

# Implementar un curso en moodle de aplicaciones informáticas para alumnos de bachillerato

Reséndiz Jacobo, René

2018

---

<http://hdl.handle.net/20.500.11777/3434>

<http://repositorio.iberopuebla.mx/licencia.pdf>

# UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA PUEBLA

Estudios con Reconocimiento de Validez Oficial por Decreto  
Presidencial del 3 de abril de 1981



Implementar un curso en Moodle de Aplicaciones Informáticas para alumnos de  
Bachillerato

DIRECTOR DEL TRABAJO

Mtro. Agustín Mejía Proa

Elaboración de Tesis

Que para obtener el Grado de  
Maestría en Nuevas Tecnologías para el Aprendizaje

Presenta

René Reséndiz Jacobo

## Índice

<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>7</b>
<b>CAPÍTULO I.....</b>	<b>9</b>
<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>9</b>
<b>1.1 Antecedentes.....</b>	<b>9</b>
<b>1.2 Definición del Problema .....</b>	<b>14</b>
<b>1.3 Objetivo General.....</b>	<b>16</b>
<b>1.4 Objetivos particulares .....</b>	<b>17</b>
<b>1.5 Justificación.....</b>	<b>17</b>
<b>CAPÍTULO II .....</b>	<b>19</b>
<b>REFERENTES DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>19</b>
<b>2.1 Marco contextual .....</b>	<b>20</b>
<b>2.2 Marco Teórico .....</b>	<b>25</b>
<b>2.2.1 Conceptos.....</b>	<b>25</b>
<b>2.2.2 Enfoque constructivista.....</b>	<b>29</b>
<b>2.2.3 Diseño Instruccional .....</b>	<b>36</b>
<b>2.2.4 Plataforma Moodle .....</b>	<b>38</b>
<b>2.3 Marco Normativo.....</b>	<b>42</b>
<b>CAPÍTULO III.....</b>	<b>48</b>
<b>METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>48</b>
<b>3.1 Diseño de la Investigación .....</b>	<b>49</b>
<b>3.2 Sujetos .....</b>	<b>50</b>
<b>3.3 Materiales .....</b>	<b>52</b>
<b>3.4 Procedimiento.....</b>	<b>54</b>

<b>3.4.1 Diseño Instruccional del curso: Aplicaciones Informáticas .....</b>	<b>55</b>
<b>3.4.1.1 Objetivos generales del curso de Aplicaciones Informáticas.....</b>	<b>56</b>
<b>3.4.1.2 Objetivos específicos del curso de Aplicaciones Informáticas.....</b>	<b>57</b>
<b>3.4.1.3 Contenidos del curso .....</b>	<b>57</b>
<b>3.4.1.4 Cronograma del curso.....</b>	<b>60</b>
<b>3.4.1.5 Asignación del vehículo instruccional.....</b>	<b>60</b>
<b>3.4.1.6 Elección de instancias de aprendizaje .....</b>	<b>64</b>
<b>3.4.1.7 Estrategias de evaluación.....</b>	<b>68</b>
<b>3.4.1.8 Polinomio de evaluación .....</b>	<b>68</b>
<b>3.4.1.9 Diseño Instruccional Unidad I.....</b>	<b>71</b>
<b>3.4.1.10 Diseño Instruccional Unidad II.....</b>	<b>74</b>
<b>3.4.1.11 Diseño Instruccional Unidad III .....</b>	<b>78</b>
<b>3.4.1.12 Tabla de Simultaneidad .....</b>	<b>81</b>
<b>3.4.1.13 Tabla de Carga .....</b>	<b>83</b>
<b>3.4.2 Implementación del Trabajo Práctico .....</b>	<b>87</b>
<b>3.4.3 Procesos de evaluación .....</b>	<b>91</b>
<b>CAPÍTULO IV .....</b>	<b>92</b>
<b>RESULTADOS.....</b>	<b>92</b>
<b>4.1 Tipo de competencias disciplinares básicas desarrolladas.....</b>	<b>93</b>
<b>4.2 Propuesta <i>b-learning</i> para apoyar el aprendizaje.....</b>	<b>96</b>
<b>4.3 Desarrollo de soluciones a problemas con ambientes de aprendizaje virtuales.</b>	<b>98</b>
<b>4.4 Mejor apropiación de conocimiento.....</b>	<b>99</b>
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>101</b>
<b>Bibliografía.....</b>	<b>106</b>
<b>Anexo 1.....</b>	<b>110</b>

<b>Anexo 2.....</b>	<b>111</b>
<b>Anexo 3.....</b>	<b>112</b>
<b>Anexo 4.....</b>	<b>115</b>
<b>Anexo 5.....</b>	<b>117</b>
<b>Anexo 6.....</b>	<b>120</b>
<b>Anexo 7.....</b>	<b>122</b>

## Índice de Figuras

Ilustración 1 Estadística Educativa (SEP, 2017) .....	22
Ilustración 2 Imagen 2.2.1. Habilidades que se desarrollan con el b-learning (Sabath & Col., 2016).....	27
Ilustración 3 Imagen 2.3. Asignaturas del Campo Disciplinar de Comunicación (SEP, 2012, pág. 48) .....	45
Ilustración 4 Imagen 3.4.2.1 Bienvenida.....	87
Ilustración 5 Imagen 3.4.2.2 Actividades de la Unidad I .....	88
Ilustración 6 Imagen 3.4.2.3 Actividades de la Unidad II.....	89
Ilustración 7 Imagen 3.4.2.4 Actividades de la Unidad III.....	90
Ilustración 8 Gráfica 4.1.1 Desempeños de Conocimientos y Habilidades.....	94
Ilustración 9 Gráfica 4.1.2 Desempeños Actitudinales .....	95
Ilustración 10 Gráfica 4.1.3 Aprendizaje por b-learning.....	97
Ilustración 11 Gráfica 4.1.4 Capacidades para Resolver Problemas.....	99
Ilustración 12 Gráfica 4.1.5 Mejor Apropiación del Conocimiento.....	100

## Índice de Tablas

Tabla 1	Tabla 3.4.1.4 Cronograma de actividades .....	60
Tabla 2	Tabla 3.4.1.5 Asignación del vehículo instruccional .....	63
Tabla 3	Tabla 3.4.1.8.1 Polinomio de evaluación (Primer momento).....	69
Tabla 4	Tabla 3.4.1.8.2 Polinomio de evaluación (Segundo momento) .....	70
Tabla 5	Tabla 3.4.1.8.3 Polinomio de evaluación (Tercer momento) .....	70
Tabla 6	Tabla 3.4.1.9.2 Diseño Instruccional Unidad I.....	73
Tabla 7	Tabla 3.4.1.10.2 Diseño Instruccional Unidad II .....	77
Tabla 8	Tabla 3.4.1.11.2 Diseño Instruccional Unidad III .....	80
Tabla 9	Tabla 3.4.1.12 Tabla de Simultaneidad .....	82
Tabla 10	Tabla 3.4.1.13 Tabla de Carga.....	86

## INTRODUCCIÓN

La presente investigación se centra en la implementación de un Curso en Línea en la Plataforma Moodle bajo la modalidad *b-learning*, de la asignatura de Aplicaciones Informáticas que corresponde al cuarto semestre del mapa curricular del plan de estudios del Bachillerato General Estatal en la Educación Media Superior del Estado de Puebla.

Dicha investigación se aplicó en el Bachillerato General Oficial “Guadalupe Victoria” de la junta auxiliar de San Agustín Tlaxco, Acajete, Puebla. Se contó con la participación de catorce alumnos de este bachillerato de cuarto y sexto semestre para cursar en línea la asignatura antes mencionada durante el ciclo escolar 2016-2017.

Un primer acercamiento a la investigación permitió establecer los límites bajo los cuales se regiría la investigación, para ello se describen los antecedentes de la educación a distancia, las implicaciones del *e-learning* y el *b-learning* en los procesos de escolarización en Educación Media Superior. Se estableció la delimitación del estudio, una serie de interrogantes guía en la investigación para dar paso a los objetivos general y particulares, puntualizando al final de este segmento, la importancia de la investigación en la justificación.

Para conocer a profundidad los referentes de la investigación se construyeron tres apartados: el primero, un marco contextual para describir las particularidades en las que está inmerso el bachillerato en específico el aspecto educativo; el segundo, un marco teórico en el que se proponen los conceptos base de la investigación, la perspectiva educativa con referencia al constructivismo desde una postura sociocultural, las implicaciones del diseño instruccional y el uso de la plataforma Moodle en educación; el tercero, un marco normativo que enfatiza el trabajo en competencias desde un Marco Curricular Común atendiendo al desarrollo de habilidades digitales y el Modelo de Evaluación del Aprendizaje para establecer los parámetros mínimos de aprendizaje de los alumnos en el desarrollo de las competencias.



Para explicitar la metodología de la investigación se presentaron cuatro apartados: el diseño de la investigación, los sujetos, los materiales y el procedimiento. Dentro del diseño de la investigación se buscó recabar información sobre el tipo de saberes que desarrollarían los alumnos de bachillerato al cursar en línea la asignatura de Aplicaciones Informáticas con la modalidad *b-learning*. Los sujetos: docentes y alumnos que aportaron datos contextuales siendo estos últimos los que participaron en el curso en línea. Con relación a los materiales, se diseñaron encuestas, listas de cotejo, rúbricas, exámenes en línea y una encuesta en línea, como insumo para la implementación de la investigación. El procedimiento describe a detalle el diseño instruccional elaborado, su implementación con los alumnos de bachillerato y los procesos de evaluación aplicados.

Los resultados de la investigación se presentan en cuatro categorías de análisis que corresponden a los hallazgos encontrados y que dan respuesta a las interrogantes de la investigación; se describe el alcance de las competencias disciplinares básicas desarrolladas, el apoyo hacia el aprendizaje con la propuesta *b-learning*, el desarrollo de soluciones a problemas presentados a los alumnos y su resolución a partir de la gestión de los Ambientes de Aprendizaje Virtuales, y la apropiación del conocimiento bajo esta modalidad con herramientas de aprendizaje.

Por último, se describen las conclusiones de la investigación generando las conexiones entre la teoría y el diseño instruccional construido para ser aplicado y evaluado dentro de un curso en línea; la necesidad de buscar mecanismos que aporten a estas comunidades de marginación alta, una estrategia que consolide competencias; las condiciones en que se presentó el curso en línea y su impacto en el desarrollo de habilidades genéricas, el tipo de interacción que se propició consolidando avances en la adquisición de habilidades digitales abonando con ello al Perfil de Egreso de bachillerato y la movilización de recursos tecnológicos que le dieron apertura a los estudiantes a interesarse por Ambientes Virtuales Amigables al explorar nuevas plataformas, software libre y aplicaciones móviles generando con ello mecanismos para aprender a aprender.

Sin lugar a duda este tipo de investigaciones abre la pauta para continuar con esta línea de investigación, para ello se presenta una serie de recomendaciones al implementar cursos en línea con la plataforma Moodle en la modalidad *b-learning*.

## **CAPÍTULO I**

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Este capítulo presenta los límites bajo los cuales se desarrolló el planteamiento del problema, las múltiples posibilidades de estudiarlo, al problematizarlo y debatir sobre la realidad social y educativa en que se presentó. Para ello se describen los siguientes apartados:

- **Antecedentes.** Se describe el recorrido histórico de la Educación a distancia hasta llegar al *e-learning* y *b-learning* y su impacto en la Educación Media Superior para utilizar las TIC.
- **Definición del Problema.** Se presenta la delimitación del estudio y se establecen una serie de interrogantes que son guía en la investigación centradas en la búsqueda de una formación basada en las TIC que propicie el desarrollo de competencias y habilidades digitales a partir de la interacción con entornos y ambientes virtuales en la Educación Media Superior.
- **Objetivos.** General y particulares acordes a la problemática planteada.
- **Justificación.** Describe la necesidad y la importancia de la investigación.

#### **1.1 Antecedentes**

A medida que la sociedad fue aprendiendo a utilizar nuevas técnicas de construcción y diseño para realizar sus tareas y cálculos, les interesó a algunos investigadores la automatización de procesos y también el hecho de poder contar con una máquina que facilitara el trabajo para realizar cálculos matemáticos de forma rápida como Charles Babbage (Teignmouth, Devonshire, Gran Bretaña, 26 de diciembre de 1791 - Londres, 18 de octubre de 1871) quien diseñó y parcialmente implementó una máquina para calcular

diferencias mecánicas para automatizar tablas de números. También diseñó, pero nunca construyó, la máquina analítica para ejecutar programas de tabulación o computación. A la par, comenzó un gran interés no sólo en la creación de una máquina que realizara cálculos, sino también una capaz de manipular distintos tipos de información y almacenar de algún modo esa información. Como Alan Mathison Turing, OBE (Paddington, Londres, 23 de junio de 1912-Wilmslow, Cheshire, 7 de junio de 1954), fue un matemático, lógico, científico de la computación, criptógrafo, filósofo, maratoniano y corredor de ultra distancia británico precursor de la informática moderna. Proporcionó una influyente formalización de los conceptos de algoritmo y computación. Tras la segunda guerra mundial diseñó uno de los primeros computadores electrónicos programables digitales en el Laboratorio Nacional de Física del Reino Unido y poco tiempo después construyó otra de las primeras máquinas en la Universidad de Manchester.

En el campo de la inteligencia artificial es conocido sobre todo por la concepción del test de Turing, un criterio según el cual puede juzgarse la inteligencia de una máquina si sus respuestas en la prueba son indistinguibles de las de un ser humano.

Cada vez se ha ido disponiendo de más cantidad de datos, y ha sido necesario catalogarlos, ordenarlos y procesar la información almacenada para llegar a conclusiones de forma rápida. Por otra parte, en el área militar se necesitaban computadores potentes capaces de calcular rápidamente. Todo esto en distintas épocas, lo que fue haciendo que la computación avanzara apresuradamente.

En la actualidad, el uso de la tecnología computacional ocupa un lugar importante para el desarrollo del ser humano, en consecuencia, a la sociedad, debido a la creciente cantidad de equipos de cómputo que se utilizan en diferentes ramas y actividades profesionales, laborales, escolares y de investigación, el análisis crítico y la utilización eficiente de distintas aplicaciones informáticas.

Cuando hablamos de educación a distancia en México se debe hacer referencia a la educación abierta, para ello nos remitimos a sus orígenes en los programas de educación pública a partir de 1822 con la Escuela Lancasteriana como programa pedagógico con la Compañía Lancasteriana para difundir la educación primaria en nuestro país para los sectores marginados. Consistía en utilizar el telégrafo y monitores para la impartición de

clases, bajo la supervisión de alumnos; algunos de ellos actuaban como tutores para dichas actividades. (Silva Garcés, Zermeño, & Cervantes, 2015)

A partir de 1886 con la creación de la primera escuela normal del país en Zacatecas y la intención de alfabetizar a un mayor número de personas, hasta las misiones culturales junto con la escuela rural, se promovía una educación con la premisa aprender haciendo, no sólo se enseñaba el alfabeto, se preparaba para las actividades comerciales de cada región y una vida más sana.

En el año de 1939 la educación basada en sistemas abiertos apareció como ley en la educación pública y obtuvo el nombre de Misiones Culturales; se necesitaba capacitar a los profesores y la mejor manera de hacerlo era por medio de correspondencia en donde las lecciones y los cuadernos de trabajos eran mandados a los maestros y la evaluación final se proporcionaba por medio de un cuestionario en la última hoja del cuadernillo.

La transformación económica, social y tecnológica de México permitió la incursión de la televisión y la radio como medios educativos, así se crean las Telesecundarias. El avance tecnológico propició con la creación de la Internet, que las universidades como la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM) formaran las primeras redes educativas y cursos en línea, dirigidos para programas de licenciatura y posgrado teniendo una visión de bajo costo, mayor disposición de contenidos, con pocos docentes como tutores, con la ventaja para los alumnos de administrar los tiempos invertidos en educación. En el año de 1969 una Universidad del Reino Unido tuvo influencia en México y para 1972 la UNAM creó el Sistema de Universidad Abierta (SUA) deseando extenderse a más lugares y distintos sectores realizando nuevos esquemas interactivos en la educación. En 1995 la UNAM creó un centro de alta tecnología para la educación a distancia, cuya finalidad fue crear una plataforma que pudiera impartir cursos a distancia y que fuera capaz de crecer en los años subsecuentes. (Bustos, 2009)

En el 2007 la Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS) busca disminuir la deserción escolar en alumnos de bachillerato mediante un enfoque en competencias; dicho currículo se presenta por primera vez en México a nivel nacional en este nivel. Dicha reforma privilegia el aprendizaje significativo y ubica a los docentes como

principales impulsores del cambio educativo; para ello el *b-learning* sería una opción para optimizar los procesos de aprendizaje con orientaciones de la psicología del aprendizaje garantizando elevar la calidad de los conocimientos, habilidades y actitudes adquiridas por el estudiante. (Silva Garcés, Zermeño, & Cervantes, 2015)

La educación universitaria en la modalidad a distancia implementó en su oferta educativa cursos con el modelo *e-learning* para ampliar su cobertura, años más tarde ponen en marcha el modelo *b-learning* como medida compensatoria para la eficiencia terminal y adquirir un mayor aprendizaje.

Actualmente, la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) tiene registradas catorce instituciones que ya cuentan con este sistema de aprendizaje. Los cursos que existen son a través de Internet en la modalidad de cursos a distancia o cursos online (*e-learning*), en donde las clases y los ejercicios se cursan desde una plataforma educativa (aula virtual), se accede mediante un nombre de usuario y contraseña personal de acceso, no necesita estar conectado a una determinada hora. Se pueden tomar las lecciones en cualquier horario y todos los días de la semana, el curso cuenta con videos formativos.

En algunos cursos se obtienen los certificados **ECDL** (*Europea Computer Driving License*) e **ICDL** (*Internacional Computer Driving License*), **ECDL** con la acreditación internacional europea que otorga el reconocimiento de poseer una formación básica y completa en informática a nivel de usuario. Gestionada por la Fundación ECDL, la acreditación está implantada prácticamente en toda Europa y, bajo las siglas **ICDL**, en el resto del mundo. (Acreditación, 2015)

La responsabilidad de la Educación Media Superior (EMS) debe incorporar contenidos referentes a estos movimientos globales. Con el anhelo de cubrir las necesidades de preparación de los jóvenes en la actualidad, el Sistema Educativo ha determinado en el Perfil del Egresado del Bachillerato, terminar su formación Media Superior con características como: ser una persona segura de sí misma, pensante, reflexiva, crítica que sea capaz de desarrollar opiniones propias, comunicarlas a otros con eficiencia, que sea capaz de conocer las opiniones de otros en forma respetuosa en contextos plurales y multiculturales; que pueda alcanzar una actitud ética, positiva, propositiva, productiva en su

desempeño cívico y social, el gestionar en forma autónoma y precisa la información que requiera para desenvolverse en la vida cotidiana.

Para contribuir al logro de los objetivos de formación establecidos por el Sistema Nacional de Bachillerato, se deben cubrir los contenidos curriculares correspondientes a los programas vigentes en la Educación Media Superior estableciendo como una herramienta complementaria, las actividades y prácticas que los docentes desarrollan con los estudiantes.

Además de proporcionar información sobre los diversos temas, se proponen actividades que llevan a la discusión, reflexión de problemas y cuestionamientos actuales que aquejan en el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC). (Reyes, 2011)

Al hablar de experiencias en Bachillerato sobre la aplicación de cursos *e-learning* podemos encontrar un déficit que motiva a emprender propuestas formativas online desde el enfoque sociocultural con miras a promover y potenciar la utilización de recursos digitales en red desde el mapa curricular de las instituciones como pilares básicos de la Sociedad de la Información.

El modelo de formación, fundamentado en la teoría sociocultural, incluye tres tipos de aprendizaje: instrumental, social y creador. Cada uno de ellos se asocia o relaciona con los constructos teóricos de dominio, de privilegiar y reintegrar.

La educación en línea en el bachillerato debe tener como objetivo la de proveer una opción de calidad en aprendizaje para estudiantes que buscan esta opción académica y ayuda a compatibilizar la actividad laboral y la movilidad con el estudio y el aprendizaje.

En la parte operativa, en el Bachillerato, el ausentismo elevado, el bajo rendimiento y la escasa matrícula, son factores que modificar gracias a la educación virtual abonando a la multiplicación de redes de cooperación y al desarrollo humano donde el papel del docente sigue siendo considerado como el principal agente de un proceso de transformación cultural del centro educativo a través del uso de las TIC. (Primaria, 2008)

Los contextos de investigación sobre el *b-learning* son incipientes en educación superior en el contexto iberoamericano ya que hasta el momento no existen explicaciones al

fenómeno del aprendizaje mediado por modelos tecno pedagógicos innovadores apoyados en las TIC para describir lo que se hace y comprender los hechos desde la experiencia vivida por los actores del proceso educativo. (Ruiz, 2011)

La Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) en coordinación con la Secretaría de Educación del Gobierno del Distrito Federal en el año 2012, ofrecieron una oferta de Bachillerato con un Modelo híbrido en la Preparatoria José Guadalupe Posada con el objetivo de acercar un modelo educativo de calidad a la población joven del barrio de Tepito, en la que prevalece la condición de vulnerabilidad. Este modelo garantiza un bajo costo y características académicas como son su estructura curricular multidisciplinaria con elementos constructivistas, el conectivismo y el modelo cognitivo conductual; su metodología y las habilidades que desarrollan son acordes a contextos reales y cercanos a los alumnos. Los materiales de aprendizaje se establecen con secuencias instruccionales a seguir en cada uno de los ambientes de aprendizaje, presencial, virtual y autónomo.

