis pasos de este modelo:

- Analizar a los estudiantes (**A**nalyze):  
Conocer las características generales del estudiante: el conocimiento y las habilidades básicas en relación al curso, sus necesidades y los estilos de aprendizaje, así como, las experiencias que han tenido sobre el uso de entornos de aprendizaje.
- Fijar los objetivos (**S**tate):  
Determinar los resultados del aprendizaje del curso y de cada unidad o módulo, los temas del curso y las actividades de aprendizaje.
- Seleccionar los métodos de formación, los documentos multimedia (textos, videos, imágenes fijas, audio), y los materiales (**S**elect):  
Los materiales pueden ser adquiridos o creados por la institución/organización, y pueden incluir software, hardware, música, entre otros.
- Utilizar los medios y los materiales (**U**timize):  
Integrar los materiales en la publicación del curso, éstos materiales y recursos son parte fundamental de cualquier curso en línea, su integración posibilita que los objetivos de aprendizaje sean alcanzados.
- Exigir la participación del estudiante (**R**equire):  
Sin interacción, el curso se vuelve pasivo, para ello, es importante, la aplicación de actividades de aprendizaje y la definición del tipo de interacción (síncrono o asíncrono), para fomentar el diálogo profesor-estudiante y estudiante-estudiante. Para la formación en la web, recomienda fomentar la

realización de trabajos en equipo, para evitar que el estudiante se sienta solo durante el proceso de formación.

- **Evaluar y revisar (Evaluate):**  
Incluir evaluaciones formativas y sumativas, para examinar todos los niveles de aprendizaje del estudiante.

### *Modelo de Kemp*

De acuerdo a Kemp, Morrison y Ross (1996), este modelo esta esencialmente indicado para programas a gran escala, con un amplio número de personas y recursos. Es un modelo flexible que puede usarse de acuerdo a las necesidades de los diseñadores, es decir, se pueden hacer cambios en el contenido o en el tratamiento de los elementos en el momento que se desea. La forma del diseño de este modelo es ovalada pero no refleja su inicio y término, por lo tanto, se pueden realizar las modificaciones necesarias porque no existe dependencia entre sus etapas. De acuerdo a la naturaleza del programa, puede no requerir de los siguientes 9 elementos:

1. Identificación de problemas instruccionales.
2. Examinar las características del estudiante.
3. Identificar los contenidos, tareas, metas y propósitos.
4. Elaborar los objetivos instruccionales para los estudiantes.
5. Secuenciar los contenidos en unidades didácticas.
6. Diseñar estrategias didácticas que le permitan al estudiante alcanzar sus objetivos.
7. Diseñar los mensajes y la manera de comunicarlos.
8. Desarrollar de instrumentos de evaluación para medir el cumplimiento de los objetivos, y
9. Seleccionar los recursos que soportarán la instrucción y las actividades de aprendizaje.

### **3.5 Teorías de aprendizaje en el diseño instruccional**

Las teorías de aprendizaje juegan un papel importante en el diseño instruccional, ya que tratan de explicar la forma en que se concibe el conocimiento y determinan el comportamiento del individuo. De acuerdo a Castañeda (1987, mencionado por Escamilla, 2000) define a la teoría de aprendizaje como un punto de vista sobre lo que significa aprender, una explicación racional, coherente, científica y filosóficamente fundamentada acerca de lo que debe entenderse por aprendizaje, las condiciones en que se manifiesta éste y las formas que adopta; es decir, en qué consiste, cómo ocurre y a qué da lugar el aprendizaje.

#### *Conductismo*

Esta teoría alude que el aprendizaje es un cambio relativamente permanente del comportamiento que surge como resultado de la experiencia o de la práctica, permite que la persona construya asociaciones entre la conducta manifestada cuando el estímulo es ofrecido y la respuesta se exhibe ante esos estímulos.

Según Skinner (1968) el conductismo se presenta a través de la definición de objetivos conductuales. En este modelo el estudiante es un ser pasivo que está a la espera de estímulos y refuerzos que proviene del exterior para motivarse y responder; en otras palabras, la conducta es una variable que depende de los estímulos externos o variables independientes.

Por otra parte, esta teoría influye en la organización de la información (contenido temático), mismo que consiste en no saturar al estudiante con demasiada información, sino realizar la dosificación para mostrarla de manera gradual, logrando así, una mayor asimilación por parte del estudiante en el desarrollo de sus tareas o actividades de aprendizaje y por ende responder adecuadamente las evaluaciones del curso.



## *Cognitivismo*

En el cognitivismo, el estudiante es visto como un sujeto activo que procesa la información y es capaz de construir significados, es decir, la teoría cognitiva concibe la adquisición del conocimiento como una actividad mental que conlleva un proceso de codificación interno y una estructuración de parte del estudiante.

En el proceso de cognición, el aprendizaje ocurre cuando los estudiantes relacionan la nueva información con lo que saben o traen como experiencias previas, conocen, la organizan y regularmente, comprueban su comprensión. Para ello, los marcos mentales que se utilizan son los esquemas, estos dirigen la percepción y la atención, orientan el conocimiento para afectar la percepción, el aprendizaje y la memoria.

Bruner (1988) menciona que el aprendizaje por descubrimiento enfatiza la importancia del pensamiento productivo y creador. La forma de desarrollarlo, es ofrecerle al estudiante diferentes experiencias y orientaciones para que el estudiante investigue, indague y busque soluciones a los problemas.

Para ello, es importante la selección de actividades en el diseño instruccional para que promueva ambientes de aprendizaje en donde el estudiante tenga que participar, buscar alternativas, compartir experiencias y pueda ofrecer soluciones a los problemas planteados en el curso.

## *Constructivista*

La idea central del constructivismo es que el aprendizaje es construido desde adentro por el aprendiz y no pasivamente recibido del ambiente, es decir, el sujeto va incorporando a sus estructuras de conocimiento nuevos esquemas que les ayudan a acceder a niveles de pensamiento cada vez más abstractos. En este sentido, los conocimientos previos le ayudarán al estudiante, a explicar, predecir, inferir y reflexionar sobre su utilidad hacia el logro de aprendizajes significativos.

Al relacionar ambos conocimientos (el previo y el que se adquiere) se forma una conexión a la que David Ausubel le llama aprendizaje significativo. En otro término, es cuando la información nueva por aprender se relaciona con la información previa ya existente en la estructura cognitiva del estudiante de forma no arbitraria; para llevarlo a cabo debe existir una disposición favorable del aprendiz, así como significación lógica en los contenidos o materiales de aprendizaje (Díaz Barriga, 2010).

Para generar aprendizajes significativos es importante que el diseño instruccional considere la organización y secuencia del contenido, es decir, en unidades o módulos de aprendizaje y que vayan descritos de lo más simple a lo más complejo (ámbito procedimental) o de lo general a lo particular (ámbito conceptual), para que el estudiante manifieste una disposición para relacionar adecuadamente la nueva información, con la ya existente en su estructura cognoscitiva.

En este sentido, el contenido temático y los materiales jugarán un papel importante en el diseño instruccional, porque consideran los saberes previos del estudiante al momento de presentar la información de una manera organizada, para que los estudiantes le den un sentido y un valor funcional para aprenderlos.

Por otra parte, la teoría sociocultural de Vygotsky (1998), refiere que el aprendizaje se construye a partir de la interacción social (sujeto, objeto de conocimiento y los instrumentos socioculturales). Asimismo, sostiene que interacción social es el origen y el motor del aprendizaje, por lo tanto, el estudiante aprende por el intercambio y la vivencia de su cultura, el enriquecimiento de las portaciones de los demás, la generosidad de compartir sus experiencias o de las instrucciones proporcionadas por el tutor en el desarrollo cognitivo del estudiante.

Vygotsky refiere que en la zona de desarrollo próximo, el tutor actúa como un guía o facilitador del estudiante, ofreciendo un andamio ajustable y temporal, que lo irá retirando en la medida que el alumno se va haciendo más experto. De aquí la

importancia del tutor durante el proceso formativo del estudiante, ya que la interacción social que se genera entre tutor y estudiante, implica el diálogo cooperativo o en colaboración.

En este contexto, al desarrollar el diseño instruccional, se deberá determinar el tipo de herramienta y comunicación (síncrona o asíncrona) en el proceso formativo. Estas herramientas de comunicación (correo electrónico, chat, foros de discusión, entre otros.), promoverán la interacción con personas de su entorno, la colaboración y cooperación con otros compañeros, así como, causar la resolución de problemas, el procesamiento de la información y la formación de conceptos. Así como, la creación de comunidades de aprendizaje, para que el estudiante se acerque a la realidad y provoque transformaciones en su vida personal y profesional.

### *Tipos de aprendizaje*

El aprender es un proceso activo y social en donde los estudiantes construyen nuevos conceptos o ideas basados en el conocimiento actual. Durante este proceso el estudiante selecciona la información, la analiza y toma decisiones para integrar el nuevo conocimiento a sus estructuras mentales existentes.

De acuerdo a Alonso y otros (1994), el concepto de aprendizaje es el proceso de adquisición de una disposición relativamente duradera, para cambiar la percepción o la conducta como resultado de una experiencia. Sin embargo, existen otros autores como Gagné (1965) que la define como un cambio en la disposición o capacidad de las personas que puede retenerse y no es atribuible simplemente al proceso de crecimiento.

En este contexto, existen diversos tipos de aprendizaje en la educación presencial, pero los más presente en el uso de entornos virtuales de aprendizaje, son los siguientes:

- Aprendizaje colaborativo. Permite que cada estudiante aprenda de manera conjunta con sus compañeros y no de manera individual.
- Aprendizaje significativo. Se caracteriza porque el estudiante recoge la información, selecciona, organiza y establece relaciones con el conocimiento que ya tenía previamente, es decir, es cuando una persona relaciona la información nueva con la que ya posee, y
- Aprendizaje por descubrimiento. Consiste en que el estudiante adquiera los conocimientos por sí mismo, es decir, en vez de recibir la información de forma pasiva, descubre los conceptos y sus relaciones, y los reordena para adaptarlos a su esquema cognitivo.

## **CAPÍTULO 4. DESARROLLO DEL PROYECTO**

El presente proyecto de investigación fue basado en las técnicas de campo y documental. En la recopilación de la información se utilizó la técnica de observación y aplicación de encuestas (diagnóstico y encuesta de satisfacción) en el diseño e implementación de una acción formativa virtual y la segunda, en el análisis comparativo de plataformas virtuales de aprendizaje gratuitas y de código abierto.

El proyecto contemplo dos etapas y estuvo dividido en subetapas:

1. Diseño e implementación de un entorno virtual de aprendizaje para la formación de los docentes
  - a) Selección e instalación de la plataforma virtual de aprendizaje
    - Análisis comparativo de 12 plataformas virtuales de aprendizaje de software libre y código abierto.
    - Instalación de tres plataformas virtuales de aprendizaje (Atutor, Claroline y Moodle) en fase de prueba.
  - b) Selección de recursos para la operación de la plataforma virtual de aprendizaje
    - Selección del equipo multidisciplinario (especialistas) en cuatro áreas básicas (pedagógica, tecnológica, temática y administrativa).
    - Selección de la infraestructura tecnológica para el equipo multidisciplinario y la plataforma Moodle.
  - c) Diseño e implementación del diseño instruccional en un entorno virtual de aprendizaje.

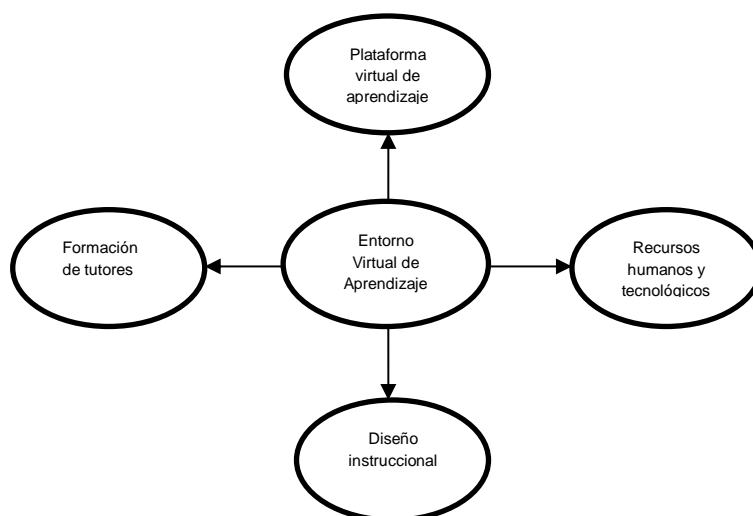


Figura 2. Elementos del entorno virtual de aprendizaje

## 2. Implementación del curso en línea “Promoción de la lectura”

- a) Resultados de la operación del curso
- b) Acciones de mejora del curso

### 4.1 Diseño e implementación del entorno virtual de aprendizaje

Este subetapa contempla la metodología para el diseño e implementación del entorno virtual de aprendizaje para la formación de los docentes como una modalidad virtual del Centro de Investigación y Desarrollo de la Formación para el Trabajo (CIDFORT).