La primera generación estuvo dirigida a jóvenes de entre 15 y 21 años, residentes de colonias ubicadas en dicho barrio: Morelos, Unidad habitacional Nonoalco Tlatelolco, Ex hipódromo de Peralvillo, Maza, Felipe Pescador, Guerrero y Centro Norte. Las ventajas detectadas en esta generación piloto se centraron en brindar un beneficio social a una zona de la ciudad; en cuanto a la aplicación del Modelo híbrido podría extenderse a otras poblaciones en las que se desee lograr un considerable impacto social. El beneficio que imprime en los estudiantes participantes fue notorio. Sin embargo, falta desarrollar proyectos de investigación con relación a las características e impacto de esta modalidad, así como sus tendencias tanto a nivel nacional como internacional. (Sabath & Col., 2016)

## **1.2 Definición del Problema**

“Una actividad de enseñanza-aprendizaje es un procedimiento que se realiza en un aula de clase para facilitar el conocimiento en los estudiantes...” (Cooper, 1999; Richards y Rodgers, 1992). Estas actividades se eligen con el propósito de motivar la participación de

los estudiantes en el proceso formativo. Es lógico, entonces, que el aprendizaje de los estudiantes sea la clave para la selección y uso de un extenso abanico de estrategias de enseñanza. Las actividades de enseñanza-aprendizaje son los medios por las cuales los estudiantes se comprometen a aprender en esferas tanto cognitivas, afectivas, como de conducta o comportamiento. (Cooper, 1999 y Villalobos, 2014: pág.171)

El gobierno ha incorporado las TIC en las aulas de los niveles de educación básica (preescolar, primaria y secundaria) y ha realizado esfuerzos importantes en Educación Media Superior (EMS), generando ambientes de enseñanza-aprendizaje novedosos y atractivos para los alumnos con la finalidad de facilitar el aprendizaje. Así, las asignaturas de tecnologías para la información y comunicación resultan áreas prácticas de acuerdo con el Perfil del Egresado de Bachillerato que les permiten a los alumnos desarrollar habilidades y competencias, consolidando el aprendizaje mediante una plataforma Moodle.

El reto en Bachillerato General es apoyar a los alumnos en el desempeño de tareas cuya realización rápida, precisa y eficiente necesita del uso de aplicaciones informáticas donde puedan transpolar el conocimiento. Por lo tanto, las condiciones actuales en las que la EMS se encuentra no han permitido a los alumnos el desarrollo de habilidades digitales que generen aprendizajes significativos apoyados con las TIC; ya que no cuentan con la capacidad para adaptar, asimilar, discernir y aportar soluciones a los problemas que impliquen el manejo, administración y distribución de la información.

En este sentido, la implementación de un curso en línea de la asignatura de Aplicaciones Informáticas para alumnos de cuarto semestre del Bachillerato General Estatal (BGE), proveerá a los alumnos de instrumentos, capacidades y competencias básicas para el manejo de tecnologías informáticas, que permitan la construcción de conocimientos, propiciando un ambiente de enseñanza-aprendizaje mediante la metodología *b-learning*, haciendo uso de los recursos disponibles de cada institución.

Para ello se parte del uso que le dan a la computadora personal los alumnos de Educación Media Superior: sólo como un editor de textos, juegos, consultar sus redes sociales, entre otros; dejando de lado el potencial de las habilidades digitales.

Por lo anterior se presentan las siguientes interrogantes:

- ¿Se podrán desarrollar habilidades para generar saberes que apoyen a la materia Aplicaciones Informáticas a través de un curso en Moodle?



- ¿Las modalidades instruccionales podrán apoyar el aprendizaje de un curso en la plataforma Moodle?
- ¿Los alumnos serán capaces de aportar soluciones a problemas que implique el manejo de las TIC con el curso en la plataforma Moodle?
- ¿Un curso en Línea de Aplicaciones Informáticas promoverá una mejora en la apropiación de conocimientos en los alumnos de cuarto semestre del Bachillerato General?

Las preguntas surgen debido a la necesidad de los BGE de Puebla, en donde se ofrece el Componente de las asignaturas del campo disciplinar de comunicación que se imparte en el cuarto semestre, establecido en el Manual de Normas de Control Escolar para los Bachilleratos Generales Estatales y Particulares con Reconocimiento de Validez Oficial, ya que con la inclusión de las TIC se pretende integrar para la investigación, una plataforma informática (Moodle) que permita al docente responsable, impartir la asignatura de Aplicaciones Informáticas.

### **1.3 Objetivo General**

Implementar un curso en Moodle para introducir a los alumnos en el análisis crítico y la utilización eficiente de distintas aplicaciones informáticas que desarrollen sus habilidades digitales al cursar el cuarto semestre de bachillerato general.

## 1.4 Objetivos particulares

- Implementar un curso en Moodle sobre Aplicaciones Informáticas bajo la modalidad *b-learning*.
- Aplicar diferentes medios informáticos de producción y creación de información que permitan generar soluciones a problemas de aprendizaje.
- Desarrollar habilidades digitales en los alumnos de cuarto semestre del bachillerato general mediante el uso de herramientas informáticas.
- Evaluar el curso *b-learning* con el Modelo de Evaluación para Bachillerato General Estatal (MOEVA), sobre el desarrollo de habilidades digitales que le permitan al alumno desempeñarse en sus actividades personales, académicas y profesionales.

## 1.5 Justificación

En el ámbito de la Educación Media Superior a partir del Plan y Programas de Estudio del 2006 se presentan en los contenidos, el uso de las habilidades digitales. Por tal motivo, tanto alumnos como docentes se ven en la necesidad de interactuar con las TIC para desempeñarse adecuadamente como lo marca el Perfil de Egreso en el siglo XXI (SEP, 2012). Esto conlleva a la necesidad de formar alumnos en el contexto de las nuevas tecnologías que le demandan organizar la información; usar formatos de hojas de cálculo, fórmulas y funciones; así como el manejo de herramientas de explotación de información y representación gráfica.

El uso de las TIC en el ámbito académico, profesional y personal se ha convertido en una actividad tanto necesaria como cotidiana. Las Aplicaciones Informáticas

proporcionan a los estudiantes de bachillerato, los principios y herramientas que los llevarán a la apropiación de las TIC en su vida y su entorno, éstos estudiantes en mención tienen una excelente familiaridad con el uso de las herramientas tecnológicas teniendo una conectividad y accesibilidad del 100% ya que la institución cuenta con internet y quince equipos de cómputo lo cual facilita a los jóvenes el uso y manejo de las nuevas tecnologías.

Con la investigación se podría verificar en lo teórico, desde el enfoque constructivista, la adquisición de saberes conceptuales, procedimentales y actitudinales precisados manifiestos en un diseño instruccional, a través de la interacción con el asesor y los compañeros, además del uso de mediadores instrumentados con los ambientes virtuales de aprendizaje.

La metodología de trabajo con la modalidad *b-learning*, permitiría establecer la pertinencia de transpolar la teoría a la práctica dentro de las sesiones presenciales y en línea cuando en un primer acercamiento, los contenidos sean nuevos para posteriormente los estudiantes, establezcan la conexión y aplicación de dichos saberes al explorar, ejercitarse y comprender la estructura y el uso de los ambientes virtuales por medio de la retroalimentación docente.

En la práctica, se podría observar si con la implementación de un curso en la plataforma Moodle daría como resultado el desarrollo de habilidades digitales que les permitirán al alumno de bachillerato interactuar con ambientes virtuales de aprendizaje donde pueda conocer los medios informáticos de producción y creación de información que les permita generar soluciones a problemas de aprendizaje.

Por ello, el curso en línea tiene como finalidad promover una mejora en la apropiación de los conocimientos de aplicaciones informáticas y está dirigido a estudiantes con una edad promedio de dieciséis años, de segundo grado (cuarto semestre) del Bachillerato General Oficial “Guadalupe Victoria”, con clave de centro de trabajo 21EBH0477J, ubicado en la localidad de San Agustín Tlaxco, perteneciente al municipio de Acajete del Estado de Puebla, durante el ciclo escolar 2016-2017. Teniendo como competencias previas un conjunto de habilidades, conocimientos y actitudes aplicables al desempeño exitoso de un rol social y/o personal determinado y sus tareas correspondientes, como características permanentes de una persona.

## CAPÍTULO II

### REFERENTES DE LA INVESTIGACIÓN

En este capítulo se describirán los elementos contextuales, teóricos y normativos que se tomaron como eje central para realizar la investigación en los siguientes apartados:

- En un primer apartado, dentro del Marco Contextual, se presentan las condiciones geográficas, sociales, culturales, de servicios; en especial los educativos, enunciando las particularidades del Nivel Medio Superior con que cuenta la localidad donde se implementó la investigación para conocer los insumos necesarios en el diseño instruccional.
- En el segundo apartado, Marco Teórico, se rescatan los conceptos centrales de la investigación: *b-learning*; el enfoque constructivista desde la postura sociocultural; el diseño instruccional de Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación (ADDIE), como metodología de enseñanza; y el uso de la plataforma Moodle como entorno virtual que garantiza el aprendizaje.
- El tercer apartado, el Marco Normativo, que propone desde la RIEMS, el Marco Curricular Común y los Planes y Programas de la EMS que enfatizan el trabajo en competencias disciplinarias básicas junto con el uso de las TIC para desarrollar habilidades digitales en los alumnos, y el MOEVA para conocer los alcances del proceso enseñanza-aprendizaje en la evaluación.

## 2.1 Marco contextual

La presente investigación tuvo lugar en el Bachillerato General Oficial “Guadalupe Victoria”, ubicado en avenida Ignacio López Rayón Núm. 50, de la Junta Auxiliar de San Agustín Tlaxco, perteneciente al municipio de Acajete en el Estado de Puebla.

Este bachillerato es de administración pública, de sostenimiento estatal, se labora sólo en horario matutino ubicado en una zona rural a treinta minutos de distancia de la capital poblana.

Su contexto, la localidad de San Agustín Tlaxco, es una de las siete juntas auxiliar del Municipio de Acajete, Puebla. Se fundó de 1521 a 1523; desde 1750, el Municipio forma parte de la jurisdicción eclesiástica de Tepeaca por lo que la influencia católica es parte central de la comunidad. En 1927 se inicia el reparto agrario, aunado a esto por su clima predominantemente templado subhúmedo con lluvias en verano y su altitud de 2,340 metros sobre el nivel del mar, ha propiciado que una parte importante de la economía se centre en la agricultura. (Wikipedia, 2017)

Según CONAPO (2010) el total de población es de 6,163 personas, de las cuales el 7.94% de la población de 15 años o más, es analfabeta; el 26.21% de la población de 15 años o más cuenta con primaria incompleta. Evidenciando con ello el rezago educativo de la localidad y en consecuencia un número reducido de estudiantes potenciales a asistir al bachillerato, aunque se cuenta con un preescolar, el Colegio Netzahualcóyotl de turno matutino; dos primarias, José María Morelos y Pavón de turno matutino y 20 de noviembre de turno vespertino; una telesecundaria, Joaquín Amaro de turno matutino que nutre con sus egresados, al bachillerato. (México, 2015)

Su nivel de marginación es alto ya que la población económicamente activa es de 1,362 habitantes que corresponde al 28.34% de la población total. La ocupación se da en la agricultura, la explotación forestal, la ganadería, la industria manufacturera, comercio, servicios y transportes. Su nivel de ingresos de 0 salarios mínimos es de 8.30% de la población; de 1 salario mínimo, 10.35%; de 1 a 2 salarios mínimos 47.73%; de 2 a 5

salarios mínimos 29.08%; de 5 a 10 salarios mínimos, el 1.45%; de más de 10 salarios mínimos el 3.08%. Lo que se puede concluir que el ingreso en la mayor parte de la población económicamente activa se centra de 1 a 2 salarios mínimos; de ahí la necesidad de que los niños se incorporen al mercado laboral desde edades tempranas y abandonen la escuela. (Foro-México, 2017)

Además, cuenta con 1,473 viviendas. De ellas, el 98.66% tienen electricidad, el 63.57% agua entubada, el 99.13% excusado o sanitario, el 85.52% radio, el 94.96% televisión, el 62.39% refrigerador, el 55.39% lavadora, el 32.18% automóvil, el 7.47% una computadora personal, el 25.49% teléfono fijo, el 48.07% teléfono celular, el 3.70% Internet y el promedio de ocupantes por cuarto en viviendas particulares habitadas es de 1.32%. (Pueblos-América, 2017) y (CONAPO, 2010)

Desde su fundación en el 2002, el bachillerato ha trabajado con el propósito de ampliar la cobertura educativa del Nivel Medio Superior en esa región. Desde sus inicios ha incrementado la matrícula de forma exponencial, ahora ya cuenta con 6 grupos, de los cuales 2 son de segundo semestre, 2 de cuarto semestre y 2 de sexto semestre. Atendiendo una población de 174 estudiantes que representa el 0.098% de la atención Estatal.

Del total de la población de este bachillerato, 95 son hombres y 79 son mujeres, se da atención por semestre contando con una población de 92 estudiantes en segundo semestre, de los cuales 49 son hombres y 43 mujeres; de cuarto semestre 42 estudiantes de éstos, 25 son hombres, 17 son mujeres; de sexto semestre, 40 estudiantes, 21 hombres y 19 mujeres.

Para conocer las particularidades de atención, se desprende del Ciclo Escolar 2016-2017 la siguiente información:

Bachillerato General, Público, Estatal	Nivel Estatal	Bachillerato General Oficial "Guadalupe Victoria"	% de atención con respecto al nivel Estatal
<b>Población total</b>	176,335	174	0.098%
<b>Hombres</b>	85,708	95	0.110%
<b>Mujeres</b>	90,627	79	0.087 %
<b>Población segundo semestre</b>	68,375	92	0.134%
<b>Población cuarto semestre</b>	58,354	42	0.072%
<b>Población sexto semestre</b>	49,606	40	0.081%

*Ilustración 1 Estadística Educativa (SEP, 2017)*

Al analizar los datos se puede observar que a nivel Estatal la cobertura se centra en las mujeres; en el Bachillerato Guadalupe Victoria se centra en los hombres. El semestre que cuenta con un mayor número de alumnos es el segundo semestre tanto a nivel estatal como a nivel local.

El comportamiento de la matrícula a nivel estatal se presenta de la siguiente forma: del segundo al cuarto semestre existe una reducción en la matrícula estatal de 10,021 alumnos lo que representa el 14.65% menos alumnos; del cuarto al sexto semestre, una disminución de 8,748 alumnos que representa el 14.99% menos alumnos, manifestando una matrícula cuyo comportamiento se presenta a la baja en la eficiencia terminal.

A nivel local se analizó el comportamiento anterior llegando a los siguientes hallazgos: del segundo al cuarto semestre existe una reducción de la matrícula de 50 alumnos que representa el 54.35% menos; de cuarto a sexto semestre, una disminución de 4.76% rompiendo así el comportamiento estatal.

A partir de los datos anteriores, surge un reto para la institución, consolidar su cobertura del segundo al cuarto semestre para elevar su eficiencia terminal, tomando en

cuenta los indicadores a nivel estatal en el ciclo escolar 2016-2017 presentando para este nivel educativo, una tasa de absorción del 99.9%; abandono escolar 9.0%, reprobación del 8.9%, eficiencia terminal del 78.2 %, tasa de terminación del 67.2%, atención a la cobertura para atender estudiantes de 15 a 17 años del 80.1%, tasa neta de escolarización de 15 a 17 años de 66.7% lo que pone de manifiesto que en el Estado aunque se hacen esfuerzos importantes por ofrecer el servicio educativo, existe un rezago educativo por abandono escolar, reprobación y falta de eficiencia terminal de la población neta para escolarizarse de 15 a 17 años de 33.3%. (SEP, 2017)

Su planta docente se conforma con un director con grupo, dos administrativos, doce profesores que en su mayoría cuentan con formación universitaria, pocos años de servicio, una descarga horaria por horas, con poca preparación en aspectos pedagógicos y en habilidades digitales originando con ello que la institución se centre en acciones de docencia, dejando de lado la investigación, asumiendo el compromiso de cubrir el programa educativo, atender las comisiones extraescolares encomendadas por el director y cumplir con las exigencias administrativas.

En lo pedagógico se trabaja en los Consejos Técnicos y la organización institucional, sugerencias de experiencias exitosas, atención a casos en condiciones de rezago o abandono escolar, seguimiento en casa para abatir la deserción. Teniendo en cuenta que el 83.3% de los docentes ya cuenta con un Diplomado en Competencias Docentes del Programa de Formación Docente de Educación Media Superior (PROFORDEMS) en los Consejos Técnicos no se aborda la planeación desde el ADIEE, ni la Evaluación desde el MOEVA sino partiendo del supuesto que dichas habilidades se adquirieron en el diplomado.

A partir de la RIEMS el bachillerato implementó en su estructura académica, el enfoque basado en competencias; sin embargo, en la práctica se recurre en muchos casos a la técnica expositiva, en menor medida se apoyan de recursos digitales, aunque se cuenta una sala audiovisual y un laboratorio de cómputo. El trabajo docente inicia con planeaciones apoyándose del programa de cada asignatura y realizan algunos ajustes acordados a las necesidades de los estudiantes. En la implementación, la participación de los alumnos se da en la construcción de proyectos sustentables, organización para el trabajo



colaborativo y acercamiento a la capacitación para el trabajo con AUDI, teniendo un porcentaje de aceptación del 90% de los solicitantes egresados del bachillerato.

Dentro de la operatividad institucional cada grupo cuenta con un asesor que es un docente de alguna de las asignaturas que cursan los estudiantes. Existe una figura de coordinador de asesores que rinde cuentas al director.

Se realizan encuentros deportivos de zona, concursos de ajedrez, de oratoria, talleres de lectura, olimpiadas de conocimiento en matemáticas, español, literatura.

Se privilegia la disciplina en las tareas cotidianas de los estudiantes como política institucional ya que hay un control estricto con los horarios de clase.

La forma en cómo se abordan los contenidos digitales en asignaturas de contenidos directamente relacionados con las TIC, se da de forma expositiva una vez por semana y en el laboratorio dos veces por semana; desafortunadamente el docente que atiende esta asignatura le reduce las posibilidades de exploración a los estudiantes, en el tiempo del laboratorio no da retroalimentación, dejando de lado las habilidades digitales que debe desarrollar en sus alumnos. Aunado a esto, en algunos casos, el número reducido de equipos de cómputo; en otros, la falta de actualización del software y del hardware propicia que los estudiantes tengan que trabajar en binas cuando asisten al laboratorio de cómputo.

Sin lugar a duda, las carencias de la comunidad se ven reflejadas en las condiciones de infraestructura institucional, la resistencia de los padres por llevar a sus hijos a la escuela en vez de ponerlos a trabajar, son situaciones con las que debe trabajar día con día el bachillerato que, sin los esfuerzos de sus docentes, no sería posible sostener por el compromiso de brindar un servicio educativo de calidad.

## 2.2 Marco Teórico

### 2.2.1 Conceptos

El *e-learning* es una modalidad de enseñanza-aprendizaje que consiste en el diseño, puesta en práctica y evaluación de un curso, de un plan formativo desarrollado a través de redes de ordenadores y puede definirse como una educación o formación ofrecida a individuos que están geográficamente dispersos, separados, que interactúan en tiempos diferidos del docente empleando los recursos informáticos y de telecomunicación. Las características del *e-learning* dentro del proceso formativo tienen lugar totalmente o en parte a través de una especie de aula o Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA), se da con la interacción profesor-alumnos y con las actividades de los estudiantes a través de los materiales de aprendizaje. (Area y Adell, 2009)

La formación virtual utiliza un software específico entre los que se encuentran los EVA, cuyas características básicas dentro de una plataforma *e-learning* son: interactividad, flexibilidad, escalabilidad y estandarización. Las características pedagógicas de los EVA permiten realizar tareas de gestión y administración, facilitar la comunicación e interacción entre los usuarios, desarrollar e implementar contenidos, crear actividades interactivas, implementar estrategias colaborativas, evaluar y dar seguimiento a los alumnos. Son innumerables las plataformas de software libre y código abierto en las que se trabaja el *e-learning*, entre las que se encuentra Moodle.

La calidad de la formación *on-line* aporta a las posibilidades de comunicación sincrónica y asincrónica, ya que permiten el uso de foros, correo electrónico, chats, calendario y videoconferencias; al incorporar actividades en la acción formativa, su metodología se apoya en teorías conductistas, cognoscitivistas y constructivistas las cuales estructuran el orden y la claridad didáctica; la secuencia conceptual; la autonomía organizativa; el andamiaje cognoscitivo; la información y comunicación multimedia;

además, el aprendizaje activo, significativo y colaborativo. (Belloch, Entornos Virtuales de Aprendizaje, 2017)

El *blended learning* (*b-learning*) o enseñanza semipresencial es un modelo que mezcla los procesos de enseñanza aprendizaje presenciales con otros a distancia mediante la PC. Su innovación consiste en las formas de trabajo, comunicación, tutoría e interacción profesor alumno. El docente planifica para el aula física y virtual donde el alumno elabora materiales y actividades en tiempo síncrono y asíncrono.

El *b-learning* se ofrece como una opción de mejoramiento de la calidad de instrucción respecto de la modalidad de educación tradicional, tanto presencial como a distancia; esta modalidad mixta, semipresencial es una estrategia educativa en la que se integran actividades y recursos de las modalidades presencial y virtual con mayor eficacia y calidad; se trata de una integración flexible de estas dos modalidades instruccionales aplicadas en diferentes situaciones de enseñanza aprendizaje. Algunas veces se ocupa como recurso para desarrollar actividades de docencia tradicional; en otras ocasiones el diseño está centrado en la instrucción virtual con algunas actividades presenciales como apoyo y complemento. Algunos docentes suelen tener reuniones presenciales al inicio del curso para orientar, a mitad de éste como monitoreo y control, y al final, como actividad de evaluación y cierre. Otros esquemas alternan en igual proporción las actividades presenciales con las virtuales. (Ruiz, 2011)

La modalidad de *b-learning* requiere de una planificación didáctica pedagógica y de un diseño que, a partir del conocimiento de las necesidades de los estudiantes, se puedan precisar los objetivos instruccionales, justificar la selección e instrumentación de tareas y actividades bajo la modalidad presencial o virtual. Esta modalidad es estratégica porque constituye una oportunidad para desarrollar nuevas competencias de acuerdo con las demandas de la sociedad de la información y el conocimiento.

Para los estudiantes, el *b-learning* satisface sus expectativas en cuanto al uso de la tecnología, desarrollan habilidades de aprendizaje independiente, ofrece una flexibilidad creciente. Las competencias que desarrollan los estudiantes con esta modalidad son las siguientes: buscar y encontrar información relevante en la red, desarrollar criterios para valorar esa información, poseer indicadores de calidad, aplicar información a la elaboración

de nueva información y a situaciones reales, trabajar en equipo compartiendo y elaborando información, tomar decisiones en base a informaciones contrastadas, tomar decisiones en grupo, manejar herramientas tecnológicas y resolver problemas.

Según Ruiz (2011) en el análisis realizado sobre las tendencias actuales en el uso del *b-learning* señala que la integración de las dos modalidades: presencial y virtual favorecen más el aprendizaje que cada modalidad en forma independiente. Sin embargo, son los factores o las condiciones del tratamiento asociados con esta modalidad lo que determina tal tendencia.

Los avances tecnológicos han impactado en las estrategias educativas innovadoras donde la educación a distancia puede cubrir las necesidades sociales utilizando dichos avances con el uso del *b-learning* generando un acercamiento a un modelo distinto al presencial, que garantice el desarrollo de habilidades y conocimientos con un mayor rendimiento. Así, los recursos y procedimientos son ajustados al contexto de formación y a las particularidades de los estudiantes. El obstáculo que se presenta con esta modalidad se supera al fomentar el trabajo colaborativo mediante actividades lúdicas. (Silva Garcés, Zermeño, & Cervantes, 2015)

González Mariño citado en Sabath & Col. (2016) concibe al modelo híbrido como aquel que combina lo mejor del aprendizaje presencial con lo mejor del aprendizaje virtual, para potenciar sus fortalezas; constituye entonces un modelo de aprendizaje que permite el desarrollo de habilidades que se complementan como se puede apreciar en el siguiente cuadro:

MODALIDAD PRESENCIAL	MODALIDAD VIRTUAL
Comunicación verbal y escrita, interacción, trabajo en equipo y colaborativo, socialización de experiencias, búsqueda de fuentes de información en depositarios de materiales impresos como bibliotecas.	Autogestión, autorregulación, uso de la computadora y de internet, participación en redes para el aprendizaje, recepción y envío de documentos y mensajes, búsqueda de fuentes de información a través del uso de la tecnología.

*Ilustración 2 Imagen 2.2.1. Habilidades que se desarrollan con el b-learning (Sabath & Col., 2016)*

El *mobile learning* o *m-learning* es el resultado entre el *e-learning* y los dispositivos móviles de comunicación que posibilitan el aprendizaje con las tecnologías móviles dentro de las aulas físicas. (Area y Adell, 2009)

Los Ambientes Virtuales de Aprendizaje (AVA), son instrumentos de mediación que posibilitan las interacciones entre los alumnos y la relación de éstos con el conocimiento, el mundo, los hombres y consigo mismos. Su objetivo principal como mediador es contribuir en el proceso de aprendizaje significativo de los alumnos. Como propuesta pedagógica ofrece un acompañamiento individual, en pequeños grupos colaborativos y en grupo de curso; aporta asesoría académica especializada; ambientes y métodos favorables para el aprendizaje práctico a través de preguntas orientadoras, así como su seguimiento y autoevaluación. (Carvajal, 2014)

Se entiende como Habilidad Digital a la comprensión de las personas para manejar las nuevas tecnologías en correspondencia a un adecuado manejo de la información, es decir, el uso de herramientas que se utilizan de manera cotidiana en la interacción social mediada por las TIC en la producción de la información, situaciones de estudio, entre otras. Se puede conceptualizar como el conjunto de saberes (saber hacer y saber sobre el hacer) relacionado con el uso de herramientas de comunicación, acceso, procesamiento y producción de la información. (DGTIC, 2014)

Las Habilidades Digitales que un alumno debe poseer para resolver distintos tipos de problemas se enuncian en un estándar que contempla seis campos que se describen a continuación:

- Creatividad e innovación. Se desarrolla en la construcción de conocimientos para el uso de galerías de fotos, videos, presentaciones animadas y muchas otras más.
- Comunicación y colaboración. Está presente cuando se utilizan los medios y entornos digitales para comunicar ideas, interactuar y aprender a trabajar colaborativamente.
- Investigación y manejo de información. Al aprender a usar las TIC para recabar, seleccionar, analizar, evaluar y utilizar información, procesar datos y comunicar resultados.

- Pensamiento crítico, solución de problemas y toma de decisiones. Saber planear, organizar y llevar a cabo investigaciones, administrar proyectos, resolver problemas y tomar decisiones con base en información veraz y utilizando herramientas digitales.
- Ciudadanía digital. Cuando la comunidad escolar utiliza las TIC a su alcance con una actitud ética, legal, segura y responsable.
- Funcionamiento y conceptos de las TIC. Se da en la comprensión sobre el funcionamiento de las TIC para seleccionar la más adecuada según sus necesidades y las utiliza productivamente para transferir los conocimientos adquiridos. (Joaquín, 2013)

### **2.2.2 Enfoque constructivista**

En un primer momento el constructivismo parte de la idea de que el conocimiento es un proceso de construcción genuina de un sujeto activo que interactúa con el entorno. En este sentido, desde este paradigma se desprenden varias miradas:

- Un constructivismo cognitivo (que hunde sus raíces en la psicología y la epistemología genética de Piaget); centrado como procesamiento individual de la información que da lugar a la revisión, modificación, reorganización y diferenciación de las representaciones del mundo (proceso instrumental y conexionismo neuronal) guiado por la interacción con otros para generar contradicciones a superar. Así, el sujeto tiene la posibilidad de inventar y descubrir el conocimiento mediante una enseñanza que le permita, dentro de situaciones donde pueda construir sus estructuras mentales, asimilarlas a un nivel verbal; de esta forma, sólo los esfuerzos personales por resolver el conflicto que se le presenta lo impulsarán a un nuevo nivel de actividad cognoscitiva. (Meece, 2001)

- Un constructivismo de orientación sociocultural (inspirado en las ideas y planteamientos vigotskyanos); que apoya el carácter social o solitario de dicha construcción, lo social-individual para reconstruir significados sociales que a su vez son regulados por la organización social. Es decir, la construcción cognitiva al ser mediada socialmente está influida por la interacción social presente y pasada, por ello las ideas del maestro median o influyen en lo que aprende y cómo lo construye el alumno, definiendo así cómo piensa y qué piensa. (Bodrova & Leong, 2004)
- Un constructivismo vinculado al construccionismo social y a los enfoques posmodernos en psicología que sitúan el conocimiento en las prácticas discursivas y en el grado de disociación entre el sujeto y el mundo, dualismo-adualismo, ya que el individuo aparece como un producto social –el *homo socius*–, definido por las sedimentaciones del conocimiento que forman la huella de su biografía, ambiente y experiencia. Las relaciones sociales posibilitan la constitución de redes simbólicas, que se construyen de manera intersubjetiva, creando un contexto en el que las prácticas discursivas y sus significados van más allá de la propia mente individual. (Serrano, 2011)
- Constructivismo radical cuyo máximo representante es Von Glasersfeld alude a que el conocimiento, está en la mente de las personas apoyado sobre la base de su propia experiencia (subjetiva, activa, adaptativa) que sirve a la organización del mundo al compartir con otras subjetividades. (Gaete, 2013)

En definitiva, existe un enfoque constructivista emergente que sería el resultado de la coordinación explícita de dos perspectivas teóricas: una perspectiva social, consistente en una visión interaccionista de los procesos colectivos y compartidos que tienen lugar en el aula y una perspectiva psicológica, consistente en una visión constructivista cognitiva de la actividad individual de los alumnos mientras participan en esos procesos compartidos. En consecuencia, dentro de la educación se organiza una estructura jerárquica dotada de tres niveles:

- Principios a cerca de la naturaleza y funciones (socializadora) de la educación para la construcción de la identidad personal y el psiquismo humano.

- Procesos de construcción del conocimiento en el aula como elemento mediador entre la estructura cognitiva del alumno y sus saberes previos como resultado de saberes culturales.
- Principios explicativos inter e intrapsicológicos de los procesos de enseñanza y aprendizaje a partir del grado de significatividad de los aprendizajes y su funcionalidad para utilizarlos en diferentes contextos que permiten construir esquemas a partir de su influencia educativa por la cantidad y el ritmo de la enseñanza, por la manera de presentar la información con conflictos cognitivos y controversias conceptuales, así como el traspaso progresivo del control y de la responsabilidad de los aprendizajes. (Serrano, 2011)

El constructivismo enfatiza que el aprendizaje escolar es un proceso de elaboración que necesita de mentes activas que construyan su propio conocimiento, así el estudiante selecciona, organiza y transforma la información que recibe construyendo una representación mental de dicho conocimiento una vez establecidas las relaciones entre la nueva información y los conocimientos previos como un marco explicativo de dicho conocimiento. De acuerdo con lo anterior, para desarrollar los aprendizajes, el constructivismo alude a que la enseñanza debe propiciar la generación de nuevas estructuras mediante la relación entre la nueva información y las ideas previas dentro de un proceso personal y social, es decir, individual y socializador en actividades intencionadas, planificadas y sistemáticas donde los estudiantes interactúan como agentes activos, que reflexionan, se autorregulan, construyen conocimientos tomando en cuenta su forma de ser, pensar e interpretar la información desde su contexto para darle un nuevo significado. (SEP-DGB, 2011, págs. 11-13).

Así, la actuación de los docentes se hace posible a través de la transposición didáctica cuando "...reconstruyen los conocimientos a partir de sus conceptos y experiencias para hacerlos accesibles a las personas que están formando, por medio de las actividades desarrolladas dentro del aula." (SEP-DGB, 2011, pág.14) Por su parte, los estudiantes construyen su conocimiento en tanto que se aproximan a él paulatinamente, adquiriendo términos, conceptos y procedimientos de un determinado contenido o área de conocimiento. La construcción del conocimiento es entonces, uno de los principios fundamentales del constructivismo.



Esta idea de construcción y reconstrucción de significados en interacción hace referencia a la teoría del aprendizaje significativo como un producto social y cooperativo, parte central del constructivismo; puesto que conduce a la creación de estructuras de conocimiento mediante la relación sustantiva entre la nueva información y las ideas previas de los estudiantes. Para que esta relación se presente necesita de ciertas condiciones:

- El material por aprender debe tener una estructura lógica, coherente y organizada, ya sea una lectura, una actividad o la explicación relacionada a algún contenido. El material debe ser acorde al nivel cognitivo de las personas, debe poseer un significado lógico.
- En la enseñanza se deben diseñar actividades que les permitan a sus estudiantes hacer uso de sus conocimientos, habilidades y actitudes interactuando con el material y con sus compañeros para así, integrar procesos y contenidos.
- El docente debe motivar al estudiante para que ellos tengan disponibilidad y compromiso por aprender. Para lograr un clima de motivación se debe partir de los errores como una posibilidad de reflexión y valoración del proceso de aprendizaje incentivando al estudiante a continuar aprendiendo. (SEP-DGB, 2017)

Rescatando lo anterior, desde la perspectiva constructivista, un aprendizaje es significativo cuando se cumplen tres cosas:

- Cuando los estudiantes relacionan sus conocimientos previos con la información nueva como actividad constructiva.
- Cuando es promovido por el personal docente que reconstruye el conocimiento para hacerlo accesible a través de actividades con sentido, enriquecedoras para todos, pues de sus características y de la forma de conducirla, dependerá la gama de recursos que los estudiantes puedan movilizar. Así, el docente se convierte en mediador entre el estudiante y el conocimiento al proporcionar apoyo gradual que progresivamente retirará.
- Cuando existe interacción entre estudiantes antes, durante y después de la actividad, se promueve en ellos un proceso de reflexión en actividades

contextualizadas a partir de sus necesidades cotidianas, profesionales; en dinámicas grupales, dentro y fuera del aula o de la propia escuela que atiende el contenido curricular a aprender. (SEP-DGB, 2011)

Al tener presente el aprendizaje del estudiante resultado del componente social, se debe considerar el trabajo colaborativo al rescatar el aprendizaje significativo y la autonomía de los estudiantes en la búsqueda de soluciones conjuntas, donde se estimulan entre los estudiantes a explorar y superarse, se presenta el diálogo que impulsa el intercambio de ideas y estrategias que consolidan propuestas novedosas propiciando la autonomía al contrastar, criticar y reformular el conocimiento para aproximarse paulatinamente al comportamiento, vocabulario y conocimiento esperado, además de movilizar habilidades sociales y de convivencia, actitudes y valores como la tolerancia, el respeto hacia los demás, la responsabilidad individual y compartida; habilidades de comunicación; intercambio de información, negociaciones y acuerdos sociales, desarrollo de buenas relaciones, habilidad para solucionar conflictos, entre otros. (SEP-DGB, 2017)

Al hablar del enfoque sociocultural para explicar el aprendizaje como una práctica sociocultural mediante la cual se transmiten los saberes culturalmente organizados por generaciones y se entretajan los procesos de desarrollo social con los de desarrollo personal, se debe hacer alusión a cinco conceptos fundamentales:

- Funciones mentales. Inferiores y superiores. Las primeras, las funciones mentales inferiores son aquellas con las que nacemos y están determinadas genéticamente. El comportamiento derivado de estas funciones es limitado; está condicionado a una reacción o respuesta al ambiente, la conducta es impulsiva como lo son la sensación, la atención reactiva, memoria espontánea o asociativa y la inteligencia sensomotora. La segunda, las funciones mentales superiores como la percepción mediada, la atención dirigida, memoria deliberada y pensamiento lógico, se adquieren, desarrollan y determinan a través de la interacción social de una cultura concreta; al ser mediadas culturalmente. El conocimiento es resultado de la interacción social; a mayor interacción social, mayor conocimiento, más posibilidades de actuar, más robustas las funciones mentales ya que en la interacción con los demás adquirimos conciencia de

nosotros, aprendemos el uso de los símbolos que, a su vez, nos permiten pensar en formas cada vez más complejas. (Bodrova & Leong, 2004)

- Habilidades psicológicas. La atención, la memoria, la formulación de conceptos son primero un fenómeno social y después, se transforman en una propiedad del individuo. Cada función mental superior, primero es social, es decir, primero es **interpsicológica** y después es individual, personal, es decir, **intrapsicológica**. El concepto de **interiorización** está ligado al paso de las habilidades interpsicológicas a las intrapsicológicas en la medida que el sujeto se apropia del conocimiento, lo hace suyo al actuar por sí mismo y de asumir la responsabilidad de actuar. (Romo, 2017)
- Zona de Desarrollo Próximo. El paso de una habilidad interpsicológica a una habilidad intrapsicológica dependen de la intervención de los demás; a esto se le conoce como Zona de Desarrollo Próximo (ZDP), como la posibilidad de aprender en el ambiente social, en la interacción con los demás se comparten conocimientos y experiencias que posibilita el aprendizaje, un *continuum* de conductas o de grados de maduración que están a punto de desarrollarse en un momento dado; así, mientras más rica y frecuente sea la interacción con los demás, nuestro conocimiento será más rico y amplio cuando se trabaja con pistas y claves, replanteando la pregunta, pidiendo que vuelva a exponer lo dicho, preguntar lo que se ha entendido, enseñar cómo se hace una tarea o una parte de ella, entre otras cosas. Se puede entender como el mayor nivel de desarrollo y aprendizaje que el individuo puede alcanzar con la ayuda, guía o colaboración de los adultos o de sus compañeros a diferencia de lo que puede alcanzar por sí sólo. La ZDP tiene tres implicaciones importantes para la enseñanza-aprendizaje: cómo ayudar al niño a cumplir una tarea, cómo evaluarlo y cómo determinar lo más adecuado para su desarrollo. (Bodrova & Leong, 2004 y Romo, 2017)
- Herramientas. El uso de herramientas mentales hace posible que aprendamos, que construyamos el conocimiento y a través de éstas. Se conceptualizan como el puente que median nuestros pensamientos, sentimientos y conductas, nuestra

capacidad de pensar, sentir y actuar depende de las herramientas psicológicas que usamos para desarrollar esas funciones mentales superiores, ya sean interpsicológicas o intrapsicológicas; es decir, las palabras compartido, distribuido e interpersonal aluden a la idea de que los procesos mentales suceden entre dos o más personas. Conforme los niños incorporan la herramienta a su propio proceso de pensamiento, ésta se modifica y se hace intrapersonal o individual, cuando ya no necesitan compartir la herramienta porque pueden usarla de manera independiente, se convierte en una posesión individual. (Bodrova & Leong, 2004) Tal vez la herramienta psicológica más importante es el **lenguaje**. Usamos el lenguaje como medio de comunicación entre los individuos en las interacciones sociales. Progresivamente, el lenguaje se convierte en una habilidad intrapsicológica y, por consiguiente, en una herramienta con la que pensamos y controlamos nuestro propio comportamiento, es decir, a través del lenguaje conocemos, nos desarrollamos y creamos nuestra realidad. (Bodrova & Leong, 2004 y Romo, 2017)

- Mediación. La cultura es la que proporciona los medios para adquirir el conocimiento, nos dice qué pensar, cómo pensar y la forma de construir el conocimiento, por esta razón el aprendizaje es mediado, influido por la interacción social, presente y pasada, el tipo de lógica y los métodos utilizados para solucionar los problemas están influidos por nuestra experiencia cultural. “El conocimiento y las habilidades se transmiten de generación en generación mediante la cultura; cada una le añade cosas nuevas de modo que la experiencia acumulada y la información de la cultura se transmite a la siguiente generación”. (Bodrova & Leong, 2004, pág. 10) Lo que se le enseña al estudiante influye en lo que éste construye, para ello las actividades que se le proponen, deben ir un poco más allá de lo que él puede hacer por su cuenta y dentro de lo que puede hacer con apoyo de otro, de modo que en todo momento el diálogo enseñanza aprendizaje vaya ligeramente por delante del estatus del estudiante; así las ideas del maestro median o influyen en los estudiantes, en lo que aprenden y cómo lo hacen.

Para explicar el aprendizaje en esta perspectiva se usan mediadores que apoyan el desempeño independiente; como herramientas, facilitan el procesamiento mental, lo hacen más eficiente y consolidan la responsabilidad del alumno, pues sirven como intermediario entre un estímulo del medio ambiente y la respuesta individual al mismo. Como proceso abstracto, ayuda a pensar: palabras, símbolos, modelos gráficos, planes y mapas. Los mediadores manifiestos funcionan como andamios y pueden ser verbales, visuales o físicos.

En la educación los mediadores exteriores son útiles para desarrollar la percepción, atención, memoria, pensamiento y autorregulación; perfeccionando estrategias específicas para recordar, reflexionar, razonar, categorizar, reconocer su propio aprendizaje y a largo plazo son un medio de desarrollo y enseñanza-aprendizaje puesto que asisten a las funciones mentales superiores. Para ser efectivos deben tener las siguientes características: tener un significado especial para el alumno y ser capaz de invocar ese significado; sujetarse a un objeto que se use durante la ejecución de la tarea; llamar la atención todo el tiempo; combine la mediación con el lenguaje y el aprendizaje. (Bodrova & Leong, 2004)

Sin lugar a duda, las teorías constructivistas parecen más adecuadas a los contextos educativos actuales, ya que ofrecen más oportunidades de diseñar acciones formativas que permiten la construcción de competencias demostrando en la vida cotidiana, la aplicación del conocimiento para la resolución de problemas en nuevas situaciones.