#### 4.1.1 Selección e instalación de la plataforma virtual de aprendizaje

Determinar qué sistema de gestión de aprendizaje era la más idónea para construir un ambiente virtual de aprendizaje, no fue una tarea sencilla, representó la discerción entre 12 plataformas entre sus beneficios e inconvenientes en su implementación. De aquí, la relevancia de la realización de un análisis comparativo de 12 plataformas LMS que son utilizadas por diversas instituciones educativas en el mundo, tales como: Escuela Londinense de Economía (London School of Economics), la

Universidad Estatal de Nueva York y la Universidad Abierta del Reino Unido (Open University), por mencionar algunos.

Torres y Ortega (2003) apoyándose en los trabajos de Zeiberg (2001) proponen cuatro aspectos de calidad, que se debe considerar en la implementación de la formación virtual.

- Calidad técnica.

Garantizar la solidez y estabilidad de los procesos de gestión y administración de los cursos en línea, tales como: infraestructura tecnológica necesaria, su accesibilidad y complejidad, el costo de acceso y mantenimiento, el nivel de conocimientos técnicos necesarios para su utilización, la facilidad de navegación a través de su interface, la calidad de los sistemas de control de seguridad y acceso a los procesos y materiales, la eficacia de gestión de los cursos ofertados, la versatilidad para el seguimiento de las altas y bajas de alumnos y la posibilidad de mantenimiento y actualización de la plataforma.

- Calidad organizativa y creativa.

Potencialidad organizativa y creativa en el desarrollo de los procesos de enseñanza y aprendizaje, flexibilidad a la hora de perfilar las actividades de instrucción y aprendizaje, versatilidad a la hora de diseñar e implementar sistema de ayuda y refuerzo para el estudiante, posibilidad de organizar los contenidos mediante índices y mapas conceptuales, posibilidad de creación automática y/o manual de glosario de términos y versatilidad del mismo, posibilidad de integrar recursos multimedia y utilización de herramientas de evaluación.

- Calidad comunicacional.

Potencialidad en la comunicación sincrónica y asincrónica entre los actores involucrados en la acción formativa, incorporación de elementos que faciliten el conocimiento entre los estudiantes, permitir el uso de: foros de discusión,

correo electrónico y mensajería interna, calendario, chats, audioconferencia y/o videoconferencia en el proceso enseñanza y aprendizaje.

- Calidad didáctica.

La incorporación de actividades en la acción formativa que permitan la integración de diversas metodologías apoyadas en las teorías de aprendizaje: conductistas, cognitivista y constructivista. Siguiendo los principios de orden y claridad didáctica, secuencialidad conceptual, autonomía organizativa, andamiaje cognoscitivo, información y comunicación multimedia, aprendizaje activo, aprendizaje significativo y cooperativo.

Dentro de las plataformas seleccionadas se encuentran: A Tutor, BolinOS, CHEF, Claroline, COSE, Eledge, Fle3, Ilias, Lon-CAPA, Maniatan, Moodle y WBT-Maste. De las cuales 9 plataformas, solo se utilizaron como referente en cuanto a sus características básicas y requerimientos técnicos, y 3 plataformas (Atutor, Claroline y Moodle), se utilizaron para hacer pruebas en su implementación.

El análisis se realizó bajo los siguientes criterios: licencia, sistema operativo, necesidades del servidor, navegador requerido, integración de herramientas, importación de material e idioma, entre otros (Anexo 1).

Como resultado del análisis e instalación de las 3 plataformas virtuales de aprendizaje (Atutor, Claroline y Moodle), destacó que Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) fue la más idónea para la formación virtual para los docentes por presentar los siguientes beneficios: ser de software libre y de código abierto, el diseño de sus interfaces son intuitivas (sencilla y eficaz), soporta diferentes tipos de archivos (texto, video, presentaciones electrónicas, archivos de audio, imágenes, entre otras), permite la autenticación de acceso (nombre de usuario y la contraseña), integra herramientas de comunicación (Foros de discusión, wiki, sala virtual, videoconferencia, audioconferencia y chat), cuenta con herramientas de apoyo al seguimiento de un curso (tareas, lecciones, cuestionarios etc.), reconoce la creación de perfiles de usuarios



(plantilla personalizada y elección de idioma), permite la gestión de cursos y categorización, la organización de contenidos puede ser por temas, SCORM, social, semanal, cuenta con una biblioteca extensa de aplicaciones para diferentes tareas específicas, permite la creación de nuevos roles, y tiene una gran comunidad de desarrolladores y usuarios en todo el mundo.

Es importante mencionar, que el Área de Sistemas del CIDFORT fue el encargado de la instalación de la plataforma virtual de aprendizaje Moodle 2.6, por responder a las funciones sustantivas de la institución. La instalación se llevó a cabo en un servidor con Sistema Operativo Linux Centos 6, Gestor de base de datos My SQL, servidor web Apache, Firewall basado en iptables para la seguridad de acceso de conexiones remotas y enlace dedicado de internet (10Mb) simétrico.

#### **4.1.2 Recursos para la operación de la plataforma virtual de aprendizaje**

La gestión de recursos juega un papel importante en la implementación del entorno virtual de aprendizaje, la selección de especialistas, así como de la infraestructura tecnológica la instalación de la plataforma Moodle para el desempeño de las funciones del equipo multidisciplinario, aspectos que permitirán el funcionamiento adecuado de la formación virtual de los docentes.

##### **a) Equipo multidisciplinario**

En el diseño e implementación de la plataforma virtual de aprendizaje se requirió de un equipo multidisciplinario, conformado por especialistas en un campo determinado, para contribuir en el desarrollo de un entorno virtual de enseñanza y aprendizaje. A continuación describo los roles y funciones que fueron clasificados en cuatro áreas: pedagógica, tecnológica, temática y administrativa.

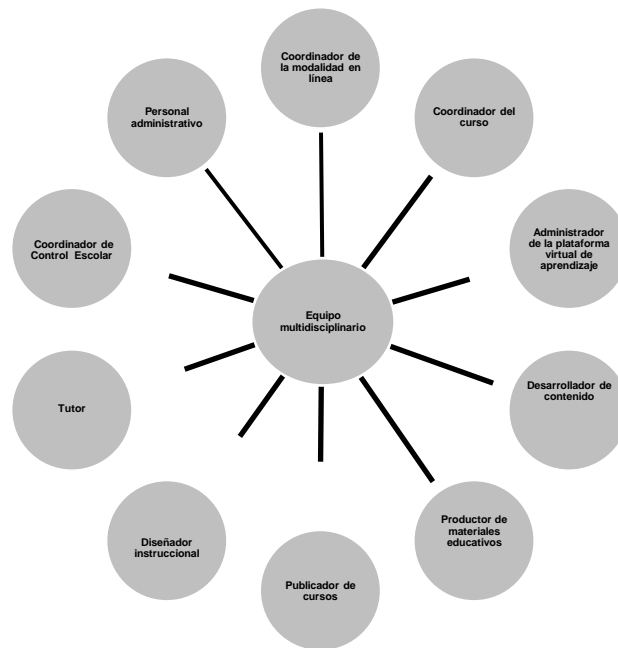


Figura 3. Integrantes del equipo multidisciplinario.

### *Área pedagógica*

Especialistas en educación, con experiencia pedagógica, con una gran creatividad y apertura para trabajar en modalidades formativas innovadoras

#### Coordinador de la modalidad en línea

Es la persona que recibe el encargo institucional para dirigir y coordinar la modalidad no presencial. Esta figura mantiene comunicación constante con el equipo multidisciplinario y los actores del proceso formativo.

#### Coordinador del curso

Responsable de coordinar la oferta del curso en la plataforma, orientación técnica y administrativa al tutor, velar por las adecuaciones de los materiales del curso, derivado de la aplicación de las encuestas de satisfacción por parte de los estudiantes y formación de tutores del curso.

Así como, solicitar la baja de estudiantes a la coordinación de control escolar por las siguientes razones:

- Realizar comunicados de proselitismo, discriminación, profesar cualquier tipo de religión o doctrina u otro, que afecte a la institución, compañeros y/o tutores del curso.
- Utilizar conversaciones generadas entre compañeros y tutor (Foro de discusión, correo electrónico y chat), con fines personales o de lucro.
- Cuando incluya palabras altisonantes e imágenes ofensivas en las herramientas de comunicación durante el curso.
- Cuando realice plagios o se detecten actitudes para engañar al tutor o alterar el sistema.

#### Diseñador instruccional

Es el responsable de planificar el proceso de instrucción con materiales claros y efectivos, métodos y estrategias disponibles para facilitar el aprendizaje y el uso de las tecnologías como medio de comunicación. Esta figura trabaja de manera conjunta con el desarrollador de contenido y productor de materiales educativos, para desarrollar procesos cognitivos en la adquisición de nuevos conocimientos y la creación de ambientes de aprendizaje, para que el estudiante se mantenga activo, participativo y colaborativo durante el proceso formativo.

#### Tutor

Es el responsable de guiar el aprendizaje del estudiante en la formación virtual, atiende dudas y mantiene comunicación con el estudiante de manera síncrona o asíncrona durante el proceso formativo, realiza el seguimiento constante y personalizado del progreso del estudiante, asimismo, detecta, diagnostica y maneja adecuadamente los distintos estilos y ritmos de aprendizaje, y motiva al estudiante en la realización de sus estudios de manera independiente.

### *Área tecnológica*

Expertos con competencias tecnológicas, diseño y programación web.

Administrador de la plataforma virtual de aprendizaje

Es responsable de que la plataforma virtual y los cursos en línea funcionen adecuadamente, adicionalmente, resuelve problemas que puedan presentarse durante su operación. Asimismo, realiza el registro y acceso de usuarios en la plataforma, instala, actualiza, modifica la apariencia de la plantilla del curso en línea, define los roles y permisos de acceso, y realiza los respaldo de base datos.

Productor de materiales educativos:

Encargado de desarrollar el guión, grabación y producción de videos, diseño y elaboración de ejercicios interactivos y diapositivas electrónicas de acuerdo al diseño instruccional. Así como, el desarrollo de materiales que requieran de una programación especializada bajo el formato web.

Publicador de cursos

Responsable de seleccionar el tipo de plantilla del curso en línea, instalar, actualizar y verificar los materiales elaborados (contenido temático, cuestionarios, tareas, proyecto final, actividades en foro e instrumentos de evaluación) en los formatos digitales compactibles con la plataforma Moodle. Además, tiene la encomienda de liberar todos los materiales elaborados del curso de acuerdo a las fechas establecidas en el calendario y la elaboración del manual del usuario (navegación en el curso en línea).

### *Área temática*

Experto en la materia o tema del curso, con experiencia pedagógica y docencia.

### Desarrollador de contenido

Se encarga de la redacción del texto de los materiales (contenido, actividades de aprendizaje, tareas e instrumentos de evaluación del curso en línea) de acuerdo al diseño instruccional.

### *Área Administrativa*

Expertos en control escolar y administrativo de la modalidad en línea, así como, los requerimientos humanos, tecnológicos y financieros de la institución educativa.

### Coordinador de Control Escolar

Se encarga de coordinar el proceso de inscripción y reinscripción de los estudiantes, asignación de grupos, control de asistencia y calificaciones por grupo, así como la emisión de constancias a estudiantes que acreditan el curso en línea.

### Personal administrativo

Se encarga de atender la solicitud y pago de inscripción del participante, la gestión de contratación del recurso humano (especialistas), equipamiento y mantenimiento de la plataforma Moodle y del equipo multidisciplinario.

### b) Infraestructura tecnológica

En la definición del equipo multidisciplinario, se requirió de un equipamiento especializado en el desarrollo de sus funciones para dar soporte a la plataforma tecnológica, de acuerdo a lo siguiente:

Perfil	Procesador	Memoria RAM	Sistema Operativo	Internet (velocidad)	Programas	Navegadores
Responsable Académico	Procesador Intel Pentium (R) 3.5 Ghz	8 Gb	Windows 8.1 (64 bits)	500 Mb	Office 2013	Google Chrome para Windows 2017 Ver. 62.0.3202.94
Coordinador del curso	Procesador Intel Pentium (R) 3.5 Ghz	8 Gb	Windows 8.1 (64 bits)	500 Mb	Office 2013	Google Chrome para Windows 2017 Ver. 62.0.3202.94
Diseñador instruccional	Procesador Intel Pentium (R) 3.5 Ghz	8 Gb	Windows 8.1 (64 bits)	500 Mb	Office 2013	Google Chrome para Windows 2017 Ver. 62.0.3202.94
Tutor	Procesador Intel Pentium (R) 3.5 Ghz	8 Gb	Windows 8.1 (64 bits)	500 Mb	Office 2013	Google Chrome para Windows 2017 Ver. 62.0.3202.94
Administrador LMS	Procesador Intel Pentium (R) 3.5 Ghz	8 Gb	Windows 8.1 (64 bits)	500 Mb	Office 2013	
Productor de materiales educativos	Procesador Intel Pentium (R) 3.5 Ghz	8 Gb	Windows 8.1 (64 bits)	500 Mb	Adobe Premier Pro CC Adobe Photoshop CC Adobe Illustrator CC Adobe Dreamweaver CC Jclic ver 3.2.6 Office 2013	Google Chrome para Windows 2017 Ver. 62.0.3202.94
Desarrollador de contenido	Procesador Intel Pentium (R) 3.5 Ghz	8 Gb	Windows 8.1 (64 bits)	500 Mb	Office 2013	Google Chrome para Windows 2017 Ver. 62.0.3202.94
Publicador de cursos	Procesador Intel Pentium (R) 3.5 Ghz	8 Gb	Windows 8.1 (64 bits)	500 Mb	Office 2013	Google Chrome para Windows 2017 Ver. 62.0.3202.94
Coordinador de control escolar	Procesador Intel Pentium (R) 3.5 Ghz	8 Gb	Windows 8.1 (64 bits)	500 Mb	Office 2013	Google Chrome para Windows 2017 Ver. 62.0.3202.94
Personal administrativo	Procesador Intel Pentium (R) 3.5 Ghz	8 Gb	Windows 8.1 (64 bits)	500 Mb	Office 2013	Google Chrome para Windows 2017 Ver. 62.0.3202.94

### 4.1.3 Diseño e implementación del diseño instruccional en un entorno virtual de aprendizaje

Diseñar un entorno virtual de aprendizaje requiere de un estudio minucioso, la selección de métodos, medios y materiales adecuados que permitan el desarrollo de aprendizajes autónomo e independiente, no fue una tarea sencilla. En el diseño e implementación de un diseño instruccional para la formación de los docentes se seleccionó el modelo ADDIE, por ser flexible y aplicable en el uso de entornos virtuales de aprendizaje, así como, presentar las siguientes ventajas: actualización rápida de los contenidos, actividades de aprendizaje y evaluaciones de la acción formativa, el estudiante puede combinar su tiempo y espacio con otros contextos (escuela, trabajo, entre otros.), el contenido del curso puede organizarse de forma modular, permitiendo una mayor flexibilidad en horario y tiempo para el proceso cognitivo del estudiante, facilidad de presentar el contenido de una forma más atractiva para el estudiante y una retroalimentación inmediata al diseño instruccional, derivado de la aplicación de la encuesta de satisfacción y de las actividades de aprendizaje.

De acuerdo a Williams (s/f) el modelo ADDIE comprende cinco fases, sin embargo, pueden ser modificadas de acuerdo a las necesidades del diseñador instruccional o bien la creación subfases en alguna de sus etapas, en este caso, fue necesario la integración de dos subfases (publicación y prueba piloto) en la etapa de implementación del modelo pedagógico.



Figura 4. Modelo ADDIE en el diseño del curso en línea.

Los especialistas del equipo multidisciplinario que participaron en cada una de las etapas del diseño instruccional, se mencionan a continuación:

Etapa	Actividades	Especialista
Análisis	Definición de la población Elaboración del objetivos general Duración del curso	Desarrollador de contenido (equipo docente)
	Determinación del recurso humano y financiero Determinación del recurso tecnológico	Personal administrativo
		Administrador LMS
	Selección de herramientas de comunicación	Diseñador instruccional
	Determinación de recursos de aprendizaje disponibles	Productor de materiales educativos
	Definición de habilidades tecnológicas del estudiante	Publicador del curso
Diseño	Definición de los requerimientos tecnológicos del curso	Administrador LMS
	Elaboración de objetivos específicos Definición del título del curso y módulos Definición de las actividades de aprendizaje Definición de instrumentos de evaluación	Desarrollador de contenido (Equipo docente)
	Definición de los materiales Definición de métodos, estrategias y teorías pedagógicas Diseño de encuesta de satisfacción Selección del enfoque didáctico	Diseñador instruccional
	Identifica los recursos físicos (hardware) y lógicos (software) para el desarrollo de materiales	Productor de cursos



Desarrollo	Elaboración del contenido Actividades de aprendizaje (Tareas, foro de discusión y proyecto final) Instrumentos de evaluación (evaluación diagnóstica y cuestionarios) Calendario de actividades Material de apoyo (Bienvenida, introducción, guía visual, forma de trabajo y glosario)	Desarrollador de contenido (Equipo docente)
	Diseño de la encuesta de satisfacción	Diseñador instruccional
	Producción de materiales educativos (diapositivas electrónicas)	Productor de materiales educativos
Implementación	Instalación de los materiales en plataforma Manual del usuario (navegación en el curso)	Publicador de cursos
	Formación de tutores	Coordinador de cursos
Evaluación	Funcionamiento de los materiales Actualización de los materiales	Publicador de cursos
	Resultado de la encuesta de satisfacción	Coordinador de cursos

### *Etapa Análisis*

En esta etapa se definieron los siguientes aspectos: población, duración del curso, perfil del participante, objetivo general, criterio de acreditación, habilidades tecnológicas del estudiante, recurso humano y tecnológico, recursos de aprendizaje disponibles y herramientas de comunicación.

- Población

Docentes de quinto grado de primaria de Educación Básica del Estado de Hidalgo, para ello, se formaron 10 grupos, cada uno con 25 participantes, dando un total de 250 docentes. La oferta del curso se llevó en dos periodos, cada uno con 5 grupos respectivamente.

- Duración del curso  
El curso tiene una duración de 30 horas distribuido en 3 semanas.
  
- Perfil del participante  
Licenciatura en Educación Primaria, 2 años de experiencia docente como mínimo, conocimientos básicos de informática, actitud de adaptación a los cambios, habilidades en la comunicación escrita, manejo de herramientas de comunicación y búsqueda de información.
  
- Objetivo general del curso en línea  
Elaborar un plan de trabajo de promoción de la lectura con base en los criterios del Estándar de Competencia “Promoción de la lectura” (EC0120), para planear estrategias que permitan fomentar la comprensión lectora en los estudiantes de quinto grado de primaria de Educación Básica del Estado de Hidalgo.
  
- Criterio de acreditación del curso  
En la acreditación un curso en línea el puntaje final debe ser igual o mayor a 80 puntos de acuerdo a la normatividad de la DGCFT para la expedición de constancia con valor curricular.
  
- Habilidades tecnológicas mínimas del estudiante para el curso en línea “Promoción de la lectura”:
  - ✓ Manejo de la computadora personal
  - ✓ Navegación en internet
  - ✓ Manejo de herramientas de comunicación (chat, correo electrónico y foros de discusión, videoconferencia)
  - ✓ Manejo de Office (procesador de texto, hoja de cálculo y presentaciones electrónicas)

- **Recurso humano y tecnológico**

Los recursos de la institución educativa se encuentran señalados en el apartado 4.1.1.3 del proyecto.

- **Recursos de aprendizaje disponibles**

Para el desarrollo del curso, no se contaba con recursos previamente desarrollados (textos, diapositivas, cuestionarios, entre otros), por lo que fue necesario el desarrollo de los mismos de acuerdo al contenido y actividades de aprendizaje establecidos.

- **Herramientas de comunicación**

<b>Tipo de comunicación</b>	<b>Actividad</b>	<b>Herramienta</b>
Síncrona	Horario de tutoría (2 horas) de lunes a viernes, para la atención de dudas o retroalimentación	Chat
Asíncrona	Tarea 1 y 2	Correo electrónico
	Foro 1 y 2	Foro de discusión
	Cuestionario 1 y 2	Correo electrónico
	Encuesta de satisfacción	Correo electrónico

Es importante mencionar, que el curso en línea no se dispuso de la herramienta de videoconferencia como medio de comunicación síncrona, porque representaba una limitación por parte del estudiante, ya que no contaba con este recurso desde su espacio (casa, oficina, entre otros).

Para la comunicación asíncrona el estudiante debía contar con una cuenta de correo electrónico, para establecer comunicación con el tutor durante el proceso formativo. En el caso del tutor, la institución educativa gestionó una cuenta de correo electrónico exclusivo para esta función.

## *Etapa Diseño*

En esta etapa se determinó los requerimientos tecnológicos, enfoque didáctico, título del curso, objetivos específicos, recursos para el desarrollo de materiales educativos, actividades de aprendizaje, instrumentos de evaluación, así mismo, se define los materiales educativos y se selecciona los métodos de enseñanza y estrategias pedagógicas.

- Requerimientos tecnológicos mínimos para el curso en línea.
  - ✓ Computadora personal con Procesador Pentium IV o similar, 128 Mb en RAM o superior, con sistema operativo Microsoft Windows 7, Office 2007 ó posterior.
  - ✓ Conexión a internet básica (128 Kb), e
  - ✓ Impresora.

- Enfoque didáctico

El curso en línea contempló un enfoque didáctico activo centrado en el aprendizaje del estudiante, por lo tanto, el diseño instruccional contempló el desarrollo de habilidades de aprendizaje autónomo, la selección y organización de contenidos fue de manera secuencial para facilitar el estudio independiente, y el tutor asumió rol de facilitador en el desarrollo de procesos cognitivos durante el proceso formativo.

No omito mencionar, que en la redacción de contenidos se consideró el perfil del estudiante, por lo tanto, contempló términos técnicos y pedagógicos acordes al tema.

- Título del curso y módulos
  - ✓ Título del curso en línea “Promoción de la lectura”.
  - ✓ Unidad 1. Planear la estrategia de la promoción de la lectura.

✓ Unidad 2. Desarrollar la estrategia de promoción de la lectura.

- Objetivos específicos:

- ✓ Planear la estrategia de promoción de la lectura con base en los criterios del Estándar de Competencia EC0120, para fomentar la comprensión lectora en los estudiantes, y

- ✓ Desarrollar la estrategia de promoción de la lectura con base en los criterios del Estándar de Competencia EC0120.

- Recursos para el desarrollo de materiales educativos

Los recursos físicos (hardware) para el desarrollo de los materiales, se encontraron disponibles por parte de la institución, mismos que describo en el apartado 4.1.1.2, y en relación a los recursos lógicos (software) se contó con el Office 2013, por lo que no fue necesario su adquisición.

- Actividades de aprendizaje

Contempló el desarrollo de las siguientes actividades:

Actividad	Descripción
Tarea 1	Describir el procedimiento de 4 estrategias para fomentar la lectura
Foro 1	Importancia de la promoción de la lectura en la construcción del conocimiento
Tarea 2	Elaboración del plan de trabajo de promoción de la lectura
Foro 2	Describir 3 técnicas y el procedimiento de la promoción de la lectura
Proyecto final	Elaborar un plan de trabajo de promoción de la lectura, con base en los criterios del Estándar de Competencia EC0120.

- Instrumentos de evaluación
  - ✓ Cuestionario diagnóstico. Reactivo falso/verdadero.
  - ✓ Cuestionario 1. Reactivo opción múltiple.
  - ✓ Cuestionario 2. Reactivo falso y verdadero.
  - ✓ Cuestionario encuesta de satisfacción. Reactivo opción múltiple.
- Definición de materiales

Unidad/Actividad	Material
General	Bienvenida Manual del usuario Evaluación diagnóstica Introducción Forma de trabajo Estándar de competencia Calendario de actividades Glosario
Unidad 1	Contenido (Manual de apoyo) Diapositiva electrónica (apoyo visual) Tarea 1 Foro 1 Cuestionario 1
Unidad 2	Contenido (Manual de apoyo) Diapositiva electrónica (apoyo visual) Tarea 2 Cuestionario 2 Foro 2
Actividades finales	Proyecto final Encuesta de satisfacción

- Selección de métodos de enseñanza, estrategias y teorías pedagógicas
  - ✓ Método deductivo. Materiales (contenido, actividades de aprendizaje, instrumentos de evaluación, diapositivas y manual del usuario).
  - ✓ Método inductivo. Tareas y proyecto final.

- ✓ Estrategia de proyectos. Proyecto final.
- ✓ Estrategia de descubrimiento e indagación. Tareas.
- ✓ Teoría conductista. Instrumento de evaluación
- ✓ Teoría constructivista. Materiales (diapositivas, tareas, actividad en foro de discusión y proyecto final).
- ✓ Teoría cognoscitiva. Materiales (diapositivas tareas y proyecto final).

### *Etapa Desarrollo*

La plataforma Moodle es versátil y permite añadir y utilizar distintos recursos de contenidos (archivos de textos, imágenes, audio, archivos multimedia e interactivos, mapas conceptuales, blogs y wikis, entre otros), para ponerlos al servicio de los estudiantes, de modo que puedan ser consultados y descargados. En este sentido, la Moodle permitió agregar los siguientes recursos:

Tipo de contenido	Descripción del tipo de archivo
Archivos de texto	En la creación de contenidos, se puede utilizar el procesador de textos o con formato PDF (que evita la distorsión de imágenes y texto).
Imágenes	Mapas conceptuales, fotografías y esquemas utilizados en la redacción del contenido, puede ser en formato: jpg, gif, etc.
Multimedia e interactivo	El contenido textual aparece complementado con imágenes, vídeo y otros tipos de archivos, en los formatos Power Point, Flash, etc.
Mapa conceptual	La utilización del mapa permite visualizar gráficamente el contenido de un tema. Para su elaboración utilizar cmaptools.
Glosario	Permite al publicador de curso introducir términos y su definición.