### **2.2.3 Diseño Instruccional**

Como concepto, el diseño instruccional está enmarcado como un proceso que pone en acción al currículum; prepara el ambiente de aprendizaje y los recursos de comunicación e información del proceso de enseñanza aprendizaje, ofrece a los docentes recursos didácticos combinados con estrategias cognoscitivas con el uso de las tecnologías de manera didáctica; es decir, es un proceso sistemático que traduce los principios de aprendizaje e instrucción, se centra en una planeación estratégica para crear materiales y

actividades, la obtención de la información sobre las evidencias dentro de una evaluación formativa, considerando las necesidades del alumno con el propósito de mejorar la calidad educativa. (Hernández, 2013)

En la actualidad, el diseño instruccional se apoya en teorías del aprendizaje como el constructivismo que hacen énfasis en el papel activo del alumno, las acciones formativas parten del proceso de aprendizaje y de la creatividad de los estudiantes; del supuesto que el aprendizaje se construye en base a la experiencia, a la interpretación personal en el intercambio de subjetividades, al ser significativo impacta al desarrollo integral de la persona, permitiendo con esto la integración de nuevos conocimientos.

Así, las teorías del aprendizaje al ser descriptivas tratan de explicar cómo se produce el aprendizaje, configurando una serie de variables que lo impactan. El diseño instruccional, se refiere a la aplicación de estos principios descriptivos que se adecuan a distintas situaciones de aprendizaje y sus diferentes teorías aluden a los siguientes rasgos:

- Diseño para alcanzar objetivos (incrementando sus posibilidades).
- Define un método de instrucción que se desglosa en objetivos, estrategias de enseñanza, secuenciación de actividades y evaluación, entre otros. (Hernández, 2013)

En lo operativo, el proceso instruccional se presenta en dos momentos: en el primer momento, el diseño instruccional se refiere a la planeación del qué, cómo y para qué aprender; el segundo momento el desarrollo instruccional, atiende al proceso de implementación, evaluación y mantenimiento de la planeación. Así, los modelos instruccionales se construyen con fases comunes como el Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación; mejor conocido por sus siglas ADDIE:

- Análisis de las necesidades del alumnado, el contenido y el entorno, identificación del problema para construir soluciones con base a metas y tareas a enseñarse.
- Diseño del curso con un enfoque didáctico que describa estrategias para una cierta población y sus habilidades cognitivas, creación de objetivos, una secuencia de instrucción, indicadores de calidad, acciones de retroalimentación y creación de comunidades de alumnos para el debate con una arquitectura de

diseño exploratoria para el uso de diseños en web como lo define Clark citado en Williams, Schrum, Sangra, & Guardia (2015).

- En el desarrollo se elaboran las formas de hacer llegar la instrucción, se seleccionan los materiales, es decir, el diseño de la plataforma, los formatos multimedia, las guías del alumno, la presentación de los contenidos y las formas de interacción.
- Implementación de la instrucción en diversos ambientes: el salón de clases, de forma virtual; propiciando la comprensión del material y la transferencia de conocimiento con el apoyo técnico a los alumnos, la administración del sistema y la revisión de contenidos.
- Evaluación formativa y sumativa tanto efectiva como eficiente de la instrucción que informe sobre el impacto del curso, el conocimiento de los alumnos y los procesos de transferencia de la formación con métodos holísticos. (Hernández,2013; William, 2015; Díaz, 2009)

“Los procesos del diseño instruccional pueden contribuir al diseño de objetos de aprendizaje de calidad, reutilizables y significativos para el estudiante y orientados en la adquisición de competencias”. (Guardia, 2015, pág. 10)

#### **2.2.4 Plataforma Moodle**

Moodle es un sistema de gestión de la enseñanza, un software para crear cursos en línea que se ejecuta en diversos sistemas operativos, se presenta a los alumnos en módulos, de fácil actualización de versión a versión teniendo un alto grado de seguridad en la plataforma. Los accesos de los alumnos son controlados mediante una cuenta y por el docente. Las bondades de Moodle permiten la colaboración entre los participantes del curso, el desarrollo de actividades respetando los ritmos de aprendizaje de los alumnos y permitiendo consultar las veces que sea necesario, los contenidos; propiciando con ello la

construcción del conocimiento a partir de la reflexión crítica. La plataforma permite desarrollar cursos totalmente en línea, a distancia y se puede **complementar con el aprendizaje presencial**, además de ser una plataforma amigable con el usuario.

Como apoyo a las asignaturas, Moodle puede ser una opción que permite desarrollar actividades como: tareas que van desde trabajos en línea, subir archivos, textos en línea; canales de comunicación en Chats, foros generales y de aprendizaje; cuestionarios, consultas; encuestas, talleres, libros, *wikis*, correo electrónico, un paquete SCORM que contiene objetos de aprendizaje.

Usa recursos para presentar sus contenidos a través de páginas de texto, Lenguaje de Formato de Documentos para Hipertexto (HTML), archivos y páginas web, directorio, etiquetas. Así también presenta bloques de personas, actividades, administración, sumario del curso, eventos próximos, novedades, calendario de eventos, usuarios en línea, actividad reciente, diagrama de temas. (Rivas, 2007)

En Julio del 2015, junto con un rediseño principal de Moodle.com, se anunció una iniciativa nueva: *MoodleCloud* que ofrece alojamiento gratuito gestionado por el Cuartel General de Moodle. La instalación requiere una plataforma que soporte PHP y la disponibilidad de una base de datos. Moodle tiene una capa de abstracción de bases de datos por lo que soporta los principales sistemas gestores de bases de datos. (Moodle Historia, 2017)

Se ha puesto énfasis en una seguridad sólida en toda la plataforma. Todos los formularios son revisados, las *cookies* cifradas. La mayoría de las áreas de introducción de texto (materiales, mensajes de los foros, entradas de los diarios) pueden ser editadas usando el editor HTML, tan sencillo como cualquier editor de texto.

Las características de administración que ofrece *MoodleCloud* son:

- Administración general por un usuario administrador, definido durante la instalación.
- Personalización del sitio utilizando temas que redefinen los estilos, los colores del sitio, la tipografía, la presentación, la distribución, entre otros.
- Pueden añadirse nuevos módulos de actividades a los ya instalados en *MoodleCloud*.



- Los paquetes de idiomas permiten una localización completa de cualquier idioma. Estos paquetes pueden editarse usando un editor integrado.
- El código está escrito en PHP bajo GNU GPL versión 3.
- Mejor potencialidad (ConocimientosWeb.net, 2017)

En 2017, las estadísticas en Moodle.net indicaban que había más de 100 millones de usuarios registrados para Moodle. Durante 2017, se desarrollaron varios proyectos, incluyendo:

- Trabajar en integrar una solución de código abierto a analítica del aprendizaje - Project Inspire
- Difundiendo *MoodleMoot* eventos en más países en el mundo
- Estableciendo el primer *Education team*
- Re-afirmando la misión de *Moodle's* de empoderar educadores para mejorar nuestro mundo
- Liberando *Moodle Desktop* (Moodle Historia, 2017)

Esta plataforma se utiliza para crear ambientes de aprendizaje personalizados, como desarrollo guiado por la pedagogía del constructivismo social, parte del supuesto que la gente construye activamente nuevos conocimientos a medida que interactúa con su entorno. Todo lo que se lee, ve, oye, siente y toca se contrasta con su conocimiento anterior y si encaja dentro del mundo que hay en la mente, puede formar nuevo conocimiento que se llevará consigo. Este conocimiento se refuerza si puede usarlo con éxito en el entorno que le rodea. Además, retoma el constructivismo explicando que el aprendizaje es particularmente efectivo cuando se construye algo que debe llegar a otros. Esto puede ir desde una frase hablada o enviar un mensaje en internet, a artefactos más complejos como una pintura, una casa o un paquete de software. (Moodle Pedagogía, 2017)

Así, la visión del constructivismo social desde la perspectiva de la plataforma Moodle, se da en la construcción de cosas de un grupo social para otro, creando colaborativamente una pequeña cultura de artefactos compartidos con significados compartidos. Cuando alguien está inmerso en una cultura como ésta, está aprendiendo continuamente acerca de cómo formar parte de esa cultura en muchos niveles a partir del

comportamiento conectado como una aproximación más empática, que intenta escuchar y hacer preguntas en un esfuerzo para entender el punto de vista del interlocutor. El comportamiento constructivo es cuando una persona es sensible a ambas aproximaciones y es capaz de escoger una entre ambas como la apropiada para cada situación particular. (Moodle Filosofía, 2017)

## 2.3 Marco Normativo

La Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS), tiene como finalidad unificar planes y programas de estudio de las diferentes modalidades basados en competencias; a nivel internacional, las tendencias son similares a las de nuestro país porque también hacen énfasis en el desarrollo de las competencias genéricas para enriquecer el currículo el cual cuenta con actividades adicionales: artísticas, deportivas y culturales además de tutorías.

La RIEMS se guía de tres Principios básicos:

- Reconocimiento universal de todas las modalidades y subsistemas de bachillerato.
- Pertinencia y relevancia de los planes de estudio.
- Tránsito entre subsistemas y escuelas.

El Marco Curricular Común (MCC) que propone la RIEMS como primer pilar de la Educación Media Superior (EMS), plantea los contenidos educativos en cada uno de los seis semestres que forman dicho mapa en el cual se incluyen, además el desarrollo de competencias genéricas, las competencias disciplinares básicas (conocimientos, habilidades y actitudes) y las competencias profesionales.

Cuando hablamos de competencias genéricas nos centramos en tres características: clave, transversales y transferibles; es decir, claves porque son relevantes en la vida y se aplican en diversos contextos personales, laborales o académicos; transversales, porque se conectan con todas las disciplinas académicas, las actividades extracurriculares y los procesos escolares de apoyo a estudiantes; y transferibles porque permiten adquirir a partir de éstas, otras competencias como las genéricas o disciplinares.

Las competencias disciplinares básicas “...son los conocimientos, habilidades y actitudes asociados con las disciplinas en las que tradicionalmente se ha organizado el saber y que todo bachiller debe adquirir. Se desarrollan en el contexto de un campo disciplinar específico y permiten un dominio más profundo de éste”. (DOF442, 2008, pág. 1)

Las competencias profesionales preparan a los jóvenes al mercado laboral con mayor éxito a la vez que dan sustento a las competencias genéricas; estas pueden ser básicas o entendidas. Las primeras corresponden a la formación elemental para el trabajo; las segundas, le preparan a nivel técnico para el ejercicio profesional. (DOF444, 2008)

La elaboración del MCC implicó la definición de un perfil compartido que reseña los rasgos fundamentales que debe tener el perfil del egresado y podrá ser enriquecido en cada institución de acuerdo con su modelo educativo desde una perspectiva constructivista de la enseñanza.

Este perfil es un conjunto de competencias genéricas, las cuales representan un objetivo compartido de persona a formar en la EMS que busca responder a los desafíos del mundo moderno; en él se formulan las cualidades individuales, de carácter ético, académico, profesional y social que debe reunir el egresado. Este perfil se logrará mediante los procesos y las prácticas educativas relativas a los diferentes niveles de concreción del currículo.

El segundo pilar de la EMS, opciones de oferta educativa que se centran en parámetros claros para garantizar la calidad, equidad y pertinencia que les permita a los alumnos profundizar en el conocimiento y en aspectos relacionados con el mercado laboral y el manejo de la información que se conviertan en personas reflexivas, con opinión propia, que se desenvuelvan en contextos plurales, proactivos en la sociedad, generadores de su propia formación por el manejo que hacen de la información, en la capacidad de adaptarse a necesidades específicas y para ello la organización curricular es flexible. (DOF442, 2008)

Otro pilar indispensable es la profesionalización del servicio educativo que garantizaría un perfil docente que consolide líderes en este proceso de Reforma; donde sus docentes sean capaces de desarrollar estrategias para jóvenes que se formen en competencias básicas y que ofrezcan experiencias exitosas. Para el primer caso, como estrategia, se puede desarrollar la mediación digital que según el Acuerdo 445 "...se refiere a la utilización de los medios digitales y en general al uso de las tecnologías de la información y la comunicación para la interacción entre estudiantes y docentes". (DOF445, 2008, pág. 2) Para el segundo caso, las experiencias exitosas; las competencias docentes permitirán mediante el dominio de los saberes, la planificación de los procesos de

enseñanza y aprendizaje significativo, de manera creativa, efectiva e innovadora al contexto institucional; construyendo ambientes de aprendizaje autónomos y colaborativos, fomentando la evaluación formativa en dichos procesos. (DOF447, 2008)

Así, el Sistema Nacional de Bachilleratos (SNB) se estructura mediante un marco curricular común que compartirán todas las modalidades y subsistemas de la EMS basado en desempeños terminales compartidos entre instituciones los cuales se organizan a partir de un conjunto de competencias.

En el Nivel Medio Superior, se busca dar a conocer los principales aspectos de la reforma partiendo de los documentos oficiales de Creación de un Sistema Nacional de Bachillerato en un marco de diversidad (DOF442, 2008), competencias genéricas que expresan el perfil del egresado (DOF444, 2008) y Competencias que expresan el perfil del docente de Educación Media Superior (DOF447, 2008) Con esto, el Modelo Educativo institucional marca una filosofía dentro de la modalidad de enseñanza y se enriquece con competencias adicionales.

La filosofía institucional se ve reflejada en la concreción curricular, ya que los planes y programas permiten la interrelación entre los modelos pedagógico, didáctico y tecnológico, apropiado para la formación de competencias. Bajo esta visión constructivista, los alumnos conforman sus trayectorias escolares en el contexto del MCC con materias o asignaturas dentro de una serie de objetivos, alcances educativos y elementos formativos.

Dentro de las modalidades de oferta Educativa se encuentra el Bachillerato General Estatal (BGE) cuyo Plan de Estudios versión 2012, ofrece en sus componentes de formación básica, relacionados y vinculados con la formación para el trabajo, favorecer en el alumno desempeños específicos que se requieren en el ámbito laboral con un enfoque intercultural y regional, que parte de las necesidades del sector productivo y la vinculación hacia la generación de experiencias laborales, empresariales o de servicios públicos.

Uno de los componentes hace alusión a las capacitaciones con enfoque emprendedor, el cual se presenta en asignaturas que perfilan un estudiante con conocimientos, actitudes, habilidades; creativo, innovador, con visión de cambio para la vida y el autoempleo inmerso en actividades que le propician aprendizajes significativos para la creación, desarrollo e implementación de una microempresa estudiantil.

Dentro del mapa curricular de formación básica en el área de asignaturas del campo disciplinar de comunicación, pretende brindar conocimientos elementales desde la cultura general, la adquisición de constructos propios en las distintas disciplinas del programa de estudios y como se interpretan en la vida cotidiana de manera racional, reflexiva y sistemática.

SEMESTRE	ASIGNATURA
Primero	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taller de Lectura Y Redacción I</li> <li>• Inglés I</li> </ul>
Segundo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taller de Lectura y Redacción II</li> <li>• Inglés II</li> </ul>
Tercero	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taller de Lectura y Redacción III</li> <li>• Inglés III</li> <li>• Informática</li> </ul>
Cuarto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taller de Lectura y Redacción IV</li> <li>• Inglés IV</li> <li>• Aplicaciones Informáticas</li> </ul>
Quinto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Literatura I</li> </ul>
Sexto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Literatura II</li> </ul>

*Ilustración 3 Imagen 2.3. Asignaturas del Campo Disciplinar de Comunicación (SEP, 2012, pág. 48)*

El eje central en el aterrizaje de la Reforma es que el docente al trabajar el currículo en el aula, toma decisiones sobre la planeación, desarrollo y evaluación del proceso de aprendizaje que adquirirá el alumno, generando propuestas creativas, innovadoras; que parten del contexto institucional, utilizando los recursos disponibles como las TIC para propiciar en sus alumnos aspiraciones de aprendizaje reales.

“En los casos de la Educación Media Superior a Distancia (EMSAD) y la Preparatoria Abierta, la relación entre estudiantes y docentes se desarrolla a través de asesorías, donde los materiales didácticos... son la principal fuente de consulta del estudiantado. En esta modalidad, los asesores son mediadores que aclaran los problemas de contenidos que pudieran presentarse y promueven estrategias de aprendizaje con el propósito de que desarrollen sus estudios de manera independiente.” (SEP-DGB, 2011, pág. 20)

Las asesorías pueden impartirse de forma grupal o individual:

- Grupal. Los asesores, como mediadores, promueven la interacción entre estudiantes para que participen expresando sus ideas o propuestas del tema tomando como base la actividad propuesta en los materiales didácticos. En principio, el asesor toma la función de coordinador; con el tiempo, cede la coordinación del proceso a los miembros del equipo e interviene sólo cuando lo considera necesario.
- Individual. Entre asesor y estudiante se establece una zona de desarrollo próximo (ZDP) al ofrecer apoyo para transitar juntos desde una situación de dependencia hacia el docente, donde éste tiene la responsabilidad del aprendizaje, hacia un nivel de desarrollo autónomo donde cada estudiante sea responsable de su propio aprendizaje. Esta transferencia de responsabilidades se da con mayor énfasis en este tipo de asesorías. (SEP-DGB, 2011)

La asesoría comienza con el conocimiento de sus estudiantes sobre lo que saben, diseñar una estrategia coherente con el nivel de complejidad, el tipo de interacción y las dificultades que puede enfrentar la actividad al usar ciertos materiales didácticos, las formas de comunicación posibles, que abarque conocimientos factuales y procedimentales, habilidades sociales y actitudes. Con base en esto, el aprendizaje rebasa las barreras del contexto educativo y se extiende a todos los ámbitos de la vida de los seres humanos. Para el docente es indispensable motivar al estudiante permanentemente y contar con instrumentos para recolectar la información del desempeño como el portafolio de evidencias, las rúbricas y la autoevaluación.

El enfoque de la evaluación para el BGE establece el Modelo de Evaluación del Aprendizaje bajo una concepción ecléctica (Crítico-Humanista-Social) que responde a un ser humano que maneja competencias Genéricas, Actitudinales y Profesionales, demuestra lo aprendido y reconoce lo que le falta por aprender, generando una mayor conciencia tanto en los alumnos como en los profesores sobre los procesos y productos, desplegando así el Desempeño Actitudinal Consciente del aprendizaje. Para la evaluación integral de las competencias se toma en consideración los Conocimientos, los Procesos, Productos y el Desempeño Actitudinal Consciente, para ello se dimensionan ciertos componentes:

## Ejes de la Evaluación

1. Conocimientos. Entendido como dominio y apropiación de conceptos, datos, leyes, principio, teorías.
2. Procesos y Productos. El primero, procesos, se encuadra como el conjunto de actividades realizadas por el alumno para la apropiación de los conocimientos y la generación de los productos (evidencias). El segundo, los productos, son el resultado de la apropiación del conocimiento y el despliegue de las competencias.
3. Desempeño Actitudinal Consciente. Se presenta con actividades racionales en las que están presentes las actitudes que permiten la vivencia de valores en el desarrollo de habilidades comunicativas tanto orales como socioafectivas.

## Tipos de Evaluación:

1. Evaluación Diagnóstica. Se realiza al inicio del semestre, evalúa conocimientos y competencias previas; reorienta la planeación.
2. Evaluación Formativa. Se aplica durante todo el semestre, evalúa principalmente el proceso de apropiación de los conocimientos, la construcción de los procesos, los productos y las evidencias de desarrollo del Desempeño Actitudinal Consciente; reflexión del y para el aprendizaje.
3. Evaluación Sumativa. Se utiliza al final de cada momento parcial de evaluación y al final del semestre, evalúa los tres ejes y valora el Proceso de Enseñanza Aprendizaje con fines hacia la Acreditación. (SEP, 2013)



### CAPÍTULO III

## METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Para seleccionar el tema, se tomaron en cuenta las necesidades formativas de los alumnos de Bachillerato General sobre el desarrollo de habilidades que deberían ser adquiridas con la mediación digital, en lo relativo al uso de las tecnologías de la información y la comunicación para la interacción entre estudiantes y docentes facilitando a través de las estrategias de enseñanza, el aprendizaje de los alumnos. Para describir la metodología de trabajo se presentan los siguientes componentes:

- Diseño de la investigación. Alude a un método descriptivo que busca recabar información sobre los conocimientos, habilidades y actitudes adquiridas por los alumnos de bachillerato al cursar una asignatura en línea bajo la modalidad *b-learning*.
- Sujetos. Los participantes de la investigación que aportaron información contextual fueron los docentes. Para implementar el curso en línea, fueron estudiantes de cuarto y sexto semestre del Bachillerato General “Guadalupe Victoria” que debían cursar o cursaron la asignatura de Aplicaciones Informáticas los que participaron en dicha investigación.
- Materiales. Se aplicaron para los docentes y alumnos. En el primer caso, se construyó una encuesta para docentes con escala de intensidad que diera cuenta de las particularidades del que hacer docente. Para el segundo caso, los alumnos; se diseñaron encuestas de diagnóstico y cierre; para conocer el contexto de los alumnos en el manejo de las TIC, listas de cotejo para evaluar sus competencias; rúbricas para dar cuenta de los saberes adquiridos por los alumnos; exámenes en línea como parte de la evaluación formativa de cada unidad, como corte sobre los avances de los estudiantes; y encuesta en línea que evidencia el desarrollo del aprendizaje en la modalidad *b-learning*.