En relación a los materiales del curso en línea “Promoción de la lectura”, se desarrollaron los siguientes recursos:

- Elaboración de contenido del curso

El manual de apoyo (contenido temático), contempló dos unidades, de acuerdo a lo siguiente:

Unidad 1. Planear la estrategia de promoción de la lectura

1.1 Niveles de comprensión de la lectura

1.2 Tipos y características de los textos

Unidad 2. Desarrollar la estrategia de promoción de la lectura

2.1 Características del sistema de escritura

2.2 Modalidades de lectura

2.3 Estrategias de lectura

En la redacción del material se consideró el siguiente esquema:

- ✓ Índice
- ✓ Mapa conceptual
- ✓ Objetivo específico
- ✓ Resumen
- ✓ Cuerpo del texto (Número de la unidad, título (unidad) y subtítulos (subtemas))
- ✓ Conclusión
- ✓ Referencia

Con las siguientes especificaciones técnicas:

- ✓ Título en Arial 18, en Negritas.
- ✓ Subtítulo Arial 12 en negritas.
- ✓ Texto en Arial 12 interlineado 1.15 líneas



- Actividades de aprendizaje

La realización de actividades es uno de los ejes de la enseñanza virtual y en el marco de las teorías constructivistas es el núcleo central del aprendizaje. La existencia de tareas, proyectos, mapas conceptuales, debates virtuales, búsqueda de información, entre otros, exigen la participación del estudiante y favorecen el contacto con el tutor (síncrona y asíncrona) cuando éstas requieren un seguimiento y una retroalimentación continua por parte del tutor. En el entorno virtual de aprendizaje se consideraron las siguientes actividades:

Actividad	Descripción
Tarea 1	Describir el procedimiento de 4 estrategias para fomentar la lectura
Foro 1	Importancia de la promoción de la lectura en la construcción del conocimiento
Tarea 2	Elaboración del plan de trabajo de promoción de la lectura
Foro 2	Describir 3 técnicas y el procedimiento de la promoción de la lectura
Proyecto final	Elaborar un plan de trabajo de promoción de la lectura, con base en los criterios del Estándar de Competencia EC0120.

- Instrumentos de evaluación

La evaluación es una tarea fundamental de cualquier proceso educativo, ya sea presencial o virtual, por lo que proponer actividades de carácter evaluable a lo largo de la formación facilitará la adquisición de conocimientos. Es importante mencionar, la evaluación se convierte en significativa cuando el estudiante recibe la retroalimentación cualitativa sobre sus áreas de oportunidad, de modo que pueda incorporar de nuevo a la actividad las áreas de mejora expresadas por el tutor.

Estrategias de evaluación	Tipo de instrumento	Tipo de reactivo	Calificación
<b>Etapa inicio</b> Evaluación diagnóstica (Determina el nivel previo de conocimiento)	Cuestionario	Falso/verdadero	0
<b>Etapa durante</b> Evaluación formativa (Observa y analiza el proceso enseñanza y aprendizaje)	Tarea 1	No aplica	15
	Foro 1		7
	Cuestionario 1	Opción múltiple	5
	Tarea 2	No aplica	15
	Foro 2		8
	Cuestionario 2	Falso y verdadero	5
<b>Etapa final</b> Evaluación sumativa (Resultados al concluir la formación)	Tarea 1 Tarea 2 Foro 1 Foro 2 Cuestionario 1 Cuestionario 2 Proyecto final	No aplica	45
	Encuesta de satisfacción	Opción múltiple	0

En la redacción de los instrumentos de evaluación (cuestionario) se consideraron los siguientes criterios en su diseño:

- ✓ Nombre de la unidad y tarea
- ✓ Instrucciones de aplicación
- ✓ Reactivos (de 15 a 30 como máximo)
- ✓ Tipo de letra Arial y tamaño de fuente 12 puntos

La estructura de tareas y proyecto final consideró los siguientes aspectos:

- ✓ Nombre de la unidad y tarea
- ✓ Instrucciones de aplicación
- ✓ Tipo de letra Arial y tamaño de fuente 12 puntos

En la elaboración de los reactivos, se consideraron dos principios básicos: validez y confiabilidad.

- a. Validez. Evalúa lo que sabe y por lo tanto cumple su propósito de refrendar que el estudiante domina las competencias necesarias para aprobar el curso.
- b. Confiabilidad. Evalúa con exactitud y precisión la competencia; lo cual se reproduce todas las veces que sea necesario.

En la selección y elaboración se vigiló el cumplimiento de los siguientes aspectos:

- a. Objetivo general y específicos del curso.
- b. Complejidad de los contenidos según su nivel taxonómico.
- c. Naturaleza del contenido (declarativo, procedimental y/o actitudinal).
  - ✓ Declarativo: Al conjunto de conceptos, hechos, datos, principios, experiencias y teorías cuya comprensión se evidencia mediante explicaciones.
  - ✓ Procedimental: Al conjunto de conocimientos de tipo práctico, basado en la realización de varias acciones u operaciones (mentales o físicas) ordenadas y dirigidas a la consecución de una meta clara.
  - ✓ Actitudinal: Al conjunto de características de la personalidad que se refleja en la forma de hablar, actuar, comportarse y relacionarse con los demás.

Otro aspecto importante, que se consideró en los reactivos fue:

- a. Qué el instrumento se apegará al progreso de los contenidos.

- b. Qué los reactivos partiendo de los más sencillos a los más complejos.
- c. Qué el tiempo máximo para la resolución fuera de 60 minutos.

En el caso de las encuestas de satisfacción los reactivos debe abarcar tres aspectos: calidad de la tutoría, de los materiales y del curso (cumplimiento de sus expectativas).

### Tipos de reactivos

En la elaboración de cuestionarios se aplicaron reactivos de tipo: opción múltiple y falso/verdadero, con las siguientes recomendaciones:

#### a) Opción múltiple

Son preguntas (enunciados o base del reactivo) con varias posibles respuestas (opciones) de las cuales una es la correcta y las restantes (distractores) son verosímiles.

La estructura básica está compuesta por tres elementos:

- Base del reactivo: Enunciado incompleto o en forma de pregunta, al cual debe de responder el estudiante.
- Respuesta correcta: Opción que responde a la base del reactivo.
- Distractores: Opciones incorrectas que se aproximan a la respuesta correcta con el objetivo de distraer al sustentante.

#### b) Falso-Verdadero

Los reactivos de falso y verdadero se enfocan en evaluar la capacidad del estudiante para distinguir entre hechos y opiniones e identificar relaciones de causa y efecto.

En su elaboración existen diversas recomendaciones para construir un reactivo de falso-verdadero (Góngora, 2008):

- Dirigir la atención en un segmento de conocimiento que se haya enseñado.
  - Expresar el reactivo en forma simple, clara y concisa.
  - Deberá redactarse sólo un enunciado.
  - Evaluar conocimiento realmente significativo.
  - Deberá requerir comprensión, no sólo memoria.
  - El docente deberá preguntarse: ¿Cuáles son las ideas más importantes de este párrafo? ¿Cómo puedo convertir este párrafo en reactivos de falso y verdadero?
  - Deberá utilizarse lenguaje conocido por el estudiante.
  - Las afirmaciones deben ser cortas, simples y completas.
  - Deberá pensar en reactivos en pares (uno falso y uno verdadero) del mismo concepto a evaluar y solamente utilizar uno de ellos. Si no se puede hacer uno opuesto, es muy probable que la frase no sea un buen reactivo para verdadero o falso.
  - Se recomienda un instrumento con no menos de 30 reactivos de este tipo.
- Calendario de actividades
 

Describe las unidades, período y fecha de entrega de las actividades de aprendizaje y puntaje.



**CALENDARIO DE ACTIVIDADES**

CURSO EN LÍNEA: "Promoción de la lectura EC0120"



INICIO DE CURSO: 23/ene/2017		CIERRE DE CURSO: 12/feb/2017	
TEMA	PERÍODO Y FECHA DE ENTREGA	ACTIVIDADES	PUNTAJE
Lineamientos generales		Evaluación diagnóstica	0
		Tarea 1	15
Planear la estrategia de la promoción de la lectura	SEMANA 1 (Del 23 al 29 de Enero)	Cuestionario 1	10
		Foro 1	2
		Tarea 2	15
Desarrollar la estrategia de promoción de la lectura	SEMANA 2 (Del 30 de Enero al 5 de Febrero)	Cuestionario 2	10
		Foro 2	3
		Proyecto final	45
	SEMANA 3 (Del 6 al 12 de Febrero)		

Figura 5. Calendario de actividades

- Material de apoyo

Son materiales que contienen información general del curso en línea “Promoción de la lectura”, de acuerdo a la siguiente tabla:

Material	Descripción
Bienvenida	Título del curso Objetivo general Unidades de aprendizaje Mensaje de bienvenida al estudiante Datos de soporte técnico y buzón de quejas y sugerencia
Introducción	Descripción del curso Requisitos técnicos Políticas y procedimiento Competencias a desarrollar en el estudiante Describe métodos y estrategias pedagógicas para lograr la competencia
Guía visual	Representación gráfica de las unidades del curso
Forma de trabajo	Describe la metodología de trabajo: Duración del curso Describe el servicio de tutoría Secuencia de estudio (por unidad) Consulta de materiales educativos Modos de comunicación Revisión de las actividades de aprendizaje Revisión del calendario de actividades Respuesta a los instrumentos de evaluación (diagnóstica y cuestionarios)
Forma de evaluación	Menciona las evaluaciones en el proceso formativo (inicio, durante y final) Menciona la calificación mínima aprobatoria del

	curso
Estándar de competencia "Promoción de la lectura" (EC0120)	Documento PDF emitido por el Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencias (CONOCER), orientado al desarrollo de competencias laborales sobre la promoción de la lectura
Glosario	Término y descripción relacionado con el contenido: Técnica didáctica, tipo de población, documentar los resultados, evaluación, estrategia, leer y texto

- Producción de materiales

En el desarrollo de las diapositivas de Power Point, se consideraron los siguientes aspectos en el diseño:

a) Diapositivas electrónicas

- Número de diapositivas

El número de diapositivas no excedió de 35 láminas (archivo de Power Point).

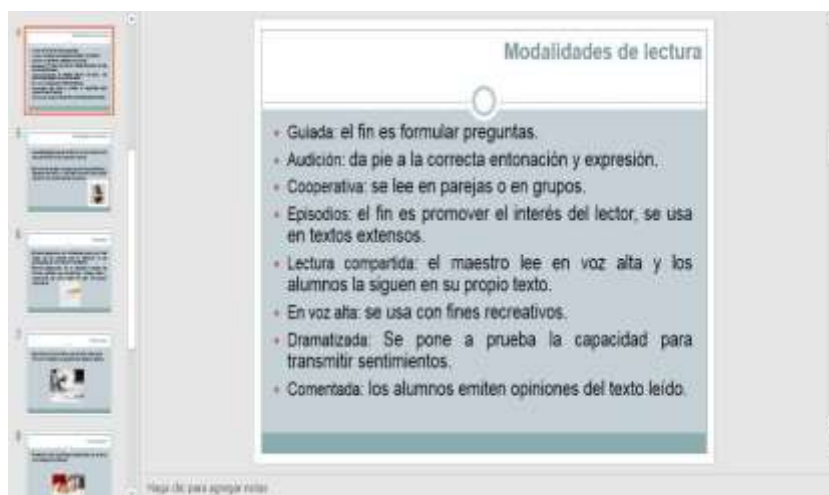


Figura 6. Diapositiva electrónica

- Tipo y tamaño de letra

El tipo de fuente fue Arial, con un tamaño de la letra de 32 puntos para el título, en subtítulos 28 y 27 puntos en texto, con un máximo de 3 colores por diapositiva.

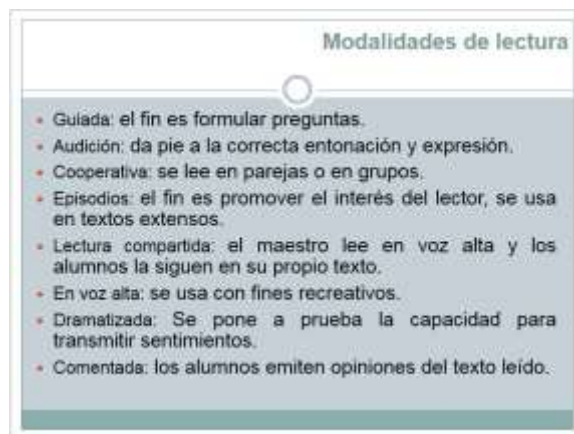


Figura 7. Tipo y tamaño de letra

- Cantidad de información por lámina

En la redacción de las diapositivas se consideraron la información más relevante o claves del tema, con un máximo de 13 renglones por lámina.

- Tipo de imágenes

Las imágenes utilizadas eran públicas con autorización de derecho de autor y algunas inéditas de acuerdo al contexto del tema.

### *Etapa Implementación*

En esta se realizó la instalación de los materiales que fueron desarrollados en la etapa anterior, bajo los requerimientos técnicos para su instalación en la plataforma Moodle. El sistema de distribución de materiales fue realizado con base en la plantilla del curso seleccionado.



Uno de los aspectos importantes de esta etapa, es que una vez finalizada la instalación de los materiales en la plataforma, se mostró al equipo multidisciplinario el curso en línea (producto final), como una visión general del trabajo realizado en etapas.

Al concluir el proceso de instalación de los materiales, el curso en línea “Promoción de la lectura” contempló los siguientes elementos:

#### Panel de contenidos A

1. Objetivos (general y específico)
2. Bienvenida

#### Panel de contenidos B

3. Manual del usuario
4. Evaluación diagnóstica
5. Estándar de competencia EC0120
6. Introducción
7. Guía visual
8. Forma de trabajo
9. Forma de evaluación
10. Calendario de actividades
11. Glosario

**Promoción de la lectura**



Bienvenido al curso en línea "Promoción de la lectura" basado en el estándar de competencia, le sugerimos que antes de acceder a cualquier actividad lea el apartado introducción y siga la secuencia de temas del curso.