- Procedimiento. Se muestra en un primer momento, el diseño instruccional elaborado que sustentó el curso en línea con los objetivos generales y específicos, la metodología de trabajo, los contenidos del curso descritos en tres unidades, el cronograma del curso, la asignación del vehículo instruccional, la elección de las instancias de aprendizaje por unidad describiendo la naturaleza de cada actividad, las estrategias y el polinomio de evaluación, así como las especificaciones del diseño instruccional por unidad junto con el proceso de evaluación. En un segundo momento, se presenta la implementación del trabajo práctico. Se puede apreciar de manera gráfica el curso en Moodle con las capturas de pantalla, el ambiente de aprendizaje, los recursos con que cuenta, las unidades que conforman el curso y las actividades que deben trabajar los alumnos. En un tercer momento, se describen los procesos de evaluación, su metodología en tres procesos: evaluación diagnóstica, evaluación interna del curso como proceso formativo y la evaluación final o evaluación sumativa.

### **3.1 Diseño de la Investigación**

Al tener presente que no se encontró información que reporte experiencias sobre el diseño de cursos en Moodle para la asignatura de Aplicaciones Informáticas en Educación Media Superior, el método descriptivo puntualizaría de forma sistemática las características más importantes de este objeto de estudio partiendo de un diseño instruccional basado en el ADDIE y en el MOEVA para ser aplicado en el Bachillerato General Oficial “Guadalupe Victoria” ubicado en la localidad de San Agustín Tlaxco, Puebla, durante el ciclo escolar 2016-2017 en el semestre par. Lo que se busca describir son los conocimientos, habilidades y actitudes obtenidas de los estudiantes de bachillerato desde lo cualitativo y cuantitativo

una vez instrumentado el curso y proporcionar información analizada por categorías que responden a los objetivos de la investigación siendo estas:

- El tipo de competencias disciplinares básicas desarrolladas.
- La propuesta *b-learning* para apoyar el aprendizaje.
- Desarrollo de soluciones a problemas con ambientes de aprendizaje virtuales
- Mejor apropiación del conocimiento.

Como estudio descriptivo, se realizó la investigación en el bachillerato antes mencionado, con la finalidad de construir un recurso como lo es un curso en línea bajo la modalidad *b-learning* que apoyara a los alumnos a conectar la teoría con la práctica buscando el desarrollo de sus habilidades digitales acorde a las exigencias actuales. La información se recogió de la propia experiencia de los alumnos, sus productos, opiniones y conductas presentadas, así como la de los docentes, para posteriormente conocer el impacto de la modalidad *b-learning* en el desarrollo de las competencias.

### **3.2 Sujetos**

La investigación se realizó con la participación de nueve docentes del Bachillerato General “Guadalupe Victoria”, que representa el 75% de la planta docente.

La siguiente información reporta las condiciones docentes con que cuenta el bachillerato:

- El 100% de docentes cuentan con formación universitaria.
- Con relación a su antigüedad, el 66.67% tienen de uno a diez años de servicio; el 22.22% de once a veinte años y el 11.11% más de veinte años de servicio.

- Por descarga horaria, el 44.44% son docentes por horas, el 11.11% medio tiempo, el 11.11% tres cuartos de tiempo, 33.34% tiempo completo.
- Docentes que de manera formal cuentan con preparación en habilidades digitales representan el 44.44%, y de manera informal han adquirido habilidades digitales el 55.56%.

Este curso estuvo dirigido a estudiantes con un promedio de edad de 17 años, de segundo grado (cuarto semestre) del Bachillerato General Oficial “Guadalupe Victoria”, con clave de centro de trabajo 21EBH0477J, ubicado en la localidad de San Agustín Tlaxco, perteneciente al municipio de Acajete del Estado de Puebla, durante el ciclo escolar 2016-2017. Teniendo como competencias previas un conjunto de habilidades, conocimientos y actitudes aplicables al desempeño exitoso de un rol social y/o personal determinado y sus tareas correspondientes, como características permanentes de una persona.

Las condiciones que presentaron los sujetos que participaron en la investigación fueron las siguientes:

- La población a la que se aplicó el diseño instruccional fue invitada a tomar el curso de forma voluntaria de un total de cuarenta y dos estudiantes.
- El grupo se conformó con catorce alumnos de cuarto y sexto semestre del Bachillerato General Oficial “Guadalupe Victoria”. De los alumnos participantes, el 19% de este grupo son de cuarto semestre que debían cursar la asignatura de Aplicaciones Informáticas y el 15% del sexto semestre ya la habían cursado.
- Se debe hacer mención que el 71.4% son mujeres y el 28.6 % son hombres.
- El 85.7% de los alumnos han adquirido habilidades digitales de manera informal y el 14.3% de manera formal.
- Nadie cuenta con experiencia en cursos en línea y mucho menos en la modalidad *b-learning*.
- Los estudiantes del bachillerato en mención tienen una excelente familiaridad con el uso de las herramientas tecnológicas teniendo una conectividad y accesibilidad del 100% ya que la institución cuenta con internet y quince

equipos de cómputo lo cual facilita a los jóvenes el uso y manejo de las nuevas tecnologías.

Cabe resaltar que la asignatura dentro del Plan de estudios que es Aplicaciones Informáticas se ubica en cuarto semestre; sin embargo, seis alumnos de sexto semestre se interesaron por volver a cursar la asignatura al considerar sumamente atractiva la modalidad de trabajo.

### 3.3 Materiales

La encuesta para docentes se estructuró para dar respuestas con escalas de intensidad<sup>1</sup> o el escalograma de Guttman<sup>2</sup> conformando cuatro bloques de reactivos: el primero, la necesidad del docente y la frecuencia con que ocupa las TIC en su trabajo docente; la segunda, los recursos digitales en que se apoya el docente y se los solicita a sus alumnos; la tercera, el uso de estos recursos digitales en la presentación de los productos de unidad y finales; la cuarta, el tratamiento transversal de los contenidos de su asignatura con otras del mapa curricular. ([Ver Anexo 1](#))

La encuesta para docentes se centra en conocer las habilidades digitales que poseen y partiendo de ello, la importancia que le dan el implementarlo en sus clases; para facilitar el aprendizaje de los alumnos considerando desde la planeación docente, elementos de la transversalidad del currículo y el grado de exigencia hacia sus alumnos para utilizarlas.

---

<sup>1</sup> En las escalas de intensidad o de apreciación se estructuran las opiniones bajo formas de respuesta en abanico, según la evolución o grados de un *continuum* de actitud. (Murillo, 2008; pág. 11)

<sup>2</sup> El escalograma de Guttman se le presenta al sujeto con una serie de cuestiones jerarquizadas de mayor a menor y se pide su veracidad en cada caso. Parte de la idea de que las actitudes son “escalables” y se trata de saber hasta dónde llega el encuestado en esa escala. El objetivo es ordenar a las personas encuestadas, no a los objetos de estudio. (Murillo, 2008; pág.11-12)

La encuesta diagnóstica para los alumnos se presenta con una escala de Likert<sup>3</sup>. (Murillo, 2008; págs. 11-13) y toma como referentes datos generales como sexo, semestre que cursa, formación sobre habilidades digitales, experiencia al tomar cursos en línea y con la modalidad *b-learning*; se describen cuatro categorías de análisis y está graficada por sexo ya que existe una tendencia marcada para tomar el curso en línea: la primer categoría, la organización del curso, contempla los contenidos, las actividades propuestas, los materiales a trabajar, los tiempos previstos y la forma de evaluación; la segunda, la actuación docente, el dominio en el manejo de contenidos, la capacitación para explorar la plataforma y manejar sus componentes; la tercera, ambientes de aprendizaje desde la experiencia como alumnos en su trayecto formativo y la percepción del ambiente en la plataforma; cuarta, desempeño de los alumnos, el desarrollo del trabajo colaborativo y las expectativas de aprendizaje ante la modalidad *b-learning*. (Ver Anexo 2)

Para la lista de cotejo se establecieron ítems que evaluaron la periodicidad con la que los alumnos entran a la plataforma, consultan el material digital; los procesos de retroalimentación en los foros y chat; la entrega de los productos en tiempo y forma; las competencias genéricas, actitudinales y profesionales desarrolladas por los alumnos. (Ver Anexo 3)

Los instrumentos que se utilizaron para valorar el producto final de la Unidad I y III fueron las rúbricas. Para la Unidad I se evaluó el uso de mapa mental tomando en cuenta la relación del concepto principal y subordinados; palabras enlace y proposiciones; estructura; presentación y entrega. En la Unidad III se atienden los elementos del PowerPoint con títulos, textos, encabezados, párrafos y temas; colores, diseño, animaciones, transiciones y uso de hipervínculos; fondos e imágenes; gramática, ortografía y puntuación; dominio del tema. (Ver Anexo 4).

Para llevar a cabo la evaluación sumativa de la Unidad I los alumnos contestaron un examen en línea que ponderó sus saberes conceptuales y procedimentales como el concepto de mapa conceptual, definición de mapa mental, diferencias entre una mapa conceptual y mental, características de un diagrama de flujo, uso de los algoritmos en computación; en la

---

<sup>3</sup> En este tipo de escalas se ofrece una afirmación al sujeto y se pide que la califique del 0 al 4 según su grado de acuerdo con la misma. Estas afirmaciones pueden reflejar actitudes positivas hacia algo o negativas. Las primeras se llaman favorables y las segundas desfavorables. (Murillo, 2008; pág. 13)

Unidad II el manejo de la hoja de cálculo, las gráficas y formatos; en la Unidad III, uso y manejo de PowerPoint. (Ver Anexo 5).

Dentro de la encuesta en línea (Moodle) se evaluó la opinión de los estudiantes en relación con el desarrollo de su aprendizaje, el impacto de éste en su pensamiento reflexivo; las bondades de interactuar en línea para construir el conocimiento con el apoyo del tutor y de otros compañeros. (Ver Anexo 6).

Con la misma estructura de la encuesta diagnóstica, se aplicaron reactivos de opinión que incluyeron las generalidades del curso, las competencias desarrolladas, la pertinencia de los materiales utilizados, el manejo de los contenidos por parte del docente a nivel presencial y en línea, la efectividad de las actividades para construir aprendizajes, el manejo de la plataforma por parte de los alumnos, las formas de evaluación, la experiencia de cursar una modalidad *b-learning*. (Ver Anexo 7)

### **3.4 Procedimiento**

Para seleccionar el tema, se tomaron en cuenta las necesidades formativas de los alumnos de Bachillerato General sobre el desarrollo de habilidades que deberían ser adquiridas con la mediación digital, en lo relativo al uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación para la interacción entre estudiantes y docentes facilitando a través de las estrategias de enseñanza, el aprendizaje de los alumnos. Para describir la metodología de trabajo se presentan los siguientes componentes:

- **Diseño instruccional.** Se muestra dentro del Curso de Aplicaciones Informáticas: la presentación, los destinatarios, los objetivos generales y específicos, la metodología de trabajo, los contenidos del curso descritos en tres unidades, el cronograma del curso, la asignación del vehículo instruccional, la elección de las instancias de aprendizaje por unidad describiendo la naturaleza

de cada actividad, las estrategias y el polinomio de evaluación, así como las especificaciones del diseño instruccional por unidad junto con el proceso de evaluación.

- Implementación del trabajo práctico. Se puede apreciar de manera gráfica el curso en Moodle con las capturas de pantalla, el ambiente de aprendizaje, los recursos con que cuenta, las unidades que conforman el curso y las actividades para los alumnos.
- Procesos de evaluación. Se describen la metodología, sujetos, materiales, instrumentos y procedimiento que se emplearon para evaluar a los alumnos en tres procesos: evaluación diagnóstica, evaluación interna del curso como proceso formativo y la evaluación final o evaluación sumativa.

A continuación, se describe a detalle cada componente:

### **3.4.1 Diseño Instruccional del curso: Aplicaciones Informáticas**

Con el anhelo de cubrir las necesidades de preparación de los jóvenes en la actualidad, el Sistema Educativo ha determinado un nuevo Perfil del Egresado del Bachillerato, que establece que los jóvenes deben terminar su formación Media Superior con las siguientes características:

Ser una persona segura de sí misma, pensante y reflexiva, crítica y que también sea capaz de desarrollar opiniones propias, comunicarlas a otros con eficiencia, que sea capaz de conocer las opiniones de otros en forma respetuosa en contextos plurales y multiculturales; que pueda alcanzar una actitud ética, positiva, propositiva, productiva en su desempeño cívico y social, gestionar en forma autónoma y precisa la información que requiera para desenvolverse en la vida cotidiana.



Para contribuir al logro de los objetivos de formación, establecidos por el Sistema Nacional de Bachillerato se cubrirán los contenidos curriculares correspondientes a los programas vigentes en la Educación Media Superior (EMS). El cual pretende establecerse como una herramienta complementaria a las actividades y prácticas que los docentes desarrollan con los estudiantes.

Además de proporcionar información sobre diversos temas, se proponen actividades que llevan a la discusión y reflexión de problemas y cuestionamientos actuales que aquejan en el uso de las TIC.

El contenido de este curso se desarrolló en tres unidades para ser aplicado en tres meses, pues al contar con tres unidades, cada una de estas se impartió durante un mes, cabe mencionar que en este curso sólo se tienen tres horas a la semana. Cada unidad se evaluó en los momentos establecidos en el cronograma del diseño instruccional.

El uso de las Tecnologías de la información y la Comunicación (TIC) en el ámbito académico, profesional y personal se ha convertido en una actividad tanto necesaria como cotidiana. Las aplicaciones informáticas que proporciona una introducción a los estudiantes de Bachillerato a los principios y herramientas que los llevarán a la apropiación de las TIC en su vida y su entorno.

#### **3.4.1.1 Objetivos generales del curso de Aplicaciones Informáticas**

- Introducir a los alumnos en el análisis crítico y la utilización eficiente de distintas aplicaciones informáticas.

### **3.4.1.2 Objetivos específicos del curso de Aplicaciones Informáticas**

- Conocer los conceptos básicos y generales de los mapas conceptuales y los mentales, así como los algoritmos y diagramas de flujo.
- Utilización de las herramientas de Excel.
- Familiarizarse con la creación de presentaciones audiovisuales: PowerPoint.

Este curso se desarrolló en forma semipresencial bajo la plataforma Moodle, utilizando clases presenciales durante el curso: al inicio, durante y al término de cada unidad que sirvieron de introducción a los temas, para puntualizar conceptos y procedimientos, así como de retroalimentación para abonar en la evaluación formativa y sumativa. En línea, hubo participación en los foros y actividades realizadas por los alumnos en la plataforma, utilizando direcciones electrónicas para consulta, lectura y utilización de software libre: como CmapTools, FreeMind.

Se utilizaron recursos para realizar actividades (tareas) de la paquetería de Office como Word, Excel y PowerPoint, ya que algunas actividades se realizaron en equipos de trabajo. También se usaron video tutoriales del canal de YouTube del docente.

### **3.4.1.3 Contenidos del curso**

#### Unidad I Organización de información

##### 1.1 Esquematización de información

- 1.1.1 ¿Qué es un mapa conceptual?
- 1.1.2 Tipos de mapas conceptuales
- 1.1.3 Creación de mapas conceptuales: CmapTools
- 1.1.4 ¿Qué es un mapa mental?

- 1.1.5 Creación de mapas mentales: FreeMind
- 1.2 Algoritmos y diagramas de flujo
  - 1.2.1 Definición de algoritmo
  - 1.2.2 ¿Qué es un diagrama de flujo?
  - 1.2.3 Operaciones aritméticas, relacionales y condicionales
  - 1.2.4 Creación de Diagrama de flujo

Guías de evaluación

## Unidad II Cálculo y representación de datos

- 2.1 Introducción a la hoja de cálculo
  - 2.1.1 Definición de hoja de cálculo
  - 2.1.2 Área de trabajo
- 2.2 Edición de datos
  - 2.2.1 Inserción de datos
  - 2.2.2 Ediciones de celda
  - 2.2.3 Organización de datos
- 2.3 Formato a hojas de cálculo
  - 2.3.1 Formato de celda
  - 2.3.2 Autoformato
  - 2.3.3 Inserción de elementos gráficos
- 2.4 Fórmulas y funciones
  - 2.4.1 Fórmulas y operadores
  - 2.4.2 Funciones
- 2.5 Gráficos
  - 2.5.1 Creación de gráficos

Guías de Evaluación

## Unidad III Presentaciones audiovisuales

- 3.1 Introducción a presentaciones audiovisuales

- 3.1.1 Definición de presentación audiovisual
  - 3.1.2 Área de trabajo y operaciones básicas
  - 3.1.3 Ayuda para presentaciones audiovisuales
  - 3.2 Creación de presentaciones audiovisuales
    - 3.2.1 Asistente para auto contenido
    - 3.2.2 Planeación de una presentación audiovisual
    - 3.2.3 Inserción de contenido
  - 3.3 Animación y transiciones
    - 3.3.1 Transición de diapositivas
    - 3.3.2 Efectos de animación
  - 3.4 Presentaciones interactivas
    - 3.4.1 Definición de presentaciones interactivas
    - 3.4.2 Hipervínculos
- Guías de evaluación

### 3.4.1.4 Cronograma del curso

No.	Acciones del proyecto		Fecha de realización
1	Análisis		Octubre 2016
2	Diseño		Noviembre 2016
3	Difusión del curso		Diciembre 2016
4	Introducción a la plataforma		Enero 2017
5	Fechas de clases presenciales	Unidad I	Del 9 al 29 de enero de 2017
		Unidad II	Del 1 al 27 de febrero de 2017
		Unidad III	Del 11 al 30 de marzo de 2017
6	Actividades en línea	Unidad I	Del 9 al 30 de enero de 2017
		Unidad II	Del 1 al 28 de febrero de 2017
		Unidad III	Del 11 al 31 de marzo de 2017
7	Productos parciales	Unidad I	30 de enero de 2017
		Unidad II	28 de febrero de 2017
		Unidad III	31 de marzo de 2017
8	Evaluación por parte del alumno		Del 3 al 7 de abril de 2017

*Tabla 1 Tabla 3.4.1.4 Cronograma de actividades*

### 3.4.1.5 Asignación del vehículo instruccional

El diseño instruccional junto con el modelo ADDIE proporcionó un proceso interactivo en donde los resultados de la evaluación formativa permitieron regresar a cualquiera de los contenidos previos marcados en el curso. Así, el producto final de cada unidad fue el inicio de la siguiente unidad. Los medios que se utilizaron de manera conjunta, en este curso, además de los utilizados en la clase presencial, fueron

la visita a páginas electrónicas para lectura; el uso de software libre para la creación de mapas conceptuales y mentales; y el uso de video tutoriales que le permitieron al alumno retroalimentarse a sí mismo como se muestra en la siguiente tabla:

<i>Tema</i>	<i>Recurso</i>	<i>Tiempo</i>	<i>Duración</i>
¿Qué es un Mapa Conceptual?	<a href="http://definicion.de/mapa-conceptual/">http://definicion.de/mapa-conceptual/</a>	50 minutos	Semana 1
Tipos de mapas conceptuales	<a href="http://www.cienciasmc.es/web/anexos/07_mapas.html">http://www.cienciasmc.es/web/anexos/07_mapas.html</a>	50 minutos	Semana 1
Creación de Mapas Conceptuales	<a href="http://cmap.ihmc.us/download">http://cmap.ihmc.us/download</a>	30 minutos	Semana 1
Video tutorial de CmapTools	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=gZWdtmqYbAg&amp;feature=kp">https://www.youtube.com/watch?v=gZWdtmqYbAg&amp;feature=kp</a>	15 minutos	Semana 1
¿Qué es un Mapa Mental?	<a href="http://www.facmed.unam.mx/emc/computo/mapas/mapasmentales.htm">http://www.facmed.unam.mx/emc/computo/mapas/mapasmentales.htm</a>	1 hora	Semana 2
Creación de Mapas Mentales	<a href="http://freemind.softonic.com/">http://freemind.softonic.com/</a>	15 minutos	Semana 2
Video tutorial de FreeMind	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=d3dDPn_J4gI">https://www.youtube.com/watch?v=d3dDPn_J4gI</a>	15 minutos	Semana 2
Definición de algoritmo	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=W8eLY1cy_H0">https://www.youtube.com/watch?v=W8eLY1cy_H0</a>	30 minutos	Semana 3
¿Qué es un diagrama de Flujo?	<a href="http://www.definicionabc.com/comunicacion/diagrama-de-flujo.php">http://www.definicionabc.com/comunicacion/diagrama-de-flujo.php</a>	50 minutos	Semana 3
Operaciones aritméticas, relacionales y condicionales	<a href="http://mapasmentalesyconceptualesdocumentos.blogspot.mx/2013/05/operaciones-aritmeticas-relacionales-y.html">http://mapasmentalesyconceptualesdocumentos.blogspot.mx/2013/05/operaciones-aritmeticas-relacionales-y.html</a>	30 minutos	Semana 3
Creación de diagramas de flujo	<a href="http://www.luigix.com/util/servicios-para-crear-diagramas-de-flujo-online/">http://www.luigix.com/util/servicios-para-crear-diagramas-de-flujo-online/</a>	40 minutos	Semana 3
Evaluación primer parcial			Semana 4