**Objetivo general**  
Elaborar un plan de trabajo de promoción de la lectura con base en los criterios del Estándar de Competencia "Promoción de la lectura" (EC0120), para planear estrategias que permitan fomentar la comprensión lectora en los estudiantes de quinto grado de primaria de Educación Básica del Estado de Hidalgo.

**Contenido**  
Unidad 1. Planear la estrategia de promoción de la lectura  
1.1 Niveles de comprensión de la lectura  
1.2 Tipos y características de los textos  
Unidad 2. Desarrollar la estrategia de promoción de la lectura  
2.1 Características del sistema de escritura  
2.2 Modalidades de lectura  
2.3 Estrategias de lectura

Con la finalidad de mejorar el servicio de este curso en línea, le invitamos a que si tiene alguna duda o sugerencia acerca del mismo, le haga llegar al siguiente correo electrónico:  
[controldecalidad@gmail.com](mailto:controldecalidad@gmail.com)

Figura 8. Panel de contenidos A

En el caso de existir algún problema técnico en la plataforma, favor de notificarlo al siguiente correo:  
[scportefatin@gmail.com](mailto:scportefatin@gmail.com)

Estimado usuario, antes de que ingrese a navegar en su curso promoción a la lectura, se le recomienda que lea el Manual de Usuario, y que tenga un panorama general de las actividades principales y de como desarrollárlas, estas acciones le permitirán desenvolverse de manera eficiente durante las semanas que dure esta acción formativa.

 [Manual de usuario](#)  
 [Estándar de competencia EC0120](#)

---

 [Introducción](#)  
 [Apoyo visual](#)  
 [Forma de trabajo](#)  
 [Forma de evaluación](#)  
 [Comentarios de actividades](#)  
 [Glosario](#)

**NOVEDADES Y SALA VIRTUAL:**

 [Introducción](#)  
 [Apoyo visual](#)

**EVALUACIÓN AUTODIAGNÓSTICA**  
Durante la primer semana del curso deberá contestar y subir su evaluación diagnóstica. Este instrumento no tiene valor para su calificación final, es solo para evaluar sus conocimientos previos al curso.

 [Evaluación diagnóstica](#)

Figura 8. Panel de contenidos B

## Bloque de navegación

1. Manual de apoyo (contenido)
2. Apoyo visual (diapositivas)
3. Tarea (actividad de aprendizaje)

4. Cuestionario
5. Foro (actividad de aprendizaje)
6. Encuesta de satisfacción
7. Proyecto final



Figura 9. Bloque de navegación

- Manual del usuario

Una vez concluido el proceso de instalación, se desarrolló el manual del usuario, con la finalidad de guiar al estudiante en el acceso a la plataforma Moodle y

navegación en el curso en línea, así como, el manejo de las herramientas de comunicación (foro de discusión, chat, correo electrónico), para la publicación de tareas y proyectos, y el acceso a los instrumentos de evaluación (evaluación diagnóstica, cuestionarios y encuesta de satisfacción).

- Formación de tutores

El desarrollo de un entorno virtual de aprendizaje requiere la ordenación de elementos que van más allá del aspecto tecnológico. El acompañamiento al estudiante a lo largo de su proceso formativo, representa para el tutor una función crucial en la educación virtual. En este contexto, era ineludible que antes de iniciar el proceso formativo, se realizará un proceso de selección y formación de tutores, como actividad previa al curso en línea, con la finalidad de darles la inducción en el manejo de los recursos que posee la plataforma Moodle y familiarizarse con la estructura del curso en línea.

- ✓ Proceso de selección

En el proceso de selección de los tutores, se programaron entrevistas con las personas interesadas en la convocatoria emitida en la página web del CIDFORT. Este proceso se realizó mediante una entrevista en las instalaciones de la institución en donde los participantes presentaron de manera presencial, contestando la siguientes preguntas: disponibilidad de tiempo para llevar a cabo la función en línea, perfil académico de nivel superior, experiencia en la tutoría en plataformas virtuales, habilidades en el manejo de la aplicación Office 2013 y herramientas de comunicación, así como, experiencia en el uso de estrategias de promoción de la lectura y en la docencia en la modalidad presencial. A la entrevista acudieron 14 personas de las cuales 5 fueron seleccionadas por cumplir con todos los criterios antes descritos.

✓ Capacitación presencial

La capacitación de los 5 tutores consistió en una capacitación presencial con duración de 16 horas en las instalaciones del CIDFORT, con el siguiente programa:

- Elementos de la plataforma
- Navegando en el curso en línea “Promoción de la lectura”
- Uso de herramientas de comunicación
- Módulo administración del curso.

Durante el proceso de capacitación, se realizaron ejercicios de publicación de mensajes de texto en foros de discusión y chat, consultas de correo electrónico, calificaciones de los estudiantes y evaluación de tareas o proyectos. El material que se utilizó en la capacitación, fue el manual del usuario y el entorno virtual de aprendizaje del curso en línea “Promoción de la lectura”.

✓ Contratación

El servicio de contratación de tutores, era brindar un servicio de tutoría de dos horas de lunes a viernes durante 3 semanas, mediante las herramientas de comunicación síncrona (chat) y asíncrona (correo electrónico), necesarias para la orientación del aprendizaje a partir del intercambio de ideas y opiniones, así como, la atención de dudas, retroalimentación de los temas, seguimiento del progreso del estudiante, entre otros.

En virtud de que dichos tutores no participaron como desarrolladores del contenido y materiales del curso, se generó una comunidad virtual de tutores en el curso en línea, con el propósito de que el Coordinador de cursos, respondiera las dudas presentadas con respecto al contenido de los materiales (contenido, tareas, cuestionarios, proyecto final, entre otros.) del curso.

### *Etapa evaluación*

Antes de publicar el curso en línea en la oferta educativa no presencial de la institución, es importante verificar que los materiales instalados funcionen correctamente en la plataforma virtual. En ese sentido, la evaluación consistió en detectar todas las fallas, omisiones o errores en los materiales, que en determinado momento podrían poner en riesgo la calidad y prestigio del curso.

Después del proceso de instalación de los materiales en el entorno virtual de aprendizaje, se detectó que no se permitía la visualización de las diapositivas (Unidad I y II), por lo que el material tuvo que ser revisado por el desarrollador de contenidos, con la finalidad de generar una segunda versión del archivo en el formato solicitado, con esta revisión el material pasó nuevamente por las etapas de desarrollo e implementación.

Otra forma de evaluar estos aspectos, es mediante la aplicación de la encuesta de satisfacción, con la finalidad de detectar nuevas áreas de oportunidad. Este instrumento de evaluación fue aplicado a los estudiantes al final del proceso formativo, con ciertos resultados que se muestran más adelante en este documento.

#### **4.2 Implementación del curso en línea “Promoción de la lectura”**

Esta subetapa comprende la implementación del curso en línea “Promoción de la lectura”, dirigido a los docentes de quinto grado de primaria de Educación Básica, contempló dos fases: resultados de la operación del curso en línea (durante y final del curso) y consideraciones de mejora en el uso de entornos virtuales de aprendizaje en la formación de los docentes.

#### **4.2.1 Resultados de la operación del curso en línea**

En el curso en línea “Promoción de la lectura”, se matricularon 250 estudiantes de los cuales 242 acreditaron el curso en línea, representando un 98% de la población. De los acreditados 162 son mujeres y 80 hombres, con una edad promedio de 42 años.

Durante el proceso formativo se obtuvieron resultados cualitativos y cuantitativos derivado de la aplicación de evaluaciones formativas (durante) y sumativas (al final del proceso), resaltando los siguientes resultados:

##### ✓ Diseño instruccional

Durante el proceso formativo (segunda semana del curso), se aplicó una evaluación de 5 preguntas con el apoyo de la herramienta novedades del curso, mismo que consistió en la evaluación de los aspectos de: calidad de los materiales (contenido, tareas, cuestionarios, diapositivas, manual, entre otros.), servicio de tutoría, herramientas de comunicación y funcionamiento del entorno virtual de aprendizaje.

Derivado de la interpretación de las respuestas emitidas por los estudiantes, se detectó que en el manual de apoyo (Unidad II), existía una serie de palabras que no contenían la acentuación correcta, por lo que se procedió a su corrección de forma inmediata y por ende la publicación (sustitución) del material en el curso. Esta acción permitió la incorporación de una actividad previa a la instalación del material a la plataforma, el considerar que todo material debía tener una segunda revisión en cuanto a gramática y estilo, por una persona diferente al creador, en este caso, se definió que el diseñador instruccional fuera la persona revisora, por tener un involucramiento directo con el material.

Como cierre de esta acción se notificó los participantes que los materiales ya habían sido corregidos. Es importante mencionar, que la evaluación de los materiales, fue una actividad exitosa por la pronta respuesta por parte de los estudiantes en la

plataforma, por lo tanto este ejercicio fue considerado en la oferta de otros cursos, para mantener el ciclo de la mejora continua.

#### ✓ Tutoría

Durante los 3 días posteriores al inicio del curso, se presentaron dudas por parte de los estudiantes (chat), sin embargo, las respuestas no eran prontas, acción que fue observada por el seguimiento del coordinador del curso, motivo por el cual, fue necesario establecer contacto (correo electrónico) con los tutores que se encontraban en esta situación, para evitar una mala interpretación en la atención a las necesidades de los estudiantes.

Posterior a esta acción, los tutores mantuvieron una constante motivación y seguimiento a los estudiantes, generando confianza y empatía con los estudiantes en el uso de un entorno virtual de aprendizaje. Hacer sentir al estudiante que no está solo, es una tarea esencial por parte del tutor, independientemente de que esta modalidad promueva la autonomía en los estudiantes.

#### ✓ Interacción (herramientas de comunicación)

Las herramientas utilizadas en el proceso formativo de los docentes, fue el chat y foro de discusión, para el intercambio de ideas y opiniones entre estudiante-tutor y estudiante-estudiante durante el curso. En el caso de la herramienta novedades sólo fue utilizado en la evaluación del diseño instruccional.

A continuación, se muestra el comportamiento en el uso de estas herramientas durante el curso:



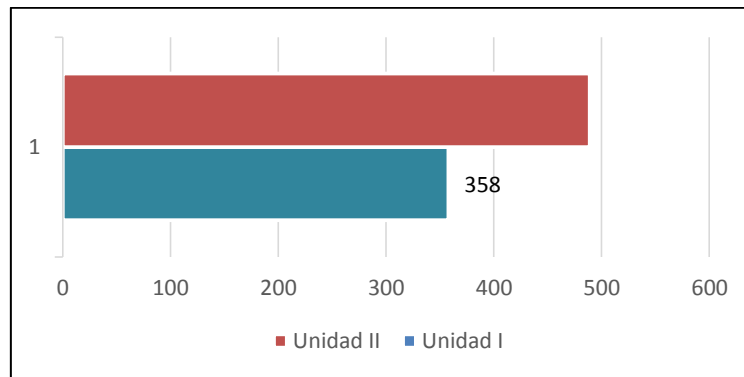


Figura 10. Participaciones en foro de discusión

Durante el curso se observó un promedio de 7 participaciones por estudiante durante la primera unidad y 9 en la segunda, de un total de 250 estudiantes que comprende el curso en línea.

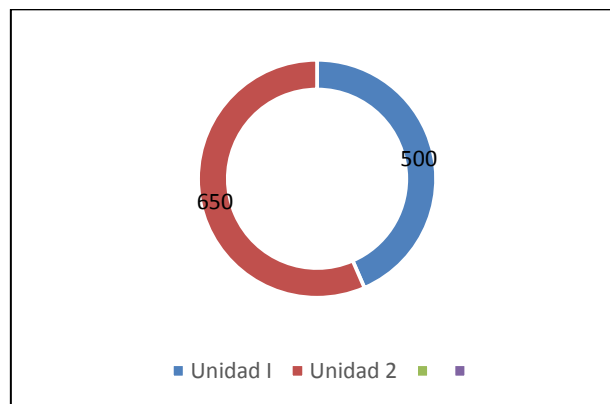


Figura 11. Participaciones en chat

Durante el curso se observó un promedio de 11 participaciones por estudiante en la primera unidad y 15 en la segunda. La herramienta menos utilizada fue el Foro de discusión, porque los temas estaban programados de acuerdo al calendario y las respuestas están orientadas al mismo.

El uso de las herramientas de comunicación estaban de acuerdo al diseño instruccional, por lo tanto, propicio que la interacción tuviera relevancia (tutor-estudiante y estudiante-estudiante), en el uso de espacios virtuales de enseñanza y

aprendizaje. Durante el proceso formativo, los tutores mostraron una actitud positiva para que el estudiante mantuviera el interés y la motivación a lo largo del curso. Uno de los aspectos importantes, es que existió una participación activa en el entorno virtual de aprendizaje por parte de los estudiantes. Esta acción, propició que en la comunidad existiera confianza en el intercambio de ideas, opiniones y puntos de vista, con un lenguaje de respeto y amabilidad.

Derivado de lo anterior, podría decir que el modelo educativo vigotskiano se encuentra presente en los entornos virtuales de aprendizaje, mediante la función reguladora entre el tutor y estudiante, la configuración de espacios de trabajo y de aprendizaje, la mediación entre las Tecnologías de la Información y Comunicación con el desarrollo de trabajos colaborativos y cooperativos basado en la interconectividad y en la interrelaciones con los demás.

#### ✓ Contenido y actividades de aprendizaje

El contenido y por ende las actividades de aprendizaje fueron desarrollados bajo el método deductivo (de lo más simple a lo más complejo), para que el estudiante recibiera la información de una manera organizada y secuencial durante el proceso de aprendizaje. En este contexto, el uso del chat por parte de los estudiantes representó que el 11% de las participaciones estaban relacionadas al contenido y 89% al intercambio de ideas y opiniones sobre el tema en cuestión.

En el caso de las actividades que son estrategias para el desarrollo de aprendizajes significativos y colaborativos; la entrega de las tareas y proyecto final de acuerdo al calendario de actividades del curso, se presentaron de la siguiente forma:

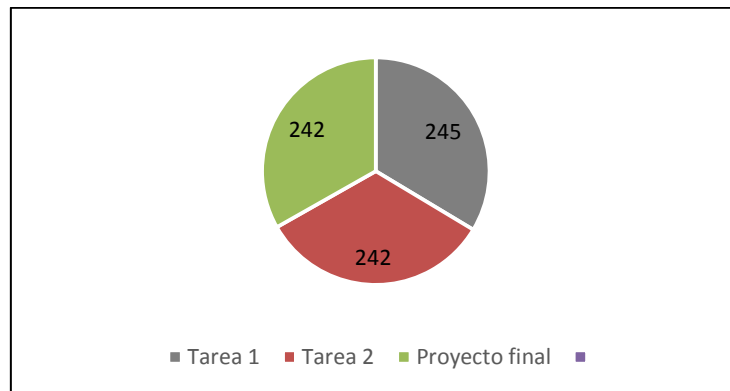


Figura 12. Entrega de tareas

Un 98% de los estudiantes entregaron las actividades programadas y un 2% no cumplió con la entrega de un total de 250 participantes.

En el desarrollo de esta actividad, los tutores comentaron que en virtud de que los estudiantes, poseían experiencia en el uso de estrategias didácticas para fomentar la comprensión lectora, facilitó el compromiso de la entrega de estas actividades.

#### ✓ Evaluaciones

En relación a la aplicación de evaluaciones antes, durante y final del proceso formativo, se obtuvieron los siguientes resultados más representativos:

#### ✓ Evaluación diagnóstica

Con respecto a la aplicación de la evaluación diagnóstica durante la primera semana del curso, se observó que el 61% de los participantes contaban con experiencia en el uso de entornos virtuales de aprendizaje y 39 % no poseían experiencia al respecto. Asimismo, se observó que un 78% de los participantes manifestaron si disponían de una cuenta de correo para establecer comunicación asíncrona con el tutor y un 22% aún no. Derivado de estos resultados, se consideró la pertinencia de realizar una acción que permitiera garantizar las competencias de los participantes en el uso de las

herramientas tecnológicas y la creación de cuentas de correo personal, situación que admitió la implementación de una acción de mejora que más adelante de este documento hago referencia.

Por otra parte, se observó que mayoría de los estudiantes, poseían conocimiento previo en el uso de estrategias didácticas para fomentar la comprensión lectora en la educación presencial, debido a que es una actividad a desarrollar en los estudiantes de acuerdo a los planes y programas de estudio de quinto grado de primaria por parte de la Secretaría de Educación Pública.

✓ Evaluación sumativa

Las actividades estaban sustentadas en el calendario de actividades del curso; con el siguiente puntaje: Foro 1 (7 puntos), Foro 2 (8 puntos), tarea 1 (15 puntos), tarea 2 (15 puntos), cuestionario 1 (5 puntos) y cuestionario 2 (5 puntos) y proyecto final (45 puntos).

En este sentido, era importante que el estudiante cumpliera con todas las actividades programadas en el calendario para obtener una calificación final y cumplir con uno de los criterios de acreditación. En este tema, 8 estudiantes no cumplieron con la entrega de todas las actividades solicitadas, y por ende, la plataforma no calculó la calificación final. El no contar con un puntaje mayor 80 puntos, no les permitió acreditar el curso para obtener su constancia con valor curricular.

✓ Evaluación final

En relación a la entrega del proyecto final sólo 242 docentes realizaron la entrega de un total de 250 estudiantes, representando el 96.8% de participación. Dicho proyecto consistió en el desarrollo de un plan de

promoción de la lectura, para fomentar la comprensión lectora en los estudiantes de quinto grado de Primaria. Lo anterior, con base a los criterios de evaluación del Estándar de Competencia “Promoción de la lectura” (EC0120).

Es importante mencionar que cuando el estudiante posee conocimientos previos, el aprendizaje es más activo y significativo, sin embargo, no se le debe restar importancia a las estrategias de enseñanza durante el proceso formativo, porque de alguna manera propician el desarrollo de procesos cognitivos en el estudiante.

✓ Encuesta de satisfacción

Como resultado de la aplicación de la encuesta de satisfacción a 250 estudiantes al final del curso, se observó que con respecto al reactivo “Cómo califica la calidad y secuencia del contenido?”, se obtuvo un resultado de 91% como excelente, un 6% como bueno y un 3% como regular. De manera que los métodos utilizados en la creación del texto y organización del contenido, respondían a las necesidades de los estudiantes.

Con respecto al reactivo “¿En qué medida los materiales coadyuvaron en su aprendizaje?”, el 94% de los estudiantes respondieron de manera excelente, un 4% como bien y un 2% regular. Derivado que los resultados fueron obtenidos al final del proceso formativo, se consideró la pertinencia de realizar una revisión minuciosa a los materiales (de acuerdo a los criterios en su desarrollo) antes de realizar nuevamente la publicación del curso, como una acción preventiva en la mejora continua del servicio.

Por otra parte, de acuerdo al reactivo ¿Cómo califica el servicio de asesoría durante el proceso formativo?, el 96% de los estudiantes respondieron como excelente, un 3% bueno y 1% regular.

En relación al reactivo “¿Cómo calificas la redacción de los reactivos de los instrumentos de evaluación?”, al respecto el 73% de los estudiantes lo calificaron como excelente, un 10% como bueno y un 17% de manera regular. Situación determinante para realizar la revisión de los instrumentos de evaluación, sin embargo, aunque estos resultados fueron obtenidos al final del curso, no fue una limitante para que los 8 estudiantes que no acreditaron el curso, hubieran obtenido una puntuación mayor. La situación por la que no lograron obtener una calificación final, fue porque no cumplieron con la entrega de todas las actividades solicitadas, criterio determinante para la obtención de una calificación final en el curso.

#### **4.2.2 Acciones de mejora del curso en línea**

Toda implementación es susceptible de mejora, motivo por el cual es transcendental que los siguientes aspectos fueron considerados para fortalecer el proceso formativo de los docentes.

##### ✓ Habilidades tecnológicas del estudiante

De acuerdo a la OCDE (2006) la competencia es el “conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes, valores, emociones y motivaciones que cada individuo o cada grupo pone en acción en un contexto concreto para hacer frente a las demandas peculiares de cada situación” (p.6).

En este contexto fue ineludible comprobar que el perfil solicitado a los aspirantes del curso en línea “Promoción de la lectura”, estuvieran acordes a lo especificado en el diseño instruccional. Lo anterior derivado de los resultados obtenidos en la aplicación de la evaluación diagnóstica, en la que se observó que un 39% de los aspirantes manifestaron no poseer experiencia en el uso de entornos virtuales de aprendizaje.

En ese sentido, fue necesario la implementación de una capacitación presencial a los participantes que no poseían esta experiencia formativa, etapa a la llamé *adaptación*.

El propósito de esta etapa era que los docentes tuvieran la oportunidad de desarrollar las habilidades básicas en el uso del entorno virtual, mediante el apoyo de una serie de ejercicios que fueron diseñados con base a la organización del curso en línea.

Asimismo, aprovechar la oportunidad de que los aspirantes realizaran la creación de una cuenta de correo electrónico, en los casos que no contarán con esta herramienta para establecer comunicación con el tutor.

La demostración de estas competencias era fundamental en la realización de sus actividades de aprendizaje, interacción e interactividad en el curso, motivo por el cual, estaba consiente que realizar una capacitación era propiciar un desfase en la programación del curso, sin embargo, el no realizarlo podría poner en riesgo el cumplimiento del objetivo general del curso y por ende, obtener resultados altos en la no acreditación.

Sin embargo, consideré pertinente la programación de una capacitación presencial para garantizar el dominio de las habilidades tecnológicas mínimas por parte de los estudiantes en el uso de un entorno virtual de aprendizaje. La invitación se realizó a los 250 docentes por correo electrónico, derivado de la cercanía a las instalaciones del CIDFORT (Pachuca de Soto, Hidalgo), obteniendo 46 solicitudes de registro a la capacitación.

El programa tuvo una duración de 8 horas en un horario de 9:00 a 17:00 horas en las instalaciones del CIDFORT (Laboratorio 1). Los grupos estuvieron conformados de la siguiente manera:

Calendario:

24 de enero. Grupo 1 (15 participantes).

25 de enero. Grupo 2 (15 participantes)

26 de enero. Grupo 3 (16 participantes).

Programa:

- ✓ Elementos de la plataforma
- ✓ Navegando en el curso en línea “Promoción de la lectura”
- ✓ Uso de herramientas de comunicación
- ✓ Publicación de tareas
- ✓ Consulta de calificaciones

La capacitación, se contó con una asistencia del 100%, lo cual permitió el desarrollo de los ejercicios y la atención personalizada de los docentes para la resolución de dudas, lo cual generó un clima de confianza en la formación virtual.

Es importante mencionar, que la capacitación de los 46 docentes propició que el curso en línea “Promoción de la lectura” tuviera una duración de 4 semanas, es decir, se adicionó 1 semana por atender la capacitación programada, con el propósito de no afectar el seguimiento y cumplimiento de las actividades de aprendizaje del curso.

Esta modificación se dio aviso por correo electrónico a todos los participantes y en la herramienta novedades del curso, quedando de la siguiente manera:

Semana 1. Del 30 de enero al 5 de febrero

Semana 2. Del 6 al 12 de febrero

Semana 3. Del 13 al 19 de febrero

Esta acción permitió la nivelación de las habilidades tecnológicas de los participante en el curso, motivo por el cual, se consideró esta actividad para futuros cursos, siempre y cuando la población se encuentre cerca de las instalaciones del CIDFORT, de lo contrario, la implementación de una serie de ejercicios prácticos en la plataforma posterior a la realización de la evaluación diagnóstica, podría ayudar al tutor a identificar las áreas de oportunidad del estudiante en el rubro de habilidades tecnológicas, para guiarlo en este aspecto técnico.



#### ✓ Diseño instruccional

En el diseño instruccional del curso en línea, se propone las siguientes consideraciones de mejora:

##### Etapa desarrollo:

Con respecto a la redacción de los instrumentos de evaluación, se enfatizó al desarrollador que en su creación considere un lenguaje claro y acorde al perfil del estudiante, para que la tarea cumpla su objetivo. Una vez que el desarrollador de contenido (docente), concluya su desarrollo, es importante, considerar una segunda revisión con la participación del diseñador instruccional por estar familiarizado con el tema en cuestión, a fin de evitar confusiones en su lectura.

En la redacción del contenido temático y materiales (diapositivas electrónicas), se revisó que deberá resaltar los aspectos más relevantes o sobresalientes, para una mayor asimilación de la información por parte del estudiante; para ello, se consideró agregar en las especificaciones técnicas el estilo de formato cursiva y negrita.

#### ✓ Tutoría

Considerando que la función del tutor es facilitar en el proceso enseñanza y aprendizaje, observé que el seguimiento del tutor debe ser constante, es decir, desde que inicia la actividad de evaluación diagnóstica hasta que concluye con la aplicación de la encuesta de satisfacción, para asegurar que el estudiante tiene las habilidades tecnológicas en el uso de un entorno virtual de aprendizaje.

Asimismo, observé que el seguimiento y la motivación del tutor, son aspectos que dan pauta a mantener el interés del estudiante por aprender y continuar con sus estudios de manera autónoma e independiente, ya que la creación de ambientes de aprendizaje depende de la comunicación multidireccional y de la motivación del estudiante, para la construcción de aprendizajes significativos.

Por otra parte, el mantener una variedad de formas de interacción y retroalimentación con el estudiante, permite disminuir los sentimientos de frustración, desmotivación o ansiedad en los estudiantes; de aquí la relevancia de un acompañamiento más asertivo por parte del tutor, es decir, mantener el interés por el estudiante y lograr un empatía durante el proceso comunicativo (síncrona y asíncrona) en el intercambio de información durante el proceso formativo.

## CONCLUSIONES

El uso de la tecnología en el proceso formativo de los docentes, me permitió comprender que el diseñar un entorno virtual de aprendizaje va más allá del aspecto tecnológico, implica un estudio pedagógico minucioso en la selección de métodos de enseñanza y aprendizaje, teorías de aprendizaje, estrategias instruccionales y recursos, para coadyuvar en el desarrollo de procesos cognitivos y por ende aprendizajes significativos en el estudiante.