Definición de Hoja de Cálculo	<a href="http://www.uhu.es/zulema.nacimient/o/excel/Apuntes/Acrobat/Microsoft%20PowerPoint%20-%20La%20hoja%20de%20calculo%20EXCEL_Pdf.pdf">http://www.uhu.es/zulema.nacimient/o/excel/Apuntes/Acrobat/Microsoft%20PowerPoint%20-%20La%20hoja%20de%20calculo%20EXCEL_Pdf.pdf</a>	30 minutos	Semana 5
Área de trabajo	<a href="http://www.uhu.es/zulema.nacimient/o/excel/Apuntes/Acrobat/Microsoft%20PowerPoint%20-%20La%20hoja%20de%20calculo%20EXCEL_Pdf.pdf">http://www.uhu.es/zulema.nacimient/o/excel/Apuntes/Acrobat/Microsoft%20PowerPoint%20-%20La%20hoja%20de%20calculo%20EXCEL_Pdf.pdf</a>	50 minutos	Semana 5
Inserción de datos	<a href="http://office.microsoft.com/es-mx/excel-help/introducir-datos-manualmente-en-celdas-de-hojas-de-calculo-HA102749023.aspx">http://office.microsoft.com/es-mx/excel-help/introducir-datos-manualmente-en-celdas-de-hojas-de-calculo-HA102749023.aspx</a>	40 minutos	Semana 5
Ediciones de celdas	<a href="http://office.microsoft.com/es-mx/excel-help/introducir-datos-manualmente-en-celdas-de-hojas-de-calculo-HA102749023.aspx">http://office.microsoft.com/es-mx/excel-help/introducir-datos-manualmente-en-celdas-de-hojas-de-calculo-HA102749023.aspx</a>	30 minutos	Semana 5
Organización de datos	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=VLftwKAt_hY">https://www.youtube.com/watch?v=VLftwKAt_hY</a>  <a href="http://internet-y-ordenadores.practicopedia.lainformacion.com/excel/como-ordenar-un-documento-de-excel-alfabeticamente-13030">http://internet-y-ordenadores.practicopedia.lainformacion.com/excel/como-ordenar-un-documento-de-excel-alfabeticamente-13030</a>	40 minutos	Semana 6
Formato de celda	<a href="http://es.wikihow.com/aplicar-formato-condicional-en-Excel">http://es.wikihow.com/aplicar-formato-condicional-en-Excel</a>	30 minutos	Semana 6
Autoformato	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=UV33FWMwUBo">https://www.youtube.com/watch?v=UV33FWMwUBo</a>	30 minutos	Semana 6
Inserción de elementos gráficos	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=MKKIZAMeeYM">https://www.youtube.com/watch?v=MKKIZAMeeYM</a>	50 minutos	Semana 6
Fórmulas y operaciones	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=Mx0TJB4QeM8">https://www.youtube.com/watch?v=Mx0TJB4QeM8</a>	50 minutos	Semana 7
Funciones	<a href="http://tecnologia.uncomo.com/video/como-hacer-las-principales-funciones-de-excel-2013-23586.html">http://tecnologia.uncomo.com/video/como-hacer-las-principales-funciones-de-excel-2013-23586.html</a>	50 minutos	Semana 7
Creación de Gráficos	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=8FnIqDxCtuM">https://www.youtube.com/watch?v=8FnIqDxCtuM</a>	50 minutos	Semana 7

Evaluación segundo parcial			semana 8
Definición de presentación audiovisual	<a href="http://www.slideshare.net/357r3ll4/definicion-de-presentaciones-audiovisuales-8460958">http://www.slideshare.net/357r3ll4/definicion-de-presentaciones-audiovisuales-8460958</a>	30 minutos	Semana 9
Área de trabajo y operaciones básicas	<a href="http://ocw.ub.edu/gestio-i-administracio-publica/informacion-y-documentacion-administrativa-ii/guia-powerpoint-eva-gallardo.pdf">http://ocw.ub.edu/gestio-i-administracio-publica/informacion-y-documentacion-administrativa-ii/guia-powerpoint-eva-gallardo.pdf</a>	30 minutos	Semana 9
Cómo proteger tus presentaciones audiovisuales	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=H6FiLgN0X1g">https://www.youtube.com/watch?v=H6FiLgN0X1g</a>	40 minutos	Semana 9
Asistente para auto contenido	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=kR3r65LR7Cw">https://www.youtube.com/watch?v=kR3r65LR7Cw</a>	50 minutos	Semana 9
Planeación de una presentación audiovisual	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=5RzF1DeDFyU">https://www.youtube.com/watch?v=5RzF1DeDFyU</a>	30 minutos	Semana 10
Inserción de contenido	<a href="http://internet-y-ordenadores.practicopedia.lainformacion.com/programas/como-insertar-un-grafico-en-una-presentacion-de-power-point-14159">http://internet-y-ordenadores.practicopedia.lainformacion.com/programas/como-insertar-un-grafico-en-una-presentacion-de-power-point-14159</a>	40 minutos	Semana 10
Transición de las diapositivas	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=7wpLTL7_ga0">https://www.youtube.com/watch?v=7wpLTL7_ga0</a>	50 minutos	Semana 10
Efectos de animación	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=SZKWMmkJm8U">https://www.youtube.com/watch?v=SZKWMmkJm8U</a>	30 minutos	Semana 10
Definición de presentaciones interactivas	<a href="http://www.uv.es/bellohc/pdf/pwtic3.pdf">www.uv.es/bellohc/pdf/pwtic3.pdf</a>	1 hora	Semana 11
Hipervínculos	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=Zk32XXhmjuk">https://www.youtube.com/watch?v=Zk32XXhmjuk</a>	50 minutos	Semana 11
Evaluación tercer parcial			Semana 12

Tabla 2 Tabla 3.4.1.5 Asignación del vehículo instruccional



### 3.4.1.6 Elección de instancias de aprendizaje

Las actividades por realizar durante el curso se detallaron en la primera clase que fue presencial, haciendo mención de los recursos que se utilizaron como lecturas en páginas web, un cronograma general y uno por semana con los temas a abordar.

A continuación, se describen las actividades de aprendizaje de la **Unidad I**.

#### Actividad de aprendizaje I

- Después de haber realizado las lecturas de los conceptos básicos de los mapas conceptuales, los alumnos elaborarán un listado de diez ideas que se relacionen con el concepto “Informática”.

#### Actividad de aprendizaje II

- Elaborará un mapa conceptual con el concepto “informática” de forma individual y asíncrona en CmapTools y lo subirá en la plataforma Moodle.

#### Actividad de aprendizaje III

- El alumno elaborará un mapa mental representando ideas sobre su escuela de forma individual y asíncrona en FreeMind y lo subirá en la plataforma Moodle.

#### Actividad de aprendizaje IV

- Participará en el foro de discusión de la plataforma con el mapa metal de la actividad anterior.

#### Actividad de aprendizaje V, VI y VII

- Los alumnos realizarán los algoritmos y diagramas de flujo de forma individual y asíncrona para los siguientes problemas:
  - Actividades que realizas para ir a la escuela desde que te despiertas por la mañana.
  - Determinar si una persona es mayor o menor de edad.
  - Realiza los dos diagramas de flujo de las actividades anteriores, utilizando las herramientas de autoforma para diagramas de flujo en Word.

## **Unidad II**

#### Actividad de aprendizaje I

- En equipos de tres realizarán un listado de diez documentos que crean se puedan realizar utilizando hoja de cálculo.

#### Actividad de aprendizaje II

- Elaborará en una hoja de cálculo un directorio telefónico del grupo de clase con los siguientes datos: nombre, apellido paterno, apellido materno, edad, fecha de nacimiento, domicilio y teléfono. Copiará los mismos datos en otras dos hojas de cálculo, de manera que tenga la misma agenda repetida tres veces dentro del libro de trabajo. Posteriormente, ordenará en la hoja uno los datos por apellido paterno, en la hoja dos por edad y en la hoja tres por fecha de nacimiento. Verificará que los datos de las columnas correspondan entre sí y guardará el libro de trabajo con el nombre de archivo “agenda”.

#### Actividad de aprendizaje III

- Realizará un archivo en hoja de cálculo utilizando la función autofiltro y ordenamiento de datos del archivo “agenda”, filtrando y ordenando los datos de aquellos registros que tengan la edad de dieciséis años.

#### Actividad de aprendizaje IV

- Realizará un archivo en hoja de cálculo utilizando las opciones de formato para hacer más atractivo y funcional las hojas de trabajo del libro “agenda”.

#### Actividad de aprendizaje V

- Mejorará y complementará la hoja de cálculo del libro de trabajo “agenda” insertando algunos elementos gráficos.

#### Actividad de aprendizaje VI

- En equipos de tres elaborarán una hoja de cálculo de nómina de pagos utilizando los nombres de sus compañeros de clase. La nómina debe contener datos como: nombre, apellidos, RFC, CURP, clave o número de trabajo, sueldo base, prestaciones (primas, bonos de productividad, compensaciones, vales de despensa, etc.), deducciones (ISR-impuesto sobre la renta-, seguro social, prestamos, SAR-sistema de ahorro para el retiro-, etc.) y sueldo neto. Guardará el libro de trabajo con el nombre de archivo “nómina”.

#### Actividad de aprendizaje VII

- Descarga el archivo “grupo clase” y determina la mayoría de edad utilizando operaciones de comparación y operadores de concatenación, como ejemplo el siguiente enunciado: “María Gloria Cuautle Cebada tiene diecisiete años y es Mujer”.

#### Actividad de aprendizaje VIII

- Realizará una hoja de cálculo de “calificaciones” utilizando funciones para obtener las sumas (SUMA), promedios (POMEDIO), calificación final (REDONDEAR) y dictamen (SI), guardará el libro de trabajo con el nombre de archivo “calificaciones”.

#### Actividad de aprendizaje IX

- De los libros de trabajo “grupo de clase, calificaciones y nómina”, agregará formatos de celda, texto y contenidos gráficos.

### **Unidad III**

#### Actividad de aprendizaje I

- Elaborará en un documento de Word tres ejemplos en los que podrá ocupar las presentaciones audiovisuales.

#### Actividad de Aprendizaje II y III

- Elaborará una presentación de propuesta de “viaje de estudios”, insertando texto, imágenes, gráficos y contenidos necesarios. Ingresará en la siguiente dirección <http://www.slideshare.net/>, para crear su cuenta y publicar su presentación utilizando el servicio de publicación sencilla.

#### Actividad de aprendizaje IV

- Elaborará un archivo en Word con las principales diferencias de una presentación audiovisual lineal y una interactiva con su conclusión personal.

#### Actividad de aprendizaje V

- Elaborará una presentación audiovisual interactiva con veinte diapositivas sobre su cantante o grupo musical favorito, utilizando hipervínculos, e incluir un menú inicial con las siguientes opciones:
  - Biografía
  - Discografía
  - Galería de imágenes
  - Canciones
  - Videos

### **3.4.1.7 Estrategias de evaluación**

Las actividades marcadas al inicio de cada unidad son el referente de la evaluación diagnóstica. Las lecturas y actividades posteriores a éstas formaron parte de la evaluación formativa; las actividades finales, dos evaluaciones por semana, corresponden a la evaluación sumativa. Se muestra el ejemplo en la siguiente actividad.

#### **Actividad de Aprendizaje III**

Los alumnos realizarán los algoritmos y diagramas de flujo de forma individual y asíncrona para los siguientes problemas:

- Actividades que realizas para ir a la escuela desde que te despiertas por la mañana.
- Determinar si una persona es mayor o menor de edad.
- Realiza los dos diagramas de flujo de las actividades anteriores, utilizando las herramientas de autoforma para diagramas de flujo en Word.

Los criterios para la evaluación de esta actividad fueron los siguientes: solución correcta de los algoritmos y diagramas de flujo, presentación, uso de autoformas en Word y ortografía, la calificación mínima aprobatoria es seis y máxima de diez, las actividades no subidas en tiempos establecidos e incompletos serán reprobatorias.

### **3.4.1.8 Polinomio de evaluación**

La evaluación en la EMS se sustenta en el Modelo de Evaluación de Aprendizaje (MOEVA), tomando en cuenta la evaluación por competencias en los ejes de Conocimientos, Procesos y Productos, y Desempeño; en sus tres etapas de evaluación:

Diagnóstica, Formativa y Sumativa siendo esta última en la cual se basó la siguiente tabla que enuncia los porcentajes que se toman en cuenta de cada Unidad:

<p><b>Unidad I</b> <b>En este primer momento de evaluación se tomará en cuenta el 30% de la calificación total de la asignatura distribuido como sigue:</b> Listado de diez conceptos relacionados con "informática". <b>X 0.025</b> + Mapa conceptual de la actividad anterior <b>X 0.05</b> + Mapa mental de tu escuela <b>X 0.025</b> + Subir el mapa mental al foro <b>X 0.025</b> + Elaboración de algoritmos <b>X 0.025</b> + Elaboración de diagramas de flujo <b>X 0.025</b> + Aplicación correcta de los operadores <b>X 0.025</b> + Examen Parcial <b>X 0.1</b></p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

*Tabla 3 Tabla 3.4.1.8.1 Polinomio de evaluación (Primer momento)*

**Unidad II**

**El segundo momento de la evaluación representa el 37.5% de la calificación total de la asignatura distribuido como sigue:**

En equipos de tres realizarán un listado de diez documentos que se puedan realizar en hojas de cálculo X **0.015** +

Presentación de una hoja de cálculo como directorio telefónico con los datos del grupo X **0.05** +

Construcción de un archivo con orden y filtrado de datos X **0.05** +

Construcción de un archivo utilizando las opciones de formato en las tres hojas del libro de trabajo "agenda" de la actividad anterior X **0.020** +

Mejora y complementación de la hoja de cálculo del trabajo "agenda" con la inserción de elementos gráficos X **0.20** +

Elaboración en equipo del archivo "nomina" X **0.5** +

Adición al archivo "grupo de clase" la mayoría de edad, utilizando operadores de comparación y de concatenación X **0.20** +

Archivo "calificaciones" con sumas, promedios, calificación final (redondear) y dictamen (función sí) X **0.20** +

Archivos "calificaciones, nómina y grupo de clase" con representación de gráficos, formato de celda y texto X **0.30** +

Examen Parcial X **0.1**

*Tabla 4 Tabla 3.4.1.8.2 Polinomio de evaluación (Segundo momento)*

**Unidad III**

**El tercer momento de evaluación aporta el 32.5% de la calificación total de la asignatura distribuido como sigue:**

Elaboración de tres ejemplos en donde se pueden aplicar las presentaciones audiovisuales actualmente X **0.20** +

Generación de archivo de presentación audiovisual con la planeación del diseño de un "viaje de estudios" X **0.05** +

Elaboración de archivo de "viajes de estudio", con texto, imágenes, gráficos y publicado en SlideShare X **0.055** +

Anexar archivo en la plataforma con las diferencias de una presentación audiovisual lineal y una interactiva X **0.05** +

Elaboración de archivo interactivo con el tema "cantante o grupo musical favorito", utilizando hipervínculos X **0.05** +

Examen Parcial X **0.1**

**TOTAL = 100 %**

*Tabla 5 Tabla 3.4.1.8.3 Polinomio de evaluación (Tercer momento)*

### 3.4.1.9 Diseño Instruccional Unidad I

#### Unidad I.- Planeación didáctica

Tema	Objetivo	Materiales	Actividades	Resultados de Aprendizaje	Estrategia de Evaluación
Actividades de inducción	Familiarizarse con el entorno virtual e interactuar con sus compañeros	Documentos colocados como enlace a un archivo o página web	Revisar el tutorial de navegación, guía de estudios y cronograma		
¿Qué es un Mapa Conceptual?	identificará las características de los mapas conceptuales	Documentos colocados como enlace a un archivo o página web	Realizará un listado de diez ideas que relaciones con el concepto "informática"	Listado de diez ideas	Respeto a las normas acordadas entre los estudiantes y el docente al principio del curso
Tipos de mapas conceptuales	Identificará diferentes tipos de mapas conceptuales	Documentos colocados como enlace a un archivo o página web	Comprenderá la lectura en línea de los tipos de mapas conceptuales	Conceptualización de tipos de mapas conceptuales	Concepto de mapa conceptual y sus tipos
Creación de Mapas Conceptuales	Comprenderá el uso de los mapas conceptuales	Documentos colocados como enlace a un archivo o página web	Elaborar un mapa conceptual haciendo uso de software libre (CmapTools)	Mapa conceptual	Mapa conceptual (definición, características de mapa conceptual)
Video tutorial de Cmap Tools	Comprenderá el uso de software libre para su aplicación en mapas conceptuales	Tutorial colocado como enlace a un archivo o una página web	Aprenderá el uso de software libre	Mapa conceptual	Mapa mental o conceptual de un tema de cualquier asignatura
¿Qué es un Mapa Mental?	identificará las características de los mapas mentales	Documentos colocados como enlace a un archivo o página web	Realizará la lectura del documento en línea para la construcción de mapas mentales	Mapa mental	Concepto de mapa mental y su diferencia con los mapas conceptuales



Creación de Mapas Mentales	Comprenderá el uso de los mapas mentales	Documentos colocados como enlace a un archivo o página web	Realizará un mapa mental sobre la idea que tiene de su escuela	Mapa mental	Mapa mental (significado, características)
Video tutorial de Free Mind	Comprenderá el uso de software libre con los mapas mentales	Tutorial colocado como enlace a un archivo o una página web	Aprenderá el uso de software libre	Mapa mental	Mapa mental o conceptual de un tema de cualquier asignatura
Definición de Algoritmo	Identificará la importancia y los pasos a seguir para realizar un algoritmo	Tutorial colocado como enlace a un archivo o una página web	Asimilará la importancia de realizar un algoritmo de una forma sencilla	Algoritmo	Definición de algoritmo.
¿Qué es un diagrama de Flujo?	Entenderá la importancia de construir un diagrama de flujo al realizar gráficas de proceso	Documentos colocados como enlace a un archivo o página web	Conocerá a través de la lectura la construcción de diagramas de flujo	Diagramas de flujo	Concepto de diagrama de flujo y su simbología
Operaciones aritméticas, relaciones y condicionales	Reflexionará con operadores aritmético-lógicos para toma de decisión	Blogs colocados como enlace a un archivo o página web	Comprenderá con la lectura, el uso de operadores aritmético-lógicos que impliquen expresiones matemáticas	Operadores aritmético-lógicos	Algoritmo y diagrama de flujo del proceso para cambiar una llanta
Creación de diagramas de flujo	Razonará la forma en cómo representar un procedimiento para la solución de problemas	Documentos colocados como enlace a un archivo o página web	Entenderá con la lectura de la página web la forma de realizar un diagrama de flujo	Diagrama de flujo	Algoritmo y diagrama de flujo que determinen si un individuo es mayor o menor de edad
Examen Primer Parcial					

3.4.1.9.1 Unidad I Planeación didáctica

Parámetros que se tomaron en cuenta para llevar a cabo la evaluación según el MOEVA de la Unidad I

<b>ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN FORMATIVA</b>		
<b>CONOCIMIENTOS</b> El alumno demuestre la apropiación de lo siguiente:	<b>PROCESOS Y PRODUCTOS</b> El alumno evidencie los procesos y la obtención de los siguientes productos:	<b>DESEMPEÑO ACTITUDINAL CONSCIENTE</b> El alumno manifieste los siguientes valores y actitudes:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto de mapa conceptual y sus tipos.</li> <li>• Concepto de mapa mental y su diferencia con los mapas conceptuales.</li> <li>• Definición de algoritmo.</li> <li>• Concepto de diagrama de flujo y su simbología.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mapa conceptual (definición, características de mapa conceptual).</li> <li>• Mapa mental (significado y características de los mapas mentales).</li> <li>• Cuadro comparativo de aplicaciones que sirven para esquematizar información.</li> <li>• Mapa mental o conceptual de un tema de cualquier asignatura.</li> <li>• Procedimiento para cambiar una llanta.</li> <li>• Algoritmo y diagrama de flujo del proceso para cambiar una llanta.</li> <li>• Algoritmo y diagrama de flujo que determinen si un individuo es mayor o menor de edad.</li> <li>• Opinión sobre la importancia de la aplicación de diagrama de flujo en la vida cotidiana.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actitud y disposición al trabajo en equipo.</li> <li>• Respeto a las normas acordadas entre los estudiantes y el docente al principio del curso.</li> <li>• Participación reflexiva en actividades grupales.</li> <li>• Apoyo cooperativo y colaborativo entre estudiantes.</li> <li>• Cumplimiento de trabajos relacionados con otras asignaturas.</li> </ul>

Tabla 6 Tabla 3.4.1.9.2 Diseño Instruccional Unidad I

**3.4.1.10 Diseño Instruccional Unidad II**  
**Unidad II.- Planeación didáctica**

<b>Tema</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Materiales</b>	<b>Actividades</b>	<b>Resultados de Aprendizaje</b>	<b>Estrategia de Evaluación</b>
Definición de Hoja de Cálculo	Comprenderá los tipos de documentos que se producen en una hoja de cálculo	Documento en PDF colocado como enlace a un archivo o una página Web y búsqueda en internet	Realizará la lectura del documento en línea y en equipos de tres realizarán un listado de diez documentos que se puedan realizar en hojas de cálculo	Listado de diez documentos	Respeto a las normas acordadas entre los estudiantes y el docente al principio del curso
Área de trabajo	Conocerá las herramientas necesarias para editar y dar formato a la hoja de cálculo	Documento en PDF colocado como enlace a un archivo o una página web y búsqueda en internet páginas 18-19	Realizará la lectura de las páginas indicadas	Desarrollo de comprensión lectora	Concepto de hoja de cálculo y noción de los elementos del área de trabajo
Inserción de datos	Comprenderá el uso correcto de los operadores, fórmulas y funciones en una hoja de cálculo	Documentos colocados como enlace a un archivo o página web	Realizará un libro "agenda" con los datos de sus compañeros de grupo	Manejo de hoja de cálculo: agenda	Cuadro de doble entrada de ejemplos de documentos de hoja de cálculo
Ediciones de celdas	Conocerá la forma de editar una celda en una hoja de cálculo	Documentos colocados como enlace a un archivo o página web	Editará cada una de las celdas con los datos de sus compañeros de grupo	Herramientas de edición de hoja de cálculo	Tareas básicas de edición de datos (mover, copiar, seleccionar, etc.)