Diseñar una acción formativa con el apoyo de una metodología instruccional, me permitió poner en práctica mis saberes en el uso adecuado de métodos en el desarrollo de los materiales, teorías de aprendizaje aplicables en el uso de entornos virtuales de aprendizaje, estrategias de enseñanza por parte del tutor e instrumentos de evaluación de conocimientos y calidad del servicio educativo. Así como, la aplicación de mis conocimientos en la realización de una planeación estratégica en la implementación de una modalidad virtual para la formación de los docentes, realizar un análisis FODA antes de implementar el proyecto, me permitió identificar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas del CIDFORT, determinar con qué recursos contaba la institución, cuáles hacía falta para la puesta en marcha del proyecto y cuáles serían los posibles escenarios sino se tenía el éxito deseado, son aspectos que tuve que atender antes de iniciar el diseño e implementación de este proyecto.

Realizar una planeación adecuada de la instrucción, seleccionar los medios de comunicación, contenidos, actividades de aprendizaje e instrumentos de evaluación para el proceso enseñanza y aprendizaje, facilitó la presentación de los materiales en la plataforma virtual de una manera organizada y secuenciada, para facilitar el aprendizaje autónomo e independiente del estudiante.

Adoptar el E-learning en la construcción de conocimientos basado en el uso de las tecnologías, coadyuvó en el análisis de los elementos que intervienen para ofrecer una educación a distancia, bajo los aspectos de interactividad, flexibilidad,

escalabilidad y estandarización en el proceso enseñanza y aprendizaje. En ese sentido, comprendí que diseñar una formación virtual toma de base las teorías de aprendizaje que son aplicables en una educación presencial, tomando como referencia el contexto, perfil del estudiante, el objetivo o competencia a desarrollar, la duración del curso y los recursos disponibles.

Ofrecer una formación en el uso de entornos virtuales de aprendizaje, intervienen muchos aspectos, que considerar a una sola persona en su diseño e implementación es una tarea compleja, de aquí la relevancia de que conté con el apoyo de un equipo multidisciplinario en el desarrollo de la modalidad virtual.

Crear un proyecto educativo innovador, que buscara metodológicas centradas en el aprendizaje autónomo del estudiante, no fue una tarea sencilla, implicó un análisis de los aspectos que intervienen en una educación a distancia, tales como: recursos tecnológicos y humanos, diseño instruccional, tutores, equipo multidisciplinario, entre otros. Sin embargo, con esta práctica me permitió articular mis saberes teóricos y metodológicos adquiridos en la Licenciatura en Educación LEP 94, con respecto al desarrollo de aprendizajes basado en el uso de entornos virtuales de aprendizaje.

Considerar un modelo instruccional en una modalidad virtual, es uno de los elementos esenciales en la formación en línea, motivo por el cual, comprendí que se deben considerar siempre los saberes previos y experiencia en el uso de herramientas tecnológicas, al momento de diseñar o seleccionar los materiales (contenidos, objetivos, materiales interactivos, actividades de aprendizaje, instrumentos de evaluación, entre otros), en la planeación instruccional.

En este sentido, realizar una planeación adecuada de la instrucción con el apoyo de las tecnologías, dió la oportunidad de comprobar el planteamiento propuesto por Coll y Martí (2001), en donde la interactividad y conectividad, como una de las características de los entornos virtuales de aprendizaje, permite responder a los requerimientos de los estudiantes.

En la puesta en práctica de un entorno virtual de aprendizaje, observé el juego de roles durante el proceso enseñanza-aprendizaje, en donde la función del tutor es esencial en el proceso formativo independientemente del modelo de diseño instruccional elegido. Recibir motivación y empatía por parte de tutor, permite que el estudiante enfrente el desafío al estudiar de manera independiente.

En relación a la adaptabilidad de los estudiantes ante el uso de un entorno virtual de aprendizaje, específicamente en los casos de primera vez que realizaban sus estudios en un proceso virtual; experimentaron un cambio pedagógico en la manera de aprender, convirtiéndose en responsables de su propio aprendizaje. De aquí, la importancia de que los tutores promuevan en los estudiantes en el uso de herramienta de comunicación (síncrona o asíncrona), para que el estudiante se sienta seguro en el uso de un nuevo espacio educativo.

Derivado de esta experiencia innovadora, me permito hacer algunas recomendaciones que en dado momento puedan ser útiles para otras instituciones educativas que tienen el propósito de implementar un modelo educativo virtual, con el propósito de responder a las nuevas necesidades educativas:

- Contar con un equipo multidisciplinario en el diseño y desarrollo de los materiales para la enseñanza y aprendizaje. El seguimiento que hacen estos especialistas en la mejora continua de los materiales permite que las nuevas tecnologías logren los objetivos de aprendizaje.
- Centrar los esfuerzos en la interacción tutor-estudiante, estudiante-tutor y estudiante-estudiante, para coadyuvar en el uso de medios de comunicación (síncrona o y/o síncrona) que favorezcan el aprendizaje significativo de nuestros estudiantes. La selección adecuada de las herramientas de comunicación en el diseño instruccional son aspectos son trascendentales en la optimización de los entornos virtuales de aprendizaje.

- Evaluar el diseño instruccional antes de su publicación en web, así como una evaluación durante y al final del proceso formativo, permitirá observar y atender de forma inmediata los aspectos de mejora, con la finalidad de garantizar la calidad educativa en esta modalidad.
- Verificar que los tutores cuenten con experiencia pedagógica y habilidades en el uso de herramientas tecnológicas, coadyuvarán en el desarrollo de aprendizajes colaborativo y cooperativo, y por ende el desarrollo de comunidades de aprendizaje.

Con esta experiencia innovadora, logré que mis saberes pedagógicos se consolidarán en el uso de entornos virtuales de aprendizaje en la educación a distancia, sin embargo, para que el aprendizaje de los docentes sea significativa en una modalidad virtual, es importante la selección adecuada de las estrategias de enseñanza, la aplicación de las teorías de aprendizaje en el diseño instruccional, métodos en la elaboración de materiales e instrumentos de evaluación, herramientas de comunicación, para que el docente pueda aprender de manera autónoma e independiente.

Es un reto que las instituciones educativas de nuestro país cada día, innoven su modelo educativo basado en el uso de las tecnologías, transformar la realidad educativa que hoy demandan las nuevas políticas educativas es tarea que promulga la Universidad Pedagógica Nacional en la formación de sus estudiantes bajo el principio “Educar para Transformar”.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ausubel, D. (1987). *Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo*. México: Trillas.
- Baelo y Cantón (2009). *Las tecnologías de la información y la comunicación en la educación superior*. Recuperado de [rieoei.org/deloslectores/3034Baelo.pdf](http://rieoei.org/deloslectores/3034Baelo.pdf).
- Ballesta P. (1993). *Las nuevas tecnologías aplicadas a la educación, un reto para la formación inicial del profesorado*. Recuperado de [http://www.aufop.com/aufop/uploaded\\_files/articulos/1279608946.pdf](http://www.aufop.com/aufop/uploaded_files/articulos/1279608946.pdf).
- Belloch C. (2013). *Entornos virtuales de formación*. Recuperado de <https://www.uv.es/bellochc/pedagogia/EVA4.wiki?0>.
- Bruner J. (1998). *Desarrollo cognitivo y educación. Selección de textos de Jesús Palacios*. España:Marata.
- Cabero, J. (2006). *Bases pedagógicas del e-learning*. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento. Vol. 3, No. 1: Recuperado de <https://www.uoc.edu/rusc/3/1/dt/esp/cabero.pdf>.
- Carlos F. (2013). *Desventajas del aprendizaje combinado*. Recuperado de [https://es.wikibooks.org/wiki/Aprendizaje\\_combinado/Desventajas](https://es.wikibooks.org/wiki/Aprendizaje_combinado/Desventajas).
- Castañeda L. (2007). *Herramientas sincrónicas y cuasi-sincrónica para la comunicación educativa*. Recuperado de <http://ocw.um.es/gat/contenidos/mpazherramientas/documentos/videoymn.pdf>
- Castells M. (2001). *Internet y la Sociedad Red*. Recuperado de <http://tecnologiaedu.us.es/nweb/html/pdf/106.pdf>.
- Coll y Bustos (2010). *Los entornos virtuales como espacios de enseñanza y aprendizaje. Una perspectiva psicoloeducativa para su caracterización y análisis*. Revista Mexicana de Investigación Educativa, vol. 15, núm. 44. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/140/14012513009.pdf>.
- Coll C. (2004). *Psicología de la educación y prácticas educativas mediadas por las tecnologías de la información y la comunicación. Una mirada constructivista*. Revista Electrónica Sinéctica, núm. 25. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/998/99815899016.pdf>.
- Coll C. (2004). *Aprender y enseñar con las TIC: expectativas, realidad y potencialidades*. Recuperado de [http://www.ub.edu/ntae/dcaamtd/Coll\\_en\\_Carneiro\\_Toscano\\_Diaz\\_LASTIC2.pdf](http://www.ub.edu/ntae/dcaamtd/Coll_en_Carneiro_Toscano_Diaz_LASTIC2.pdf).

- Díaz B. (2010). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. Una interpretación constructivista. México: Mc Graw-Hill.
- Echeverría J. (2000). *Educación y Tecnologías Telemáticas*. Número 24. Revista Iberoamericana. Recuperado de <http://rieoei.org/rie24a01.htm>.
- Escobar E. (2015). *E-learning: La tecnología cambiando nuestra forma de aprender y educar*. Recuperado de <http://www.espacios.media/e-learning>.
- Esguerra G. y Guerrero P. (2010). *Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes de Psicología Diversitas: Perspectiva en Psicología*, vol. 6, núm. 1. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/679/67916261008.pdf>.
- Estebaranz A (2000). *Construyendo el cambio: Perspectivas y propuestas de innovación educativa*. España: Publicaciones de la Universidad de Sevilla.
- Flórez L. (2016). *Las TIC como herramientas de inclusión social*. <https://www.3ciencias.com/wp-content/uploads/2016/03/LAS-TIC-COMO-HERRAMIENTAS-DE-INCLUSI%C3%93N-SOCIAL.pdf>.
- García A. (2001). *La Educación a distancia de la teoría a la práctica*. Recuperado de [http://terras.edu.ar/aula/cursos/3/biblio/GARCIA\\_ARETIO\\_Lorenzo-CAP\\_1-Bases\\_conceptuales.pdf](http://terras.edu.ar/aula/cursos/3/biblio/GARCIA_ARETIO_Lorenzo-CAP_1-Bases_conceptuales.pdf).
- García A. (2004). *BLENDED LEARNING ¿enseñanza y aprendizaje integrados?*. Recuperado de <http://espacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:333/editorialoctubre2004.pdf>.
- Góngora, J. (2008). *Taller de evaluación y diseño de reactivos*. México: ITESM. Recuperado de <https://www.edu.xunta.gal/centros/cfrourense/aulavirtual2/mod/resource/view.php?>
- González E. (2015). *El b-learning como modalidad educativa para construir conocimiento*. Recuperado de <http://www.redalyc.org/html/310/31045568029/>.
- Instituto Nacional para la Evaluación de la educación (2015). Recuperado de <http://www.inee.edu.mx/index.php/508-micrositio-transparencia/informes-oficiales/2706-fraccion-xv-2015>.
- Jardines F. (2009). *Historical development of distance education*). Recuperado de [http://www.web.facpya.uanl.mx/rev\\_in/Revistas/6.2/A5.pdf](http://www.web.facpya.uanl.mx/rev_in/Revistas/6.2/A5.pdf).
- Laviña J. y Mengual L. (2008). *Libro Blanco de la Universidad Digital 2010*. España: Ariel. Recuperado de [https://www.fundaciontelefonica.com/arte\\_cultura/publicaciones-listado/pagina-item-publicaciones/itempubli/22/](https://www.fundaciontelefonica.com/arte_cultura/publicaciones-listado/pagina-item-publicaciones/itempubli/22/).



- Ley General de Servicio Profesional Docente (2013): Recuperado de [http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5313843&fecha=15/07/2017](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5313843&fecha=15/07/2017).
- Llorente, C. (2008). *Blended learning para el aprendizaje en nuevas tecnologías aplicadas a la educación. Un estudio de caso*. Recuperado de <http://fondosdigitales.us.es/tesis/tesis/656/blended-learning-para-el-aprendizaje/>.
- Maggio M. (2000). *El tutor en la educación a distancia. En E. LITWIN (comp.). La educación a distancia: Temas para el debate en una nueva agenda educativa*. Argentina: Amorrortu.
- Martínez A. (2005). *E-aprendizaje en bibliotecnología: Perspectivas globales*. México:UNAM.
- Martínez A. (2009). *El diseño instruccional en la educación a distancia. Un acercamiento a los modelos*. Revista Año 9, Núm. 10. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=68812679010>.
- Miratía O. y López G. (2007). *Tecnología instruccional y Educación a distancia. Modelo de diseño de cursos*. Universidad Central de Venezuela. Vol. VIII, No. 1. Recuperado de [http://www.ucv.ve/fileadmin/user\\_upload/sadpro/Documentos/docencia\\_vol8\\_n1\\_2007/8\\_J.R.\\_Art.1\\_Omar\\_Miratia.pdf](http://www.ucv.ve/fileadmin/user_upload/sadpro/Documentos/docencia_vol8_n1_2007/8_J.R._Art.1_Omar_Miratia.pdf).
- Morales A. (2013). *Desarrollo de competencias digitales docentes en la educación básica*. Revista de innovación educativa Vol. 5, No. 1, México: UDGVIRTUAL.
- Navarro C. y Ramírez L. (2005). *Objetos de aprendizaje. Formación de autores con el modelo de redes de objetos*. México. Universidad de Guadalajara.
- Programa Nacional de Desarrollo 2013-2018. México: Recuperado de <http://www.inedec.gob.mx/files/PND.pdf>.
- Reglas de Operación del Programa del Sistema Nacional de Formación Continua y Superior Profesional de Maestros de Educación Básica en Servicio (Acuerdo 625). Recuperado de [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5227091&fecha=28/12/2011](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5227091&fecha=28/12/2011).
- Rincón L. (2008). *Los entornos virtuales como herramientas de asesoría académica en la modalidad de distancia*. Revista virtual Universidad Católica del Norte. Núm. 25. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=194215513009>.
- Rosero J., Jaramillo D., Katiuska M. y Zavala J. *Aplicación de las TIC en la educación superior*. Revista Científica del Mundo de la Investigación y el Conocimiento. Vol. 1. Núm. 1. Recuperado de <http://recimundo.com/index.php/es/article/viewFile/3/pdf>.