Organización de datos	Aplicará filtros y autofiltros para ordenar y clasificar la información	Tutorial colocado como enlace a un archivo o una página web	Aplicará Autofiltros y ordenará la información por edad, apellido paterno y fecha de nacimiento en el libro "agenda"	Manejo de autofiltros de hoja de cálculo	Manejo de las herramientas de formato de hoja de cálculo. (Estilos, autoformato, etc.)
Formato de celda	Aplicará formatos de celda para una mejor presentación en una hoja de cálculo	<i>WikiHow</i> colocado como enlace a un archivo o una página web	Realizará formato de celda al libro "agenda"	Herramientas de formato de hoja de cálculo	Manejo de las herramientas de formato de hoja de cálculo. (Estilos, autoformato, etc.)
Autoformato	Realizará autoformatos de celda para una mejor presentación en una hoja de cálculo	Tutorial colocado como enlace a un archivo o una página web	Utilizará Autoformato en el libro "agenda"	Herramientas de autoformato de hoja de cálculo	Manejo de las herramientas de formato de hoja de cálculo. (Estilos, autoformato, etc.)
Inserción de elementos gráficos	Conocerá la manera de representar información de forma gráfica en una hoja de cálculo	Tutorial colocado como enlace a un archivo o una página web	Mejorará y complementará el libro "agenda" con la inserción de gráficos	Manejo de gráficos en hoja de cálculo	Tipos de gráficos
Fórmulas y operadores	Aplicará formulas y operadores aritmético-lógicos en una hoja de cálculo	Tutorial colocado como enlace a un archivo o una página web	Realizará el libro "nómina" utilizando fórmulas y operadores	Utilización de fórmulas y operadores	Concepto de fórmulas y funciones

Funciones	Desarrollará fórmulas en una hoja de cálculo	Documentos y tutoriales colocados como enlace a un archivo o página web	Realizará el libro "calificaciones" incluyendo funciones: suma (SUMA), promedios (PROMEDIO), calificaciones (REDONDEAR)	Desarrollo de funciones en hojas de cálculo	Manejo de operadores y funciones básicas
Creación de Gráficos	Demostrará la importancia de representar gráficamente los datos de una hoja de cálculo	Tutorial colocado como enlace a un archivo o una página web	Realizará gráficos en los archivos "calificaciones, nómina y grupo de clase"	Manejo de gráficos en hoja de cálculo	Prácticas
Segundo examen parcial					

3.4.1.10.1 Unidad II Planeación didáctica

Parámetros que se tomaron en cuenta para llevar a cabo la evaluación según el MOEVA de la Unidad II

<b>ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN FORMATIVA</b>		
<b>CONOCIMIENTOS</b> El alumno demuestre la apropiación de lo siguiente:	<b>PROCESOS Y PRODUCTOS</b> El alumno evidencie los procesos y la obtención de los siguientes productos:	<b>DESEMPEÑO ACTITUDINAL CONSCIENTE</b> El alumno manifieste los siguientes valores y actitudes:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto de hoja de cálculo y noción de los elementos del área de trabajo.</li> <li>• Tipos y categorías de datos.</li> <li>• Tareas básicas de edición de datos. (mover, copiar, seleccionar, etc.).</li> <li>• Manejo de las herramientas de formato de hoja de cálculo. (estilos, autoformato, etc.).</li> <li>• Concepto de fórmulas y funciones.</li> <li>• Manejo de operadores y funciones básicas.</li> <li>• Tipos de gráficos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Listado de ejemplos de documentos de hoja de cálculo.</li> <li>• Cuadro de doble entrada de ejemplos de documentos de hoja de cálculo.</li> <li>• Foro de discusión sobre la importancia de las hojas de cálculo.</li> <li>• Cuadro comparativo de ventajas y desventajas de utilizar una hoja de cálculo.</li> <li>• Listado de tipos de datos.</li> <li>• Reporte y gráficas de una encuesta.</li> <li>• Reporte y gráficas de análisis de calificaciones del grupo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actitud y disposición al trabajo en equipo.</li> <li>• Respeto a las normas acordadas entre los estudiantes y el docente al principio del curso.</li> <li>• Participación reflexiva en actividades grupales.</li> <li>• Apoyo cooperativo y colaborativo entre estudiantes.</li> <li>• Cumplimiento de trabajos relacionados con otras asignaturas.</li> </ul>

Tabla 7 Tabla 3.4.1.10.2 Diseño Instruccional Unidad II

### 3.4.1.11 Diseño Instruccional Unidad III

#### Unidad III.- Planeación didáctica

Tema	Objetivo	Materiales	Actividades	Resultados de Aprendizaje	Estrategia de Evaluación
Definición de presentación audiovisual	Conocerá cuáles son los componentes de una presentación audiovisual	Documentos colocados como enlace a un archivo o página web	Realizará lectura de la presentación		
Área de trabajo y operaciones básicas	Conocerá las herramientas necesarias para editar y dar formato a la hoja de cálculo	Documento en PDF colocado como enlace a un archivo o una web y búsqueda en internet	Realizará la lectura del documento PDF y elaborará tres ejemplos donde pueda aplicar las presentaciones audiovisuales	Creación de presentaciones audiovisuales	Mapa mental de concepto de presentación audiovisual y sus elementos
Como proteger tus presentaciones audiovisuales	Aprenderá el uso de la seguridad en sus trabajos	Tutorial colocado como enlace a un archivo o una página web	Aplicará seguridad en su archivo de presentación	Manejo de procesos de seguridad en presentaciones	Participación reflexiva en actividades grupales
Asistente para Auto contenido	Entenderá la importancia del asistente de auto contenido para realizar una presentación audiovisual	Tutorial colocado como enlace a un archivo o una página web	Realizará una presentación con el tema "viaje de estudios"	Presentación audio visual: viaje de estudios	Presentación audiovisual del tema "Web 2.0"
Planeación de una presentación audiovisual	Comprenderá la importancia de realizar una planeación de una presentación audiovisual	Tutorial colocado como enlace a un archivo o una página web	Realizará la planeación de su presentación con el tema anterior	Planeación de un tema	Apoyo cooperativo y colaborativo entre estudiantes

Inserción de contenido	Concebirá la importancia del contenido de una presentación audiovisual	Tutorial colocado como enlace a un archivo o una página web	Colocará contenido gráfico en su archivo "viaje de estudios"	Manejo de gráficos	Actitud y disposición al trabajo en equipo
Transición de diapositivas	Comprenderá la diferencia de transición y animación de una presentación audiovisual	Tutorial colocado como enlace a un archivo o una página Web	Demostrará el uso de transiciones en su archivo "viaje de estudios"	Herramientas de transición en una presentación audio visual	Manejo de animaciones y transiciones
Efectos de animación	Aprenderá el uso de animaciones en los objetos de contenido de una presentación audiovisual	Tutorial colocado como enlace a un archivo o una página web	Aplicará efectos de animación en su archivo "viaje de estudios"	Herramientas de animación en una presentación audio visual	Manejo de animaciones y transiciones
Definición de presentaciones interactivas	Comprenderá la diferencia de una presentación audiovisual y una interactiva	Documentos y tutoriales colocados como enlace a un archivo o página web	Realizará en Word un archivo con las principales características, diferencias y su conclusión personal de una presentación audiovisual y una interactiva	Conclusión de presentación interactiva	Blog sobre características de presentación audiovisual e interactiva
Hipervínculos	Conocerá la forma de vincular una presentación a un documento o página web	Tutorial colocado como enlace a un archivo o una página web	Elaborará una presentación con el tema "cantante o grupo musical favorito"	Herramientas de hipervínculos	Cumplimiento de trabajos relacionados con otras asignaturas
Tercer examen parcial					

3.4.1.11.1 Unidad III.- Planeación didáctica



Parámetros que se tomaron en cuenta para llevar a cabo la evaluación según el MOEVA de la Unidad III

<b>ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN FORMATIVA</b>		
<b>CONOCIMIENTOS</b> El alumno demuestre la apropiación de lo siguiente:	<b>PROCESOS Y PRODUCTOS</b> El alumno evidencie los procesos y la obtención de los siguientes productos:	<b>DESEMPEÑO ACTITUDINAL CONSCIENTE</b> El alumno manifieste los siguientes valores y actitudes:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto de presentación audiovisual.</li> <li>• Conocimiento de los componentes del área de trabajo.</li> <li>• Tipos de contenidos.</li> <li>• Manejo de animaciones y transiciones.</li> <li>• Concepto de interactivo e hipervínculo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mapa mental de concepto de presentación audiovisual y sus elementos.</li> <li>• Práctica “biografía”</li> <li>• Presentación audiovisual del tema “Web 2.0”.</li> <li>• Publicación de presentación en SlideShare.</li> <li>• Esquema gráfico de presentación con hipervínculos.</li> <li>• Presentación audiovisual “Web”.</li> <li>• Blog sobre características de presentación audiovisual e interactiva.</li> <li>• Práctica con hipervínculos.</li> <li>• Nota: Para la revisión de las prácticas en computadora se sugiere el uso de listas de cotejo o rúbricas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actitud y disposición al trabajo en equipo.</li> <li>• Respeto a las normas acordadas entre los estudiantes y el docente al principio del curso.</li> <li>• Participación reflexiva en actividades grupales.</li> <li>• Apoyo cooperativo y colaborativo entre estudiantes.</li> <li>• Cumplimiento de trabajos relacionados con otras asignaturas.</li> </ul>

Tabla 8 Tabla 3.4.1.11.2 Diseño Instruccional Unidad III

### 3.4.1.12 Tabla de Simultaneidad

La tabla siguiente presenta de manera gráfica la cronología en que se abordaron los contenidos por semana de las tres Unidades.

Actividades	Semanas											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
¿Qué es un Mapa Conceptual?	■											
Tipos de mapas conceptuales	■											
Creación de Mapas Conceptuales	■											
Video tutorial de CmapTools	■											
¿Qué es un Mapa Mental?		■										
Creación de Mapas Mentales		■										
Video tutorial de FreeMind		■										
Definición de Algoritmo			■									
¿Qué es un diagrama de Flujo?			■									
Operaciones aritméticas, relacionales y condicionales			■									
Creación de diagramas de flujo			■									
Examen Parcial				■								
Definición de Hoja de Cálculo					■							
Área de trabajo					■							
Inserción de datos					■							
Ediciones de celdas					■							
Organización de datos						■						
Formato de celda						■						
Autoformato						■						

Inserción de elementos gráficos											
Fórmulas y operadores											
Funciones											
Creación de Gráficos											
Segundo examen parcial											
Definición de presentación audiovisual											
Área de trabajo y operaciones básicas											
Como proteger tus presentaciones audiovisuales											
Asistente para auto contenido											
Planeación de una presentación audiovisual											
Inserción de contenido											
Transición de diapositivas											
Efectos de animación											
Definición de presentaciones interactivas											
Hipervínculos											
Tercer examen parcial											

*Tabla 9 Tabla 3.4.1.12 Tabla de Simultaneidad*

### 3.4.1.13 Tabla de Carga

La tabla de carga describe el manejo del tiempo en cada sesión por tipo de actividad que se realizó al abordar los contenidos por semana de cada Unidad.

Actividades	Semana 1 (2 horas 45 min)		Semana 2 (2 horas 30 min)		Semana 3 (2 horas 30 min)		Semana 4 (3 horas)	
	Tiempo de lectura	Tiempo de participación	Tiempo de estudio	Tiempo de elaboración	Tiempo de estudio	Tiempo de elaboración	Tiempo de estudio	Tiempo de elaboración
¿Qué es un Mapa Conceptual?	25 min	25 min						
Tipos de mapas conceptuales	25 min	25 min						
Creación de Mapas Conceptuales	15 min	15 min						
Video tutorial de CmapTools	15 min							
¿Qué es un Mapa Mental?			25 min	25 min				
Creación de Mapas Mentales			25 min	25 min				
Video tutorial de FreeMind			15 min	15 min				
Definición de Algoritmo					15 min	15 min		
¿Qué es un diagrama de Flujo?					25 min	25 min		

Operaciones aritméticas, relacionales y condicionales					15 min	15 min		
Creación de diagramas de flujo					20 min	20 min		
Primer examen parcial								3 horas

Actividades	Semana 5 (2 horas 30 min)		Semana 6 (2 horas 30 min)		Semana 7 (2 horas 30 min)		Semana 8 (3 horas)	
	Tiempo de lectura	Tiempo de participación	Tiempo de estudio	Tiempo de elaboración	Tiempo de estudio	Tiempo de elaboración	Tiempo de estudio	Tiempo de elaboración
Definición de Hoja de Cálculo	15 min	15 min						
Área de trabajo	25 min	25 min						
Inserción de datos	20 min	20 min						
Ediciones de celdas	15 min	15 min						
Organización de datos			20 min	20 min				
Formato de celda			15 min	15 min				
Autoformato			15 min	15 min				
Inserción de elementos gráficos			25 min	25 min				
Fórmulas y					25 min	25 min		

operadores								
Funciones					25 min	25 min		
Creación de Gráficos					25 min	25 min		
Segundo examen parcial								3 horas

Actividades	Semana 9 (2 horas 30 min)		Semana 10 (2 horas 30 min)		Semana 11 (1 hora 40 min)		Semana 12 (3 horas)	
	Tiempo de lectura	Tiempo de participación	Tiempo de estudio	Tiempo de elaboración	Tiempo de estudio	Tiempo de elaboración	Tiempo de estudio	Tiempo de elaboración
Definición de presentación audiovisual	15 min	15 min						
Área de trabajo y operaciones básicas	15 min	15 min						
Ayuda para presentaciones audiovisuales	20 min	20 min						
Asistente para auto contenido	25 min	25 min						
Planeación de una presentación audiovisual			15 min	15 min				
Inserción de contenido			20 min	20 min				

Transición de las diapositivas			25 min	25 min				
Efectos de animación			15 min	15 min				
Definición de presentaciones interactivas					25 min	25 min		
Hipervínculos					25 min	25 min		
Tercer examen parcial								3 horas

*Tabla 10 Tabla 3.4.1.13 Tabla de Carga*

## **RECURSOS WEB**

[es.openoffice.org](http://es.openoffice.org)

[www.microsoft.com](http://www.microsoft.com)

[www.universitam.com](http://www.universitam.com)

[www.eduteka.org](http://www.eduteka.org)

[www.scielo.cl](http://www.scielo.cl)

### 3.4.2 Implementación del Trabajo Práctico

El curso se realizó en la modalidad *b-learning* teniendo una clase presencial al principio de cada unidad presentando a los alumnos el temario, el polinomio de evaluación, los conceptos, el ambiente virtual de la plataforma, las actividades a desarrollar, las acciones para interactuar en la plataforma y entre compañeros, los materiales digitales de los cuales disponen, estableciendo fechas de trabajo y compromisos para la entrega de productos en la plataforma al final de cada unidad para evaluar los aprendizajes como se indica en el ADDIE y el MOEVA, se llevó a cabo la retroalimentación por parte del asesor al término de cada unidad.

#### Introducción del tema.

Este espacio le permitió al alumno conocer las generalidades del curso ya que presenta desde la bienvenida, las condiciones de trabajo y los contenidos por unidad de forma gráfica como se muestra en la imagen 3.4.2.1

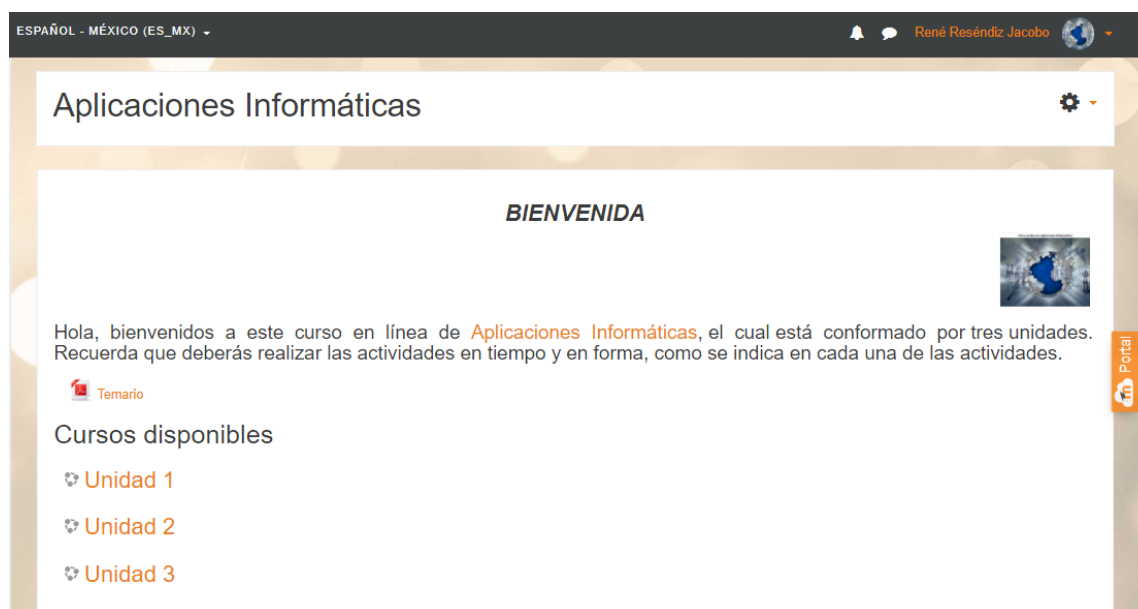


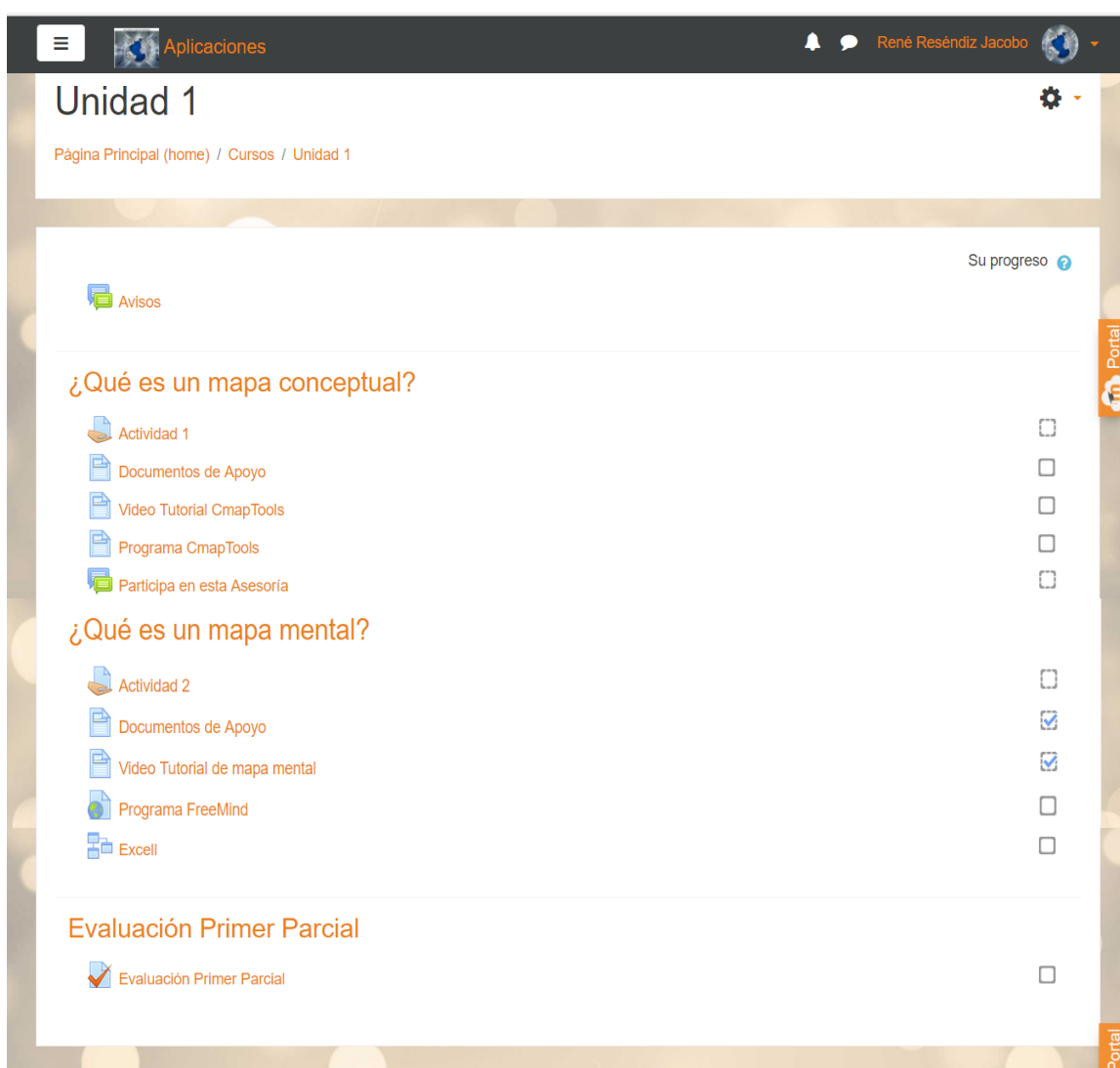
Ilustración 4 Imagen 3.4.2.1 Bienvenida



## Contenidos de la Unidad I. Organización de información

Esta unidad consideró las aplicaciones informáticas para la creación de objetos de aprendizaje, representación y organización de información.