- Sandia, Montilva y Barrios (2005). *Cómo evaluar cursos en línea*. Educare, Vol. 9, núm.31. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/356/35603113.pdf>.
- Santos G. (2010). *La formación del profesorado en las instituciones que aprenden*. Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado, Vol. 4, núm. 2: Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/274/27419198009.pdf>.
- Seoane A. y García F. (2016). *Introducción al E-learning*. [http://antia.fis.usal.es/sharedir/TOL/introelearning/2\\_caractersticas\\_propias\\_del\\_elearning.html](http://antia.fis.usal.es/sharedir/TOL/introelearning/2_caractersticas_propias_del_elearning.html).
- Torres de izquierdo M. y Inciarte A. (2005). *Aportes de las teorías del aprendizaje al diseño instruccional*. Revista Telos Vol. 7 Núm. 3. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/993/99318837002.pdf>.
- Torres y Ortega (2003). *Indicadores de calidad en las plataformas de formación virtual: Una aproximación sistemática*. Publicación en línea. No. 1. Recuperado de <http://www.ugr.es/~sevimeco/revistaeticanet/Numero1/Articulos/Calidade.pdf>.
- UNESCO (1998). *El aprendizaje virtual y la Gestión del Conocimiento: Una Experiencia de la Universidad Abierta para Adultos de la República Dominicana*. Recuperado de [http://www.unesco.org/ve/index.php?option=com\\_content&view=article&id=2091:el-aprendizaje-virtual-y-la-gestion-del-conocimiento-una-experiencia-de-la-universidad-abierta-para-adultos-de-la-republica-dominicana&catid=126&Itemid=694&lang=es](http://www.unesco.org/ve/index.php?option=com_content&view=article&id=2091:el-aprendizaje-virtual-y-la-gestion-del-conocimiento-una-experiencia-de-la-universidad-abierta-para-adultos-de-la-republica-dominicana&catid=126&Itemid=694&lang=es).
- UNESCO (2005). *Hacia las sociedades del conocimiento*. Informe mundial. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001419/141908s.pdf>.
- UNESCO (2004). *Las tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente*. Guía de planificación. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001295/129533s.pdf>.
- Valverde, J. y Garrido M. C. (2005). *La función tutorial en entornos virtuales de aprendizaje: comunicación y comunidad*. En revista Latinoamericana de Tecnología Educativa, Vol. 4, no. 1. Recuperado de <http://Dialnet-LaFuncionTutorialEnEntornosVirtualesDeAprendizajeC-1303758.pdf>.
- Williams P., Schrum L., Sangra A. y Guadía L. (s/f). *Fundamentos del diseño técnico-pedagógico en e-learning*. Recuperado en <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=68812679010>.

## ANEXO 1

### Tabla de análisis comparativo de plataformas LMS

#### *Plataformas instaladas*

Nombre	ATutor
Versión actual	1.2.1
Autores	Desarrollado por el Adaptive Technology Resource Centre de la Universidad de Toronto.
País de origen	Canadá.
Licencia	El software es gratuito siempre y cuando su uso no sea comercial. Se distribuye bajo los términos de la Licencia Pública GPL.
Breve descripción	Es un LMS diseñado con el objetivo de lograr accesibilidad y adaptabilidad para personas con algún tipo de discapacidad.
Sistema operativo	Linux, Unix, Windows y Solaris.
Necesidades del servidor	PHP 4.2.0+, MySQL 3.23+, Apache 1.3+
Navegador requerido	Mozilla recientes, IE 4+, Opera 5+
Integración de herramientas	Posee un sistema de correo electrónico interno, pero el foro de discusión, tareas, recursos están por separados
Importación de material	Existe la posibilidad de enviar y gestionar ficheros en el curso en línea.
Idioma	32
Actualización	Permite su actualización desde la interfase del administrador.
Gestión de cursos y categorías	La operatividad es visual e intuitiva.
Accesibilidad	Soporta perfiles de usuarios.
Administración de usuarios	Además de los roles preestablecidos se pueden crear nuevos roles.
Soporte	La comunidad de desarrolladores y usuarios en todo el mundo es limitada.

Nombre	Claroline
Versión actual	1.4.2
Autores	La Universidad de Louvain encargó al Instituto de Pedagogía y Multimedia, el desarrollo y distribución de este software.
País de origen	Bélgica.
Licencia	El software es gratuito y distribuido bajo los términos de la Licencia Pública GPL.
Breve descripción	Paquete software que permite a los profesores crear, administrar y añadir sus cursos a través de la web.
Sistema operativo	Linux, Unix, Windows, Mac OS X
Necesidades del servidor	Apache, PHP, MySQL
Navegador requerido	Mozilla, Netscape.
Integración de herramientas	Foros de discusión, chat (servicio lento), ejercicios, tareas.
Importación de material	Existe la posibilidad de enviar y gestionar ficheros en el curso en línea.
Idioma	Cuenta con 35 idiomas.
Actualización	Permite su actualización desde la interfase del administrador.
Gestión de cursos y categorías	La operatividad es funcional e intuitiva.
Accesibilidad	No soporta perfiles de usuarios.
Administración de usuarios	Además de los roles preestablecidos se pueden crear nuevos roles.
Soporte	Tiene una gran comunidad de desarrolladores y usuarios en todo el mundo.

Nombre	Moodle
Versión actual	3.4
Autores	Martin Dougiamas.
País de origen	Australia.
Licencia	El software es libre y está bajo la Licencia Pública General GNU.
Breve descripción	Paquete software diseñado para educadores que crean cursos en línea de calidad.
Sistema operativo	Unix, Linux, Windows, Mac OS X, NetWare y Open Solaris.
Necesidades del servidor	MySQL ó PostgreSQL, PHP, Apache.
Navegador requerido	Firefox, Google Chrome, IExplorer, Opera Safari.
Integración de herramientas	Foro de discusión, chat, videoconferencia, audioconferencia, correo electrónico, tareas, lecciones, cuestionarios.
Importación de material	Existe la posibilidad de enviar y gestionar ficheros en el curso.
Idioma	Cuenta con 70 idiomas.
Actualización	Permite su actualización desde la interfase del administrador.
Gestión de cursos y categorías	La operatividad es visual e intuitiva.
Accesibilidad	Soporta perfiles de usuarios.
Administración de usuarios	Además de los roles preestablecidos se pueden crear nuevos roles.
Soporte	Tiene una gran comunidad de desarrolladores y usuarios en todo el mundo.

### *Plataformas no instaladas*

Nombre	BolinOS
Versión actual	3.4.1
Autores	Desarrollada conjuntamente por el portal musical Poinch.ch, por el departamento de Radiología del Hospital Universitario de Geneve, por el portal médico Med-IA, y por otra serie de instituciones.
País de origen	Suiza.
Licencia	La plataforma se distribuye bajo los términos de la Licencia General GPL.
Breve descripción	Es una plataforma de comunicación vía Internet realizada de forma modular que permite una simple gestión.
Sistema operativo	Linux, Unix y Windows 2000, Windows NT, Mac OS X.
Necesidades del servidor	PHP 4.1+, MySQL 3.23+, Apache 1.3+
Navegador requerido	No existe información.
Integración de herramientas	Foro de discusión.
Importación de material	Posibilidad de incorporar ficheros a los cursos.
Idioma	1

Nombre	CHEF
Versión actual	1.1.2
Autores	Universidad de Michigan.
País de origen	Estados Unidos.
Licencia	Licencia open-source propia.
Usuarios de la plataforma	No existe información.
Breve descripción	Entorno flexible que soporte la educación a distancia y el trabajo colaborativo.
Sistema operativo	Linux Windows.

Necesidades del servidor	CHEF es un servidor Java basado en Apache Jakarta's Jetspeed. Es necesario: Java SDK 1.4+, Jetspeed, Apache Tomcat, Apache Ant15
Navegador requerido	No existe información.
Integración de herramientas	No existe información
Importación de material	No existe información
Idioma	No existe información

Nombre	COSE
Versión actual	2.061
Autores	Universidad de Staffordshire.
País de origen	Inglaterra.
Licencia	El software es gratuito.
Breve descripción	Entorno de aprendizaje virtual que tiene como objetivo promover las buenas prácticas de estudio, sea efectivo y tenga unos costos bajos.
Sistema operativo	Linux, Unix, Windows 2000, Windows NT 4.0, Solaris
Necesidades del servidor	Apache 1.3+ ó MS ISS 4.0+, PERL 5.6.0+
Navegador requerido	IE 4.0+. Netscape 4.5+. Necesita tener instalado el Sun Java Plug-in 1.3+
Integración de herramientas	Foro de discusión, chat
Importación de material	Los profesores pueden importar material de diferente tipo.
Idioma	1

Nombre	Eledge
Versión actual	3.0
Autores	Desarrollada por el profesor Chuck Wight de la Universidad de Utah.
País de origen	Estados Unidos.
Licencia	El software se distribuye bajo los términos de la Licencia Pública General (GNU).
Breve descripción	Entorno encaminado a ofrecer una forma flexible de que los profesores hagan sus materiales accesibles para sus alumnos.
Sistema operativo	Linux.
Necesidades del servidor	Apache, Tomcat, MySQL.
Navegador requerido	No existe información.
Integración de herramientas	Foro de discusión
Importación de material	No cuenta con información
Idioma	1

Nombre	Fle3
Versión actual	1.4.4
Autores	Universidad de Arte y Diseño de Helsinki.
País de origen	Finlandia.
Licencia	El software es gratuito y distribuido bajo los términos de la Licencia Pública GPL.
Breve descripción	Entorno de aprendizaje basado en web diseñado para soportar estudiantes y grupos cuyo trabajo se centre en la creación y desarrollo de expresiones del conocimiento.
Sistema operativo	Linux, Mac OS X, Windows.
Necesidades del servidor	Zope, Python.



Navegador requerido	Navegador estándar.
Integración de herramientas	No dispone de herramientas.
Importación de material	Los profesores pueden importar material de diferente tipo.
Idioma	14

Nombre	Ilias
Versión actual	2.3.8
Autores	Universidad de Colonia.
País de origen	Alemania.
Licencia	El software se distribuye bajo los términos de la Licencia Pública GPL.
Breve descripción	Plataforma que permite a los usuarios crear, editar y publicar cursos.
Sistema operativo	Linux, Sun Solaris.
Necesidades del servidor	Apache, MySQL, PHP.
Navegador requerido	No existe información.
Integración de herramientas	Foro de discusión, chat babilón.
Importación de material	Existe una opción concreta para importar cursos en formato HTML. Además existe la posibilidad de importar cualquier tipo de ficheros.
Idioma	13

Nombre	Lon-CAPA
Versión actual	0.99.5
Autores	Universidad de Michigan.
País de origen	Estados Unidos.
Licencia	Distribuida bajo los términos de la Licencia Pública GPL.

Breve descripción	Sistema integrado para el aprendizaje online.
Sistema operativo	Linux.
Necesidades del servidor	MySQL.
Navegador requerido	Netscape, IE, Mozilla.
Integración de herramientas	Foro de discusión, chat
Importación de material	Los contenidos del curso pueden ser enviados al servidor a través de un formulario.
Idioma	1

Nombre	Manhattan
Versión actual	2.0.1
Autores	Western New England College.
País de origen	Estados Unidos.
Licencia	Software gratuito distribuido bajo la Licencia Pública GPL.
Breve descripción	Sistema de clases virtuales basado en web que permite poner los cursos online en la Web.
Sistema operativo	No existe información.
Necesidades del servidor	Apache.
Navegador requerido	No existe información.
Integración de herramientas	Foro de discusión, chat
Importación de material	No cuenta con información
Idioma	7

Nombre	WBT Master
Versión actual	Información no disponible.
Autores	Desarrollado para el proyecto Coronet.

País de origen	Alemania.
Licencia	El software es gratuito y está distribuido bajo los términos de la Licencia Pública GPL
Breve descripción	Sistema que hace un uso innovador de Internet para adquirir, almacenar, estructurar y transferir conocimiento en un entorno de trabajo.
Sistema operativo	No existe información.
Necesidades del servidor	Apache, Tomcat.
Navegador requerido	No existe información.
Integración de herramientas	Foro de discusión, chat.
Importación de material	Existe la posibilidad de importar cualquier tipo de ficheros.
Idioma	1