Cada temática presentó una estructura que permitió al alumno conocer las actividades que se realizarían, los contenidos a trabajar a la luz de documentos o aplicaciones con que se interactuó para al final, elaborar un producto y presentar la evaluación de esta Unidad. En todo momento se pudo consultar al asesor. Ver imagen 3.4.2.2



The screenshot shows a user interface for 'Unidad 1' in a learning management system. The top navigation bar includes a hamburger menu, a globe icon, the text 'Aplicaciones', a notification bell, a chat bubble, the user name 'René Reséndiz Jacobo', and another globe icon. Below the navigation bar, the title 'Unidad 1' is displayed with a settings gear icon to its right. A breadcrumb trail reads 'Página Principal (home) / Cursos / Unidad 1'. A 'Su progreso' link with a question mark icon is located in the top right of the main content area. The main content area is divided into sections. The first section is titled '¿Qué es un mapa conceptual?' and contains a list of items: 'Actividad 1', 'Documentos de Apoyo', 'Video Tutorial CmapTools', 'Programa CmapTools', and 'Participa en esta Asesoría'. The second section is titled '¿Qué es un mapa mental?' and contains a list of items: 'Actividad 2', 'Documentos de Apoyo', 'Video Tutorial de mapa mental', 'Programa FreeMind', and 'Excell'. The third section is titled 'Evaluación Primer Parcial' and contains one item: 'Evaluación Primer Parcial'. Each item has a checkbox to its right, indicating its completion status. A vertical 'Portal' label is visible on the right side of the interface.

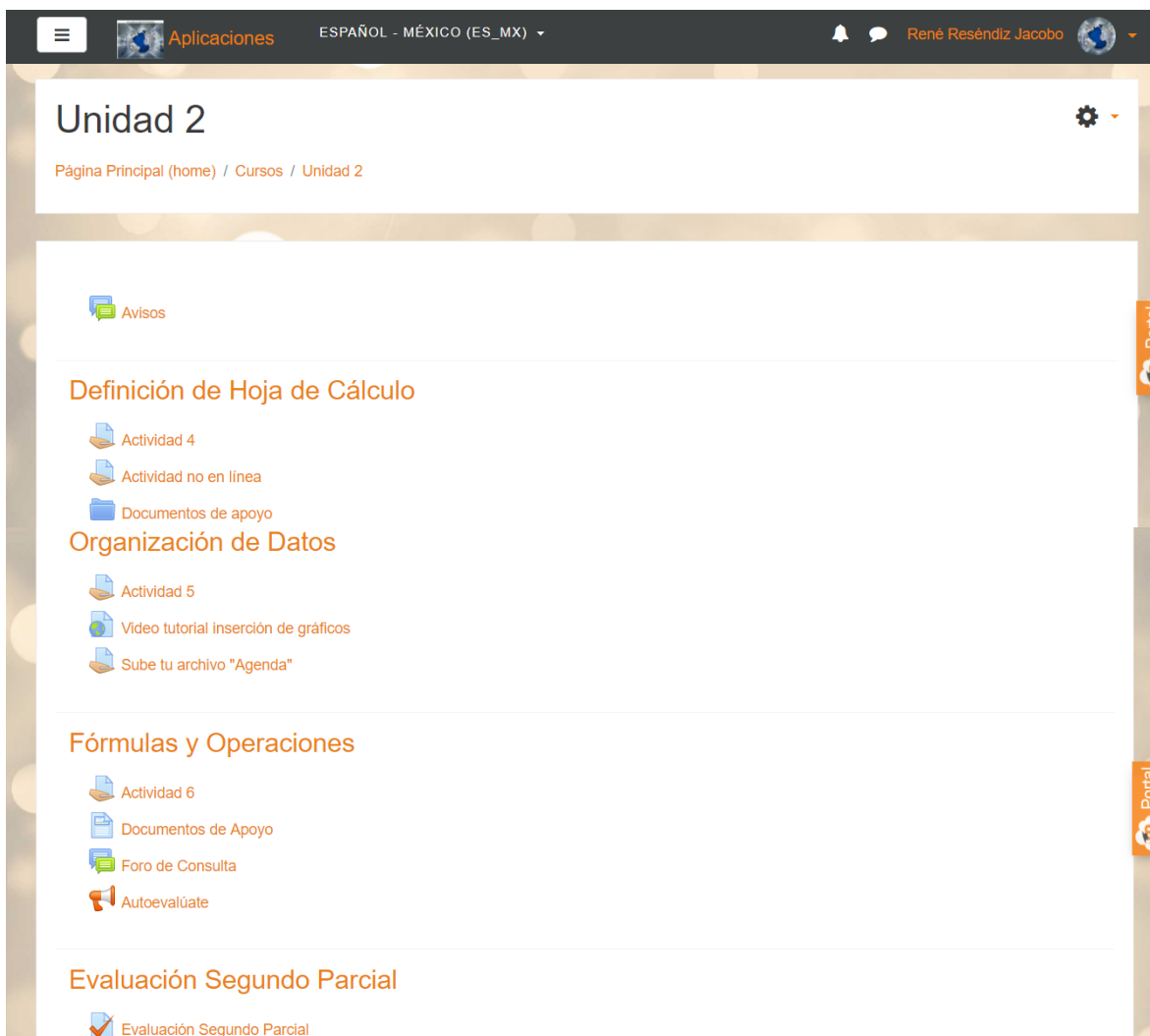
Actividad	Estado
¿Qué es un mapa conceptual?	
Actividad 1	<input type="checkbox"/>
Documentos de Apoyo	<input type="checkbox"/>
Video Tutorial CmapTools	<input type="checkbox"/>
Programa CmapTools	<input type="checkbox"/>
Participa en esta Asesoría	<input type="checkbox"/>
¿Qué es un mapa mental?	
Actividad 2	<input type="checkbox"/>
Documentos de Apoyo	<input checked="" type="checkbox"/>
Video Tutorial de mapa mental	<input checked="" type="checkbox"/>
Programa FreeMind	<input type="checkbox"/>
Excell	<input type="checkbox"/>
Evaluación Primer Parcial	
Evaluación Primer Parcial	<input type="checkbox"/>

Ilustración 5 Imagen 3.4.2.2 Actividades de la Unidad I

## Contenidos de la Unidad II. Cálculo y representación de datos

Abordó los temas de procesamiento, cálculo y representación de datos e información a través de hojas de cálculo.

En esta unidad las habilidades digitales que desarrolló el alumno fueron más notorias ya que interactuó con las aplicaciones, generó productos y los registró en la plataforma en forma de archivo para su revisión y retroalimentación. Consultar imagen 3.4.2.3



The screenshot shows a web interface for a course. At the top, there is a navigation bar with a menu icon, the word 'Aplicaciones', the language 'ESPAÑOL - MÉXICO (ES\_MX)', and the user's name 'René Reséndiz Jacobo'. Below this, the main content area is titled 'Unidad 2' and includes a breadcrumb trail: 'Página Principal (home) / Cursos / Unidad 2'. The content is organized into several sections:

- Avisos**: A section with a notification icon.
- Definición de Hoja de Cálculo**: A section containing:
  - Actividad 4
  - Actividad no en línea
  - Documentos de apoyo
- Organización de Datos**: A section containing:
  - Actividad 5
  - Vídeo tutorial inserción de gráficos
  - Sube tu archivo "Agenda"
- Fórmulas y Operaciones**: A section containing:
  - Actividad 6
  - Documentos de Apoyo
  - Foro de Consulta
  - Autoevalúate
- Evaluación Segundo Parcial**: A section containing:
  - Evaluación Segundo Parcial (marked with a checkmark icon)

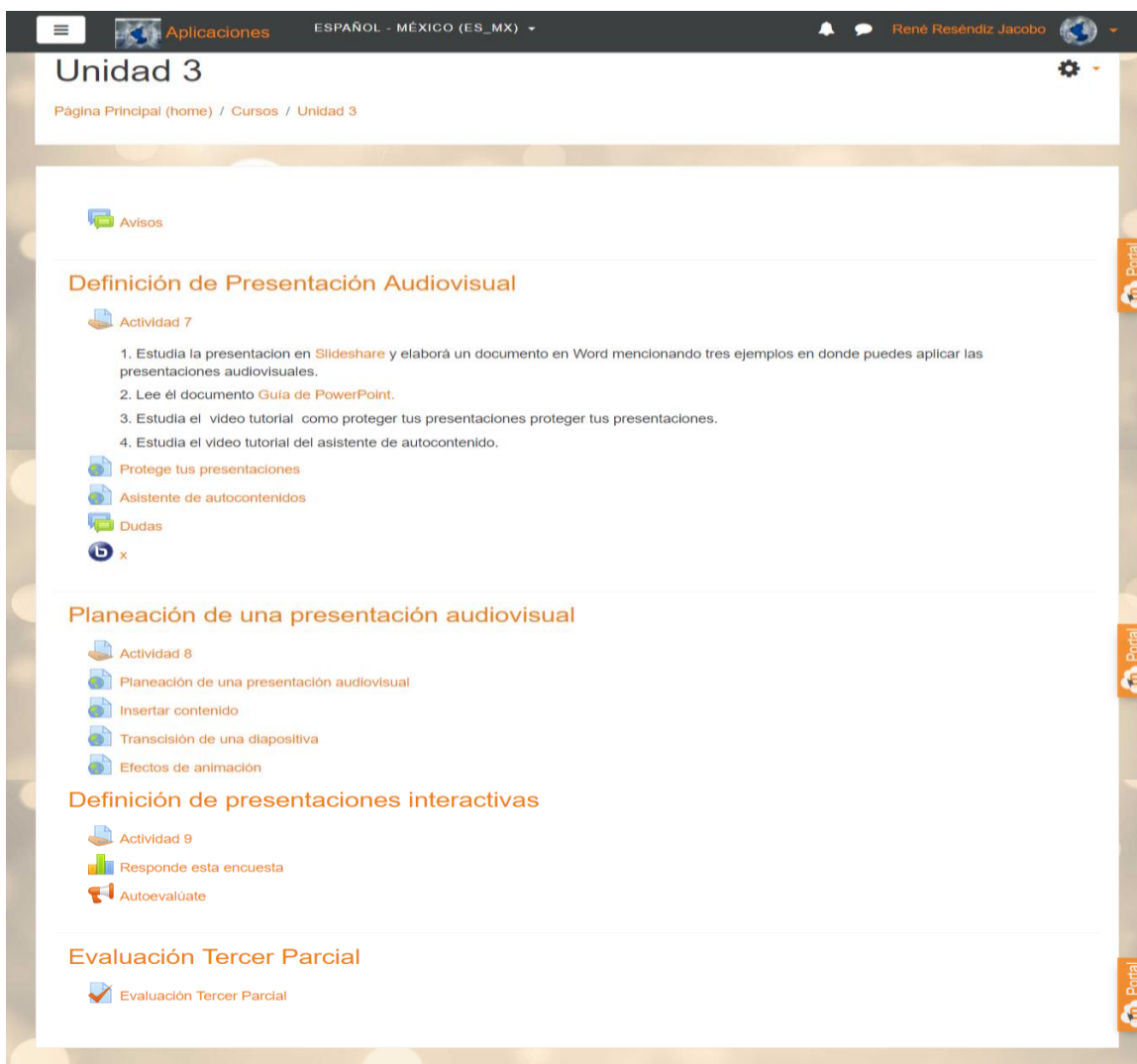
On the right side of the page, there is a vertical sidebar with the word 'Portal' and a small icon.

Ilustración 6 Imagen 3.4.2.3 Actividades de la Unidad II

## Contenidos de la Unidad III. Presentaciones audiovisuales

Esta unidad consideró la presentación de información visual y/o auditiva con aplicaciones para presentación de diapositivas.

Además de consultar textos digitales, el alumno se apoyó de videotutoriales e hipervínculos que le permitieron construir sus productos de manera autónoma y consultar tantas veces lo necesitó, los recursos materiales. Al finalizar las actividades presentaron un apartado que le permitió al estudiante evaluar las particularidades del curso *b-learning*, así como reconocer sus avances y áreas de oportunidad al autoevaluarse.



The screenshot displays a user interface for a learning management system. At the top, there is a navigation bar with a hamburger menu, the text "Aplicaciones", the language "ESPAÑOL - MÉXICO (ES\_MX)", and the user name "René Reséndiz Jacobo". Below this, the main header reads "Unidad 3" with a settings icon. A breadcrumb trail shows "Página Principal (home) / Cursos / Unidad 3".

The main content area is divided into several sections:

- Avisos**: A notification icon.
- Definición de Presentación Audiovisual**: A section header followed by "Actividad 7" and a list of four tasks:
  1. Estudia la presentación en [Slideshare](#) y elabora un documento en Word mencionando tres ejemplos en donde puedes aplicar las presentaciones audiovisuales.
  2. Lee el documento [Guía de PowerPoint](#).
  3. Estudia el video tutorial [como proteger tus presentaciones](#) proteger tus presentaciones.
  4. Estudia el video tutorial del asistente de autocontenido.
- Planeación de una presentación audiovisual**: A section header followed by "Actividad 8" and a list of four tasks:
  - Planeación de una presentación audiovisual
  - Insertar contenido
  - Transición de una diapositiva
  - Efectos de animación
- Definición de presentaciones interactivas**: A section header followed by "Actividad 9" and a list of three tasks:
  - Responde esta encuesta
  - Autoevalúate
- Evaluación Tercer Parcial**: A section header followed by "Evaluación Tercer Parcial".

On the right side of the page, there is a vertical sidebar with the word "Portal" repeated three times, each next to a small icon.

Ilustración 7 Imagen 3.4.2.4 Actividades de la Unidad III

### 3.4.3 Procesos de evaluación

La estructura metodológica en que se abordó la evaluación para los alumnos se conformó con tres procesos:

- La primera. Una evaluación diagnóstica donde se aplicaron dos encuestas una para docentes ([Ver Anexo 1](#)) y una para alumnos ([Ver Anexo 2](#)), sirvió para conocer el contexto de los sujetos.
- La segunda. La evaluación interna del curso de Aplicaciones Informáticas se presentó en cada unidad como proceso formativo y sumativo partiendo del modelo ADDIE y MOEVA utilizando una lista de cotejo ([Ver Anexo 3](#)), dos rúbricas ([Ver Anexo 4](#)), un examen en línea ([Ver Anexo 5](#)) y una encuesta en línea ([Ver Anexo 6](#)).
- La tercera. Evaluación final del curso en Moodle o evaluación sumativa para los alumnos participantes a través de una encuesta post test a catorce alumnos que representa el total del grupo de pre test ([Ver Anexo 7](#)).

## **CAPÍTULO IV**

### **RESULTADOS**

Los resultados que se obtuvieron al aplicar los instrumentos se desglosaron en cuatro categorías de análisis:

- En la primera, se describen las competencias disciplinares básicas desarrolladas, se analizaron los conocimientos, habilidades y actitudes que desarrollaron los alumnos al cursar en línea la asignatura de Aplicaciones Informáticas.
- La segunda, la propuesta *b-learning* para apoyar el aprendizaje, se analizaron las condiciones bajo las cuales se desarrollaron los alumnos, su participación, el manejo de recursos, el tipo de interacción y su impacto en el aprendizaje facilitando a través de los andamios, la adquisición de saberes.
- La tercera, el desarrollo de soluciones a problemas con ambientes de aprendizaje virtuales, la gestión del alumno en su aprendizaje ligada a los ambientes virtuales amigables y las condiciones que les permitieron de manera intuitiva buscar contenidos para resolver actividades convirtiéndose estos conocimientos en herramientas de aprendizaje efectivos para aplicar a otros contextos.
- La cuarta, mejor apropiación del conocimiento. Al hablar de la retroalimentación por parte del docente, se describieron las particularidades que propiciaron que los alumnos reconocieran la construcción de sus procesos cognitivos para convertirlos en herramientas de aprendizaje (metacognición).

#### **4.1 Tipo de competencias disciplinares básicas desarrolladas**

Con relación a los conocimientos, podemos encontrar que más de la mitad de los docentes encuestados consideran muy necesario el uso de las TIC en sus clases y a su vez, las ocupan con poca frecuencia. Los docentes solicitan a sus alumnos como recursos digitales para adquirir aprendizajes significativos y evaluar sus conocimientos, en mayor medida, el uso de Office como entrega de productos en procesador de texto (Word), PowerPoint; en menor medida, el uso de software libre como CmapTools y FreeMind y, en pocas ocasiones, el uso de programas de diseño como CorelDraw, Publisher y Movie Maker. Les indican a sus alumnos remitirse al manejo de información en la Web al buscar en páginas de Internet, bibliotecas virtuales y Wikis. Un porcentaje mínimo se apoya del uso de las redes sociales, específicamente del correo electrónico. Partiendo desde la planeación, un poco más de la mitad de los docentes contemplan en todo momento, el manejo de contenidos transversales y el resto, algunas veces.

A partir de la descripción de contenidos y habilidades enunciadas por el docente de la Asignatura de Aplicaciones Informáticas, el tratamiento de las actividades de cada unidad permitió desarrollar en los alumnos competencias disciplinares básicas centradas en:

Saberes conceptuales. Los alumnos aprendieron el concepto de mapa conceptual, mapa mental, algoritmo, diagrama de flujo; se apropiaron del concepto de hoja de cálculo, tipos y categorías de datos, fórmulas y funciones, tipos de gráficos; identificaron el concepto de presentación audiovisual, los componentes del área de trabajo, los tipos de contenidos que se abordan en un PowerPoint, el manejo de animaciones y transiciones, así como el concepto de interactivo e hipervínculo.

El desarrollo de habilidades. Para la experimentación de procesos y elaboración de productos, los alumnos retomaron e identificaron las características de los mapas conceptuales y mentales, así como los diagramas de flujo para recuperar los conocimientos previos, extrajeron y memorizaron la información nueva además de apoyarse en la organización de procesos, utilizando la creatividad al expresar ideas de manera gráfica. Otras habilidades

desarrolladas se centraron en emplear tareas básicas de edición de datos, manejo de herramientas de formato de hoja de cálculo, manejo de operadores y funciones básicas. Con los recursos interactivos, experimentaron con los elementos, recursos y características de una presentación audiovisual; demostraron un manejo básico de las herramientas de inserción de hipervínculos en una presentación interactiva.

Sobre habilidades digitales. Los alumnos tomaron decisiones para solucionar las tareas que se les encomendaron, aprovecharon las herramientas de internet para construir sus productos, utilizando creativa y eficazmente los entornos virtuales al buscar, analizar y evaluar la información que obtuvieron a partir de ambientes virtuales de aprendizaje, interactuaron con sus pares a través de una comunicación directa y al trabajar de forma colaborativa, fueron respetuosos y responsables al utilizar las TIC.

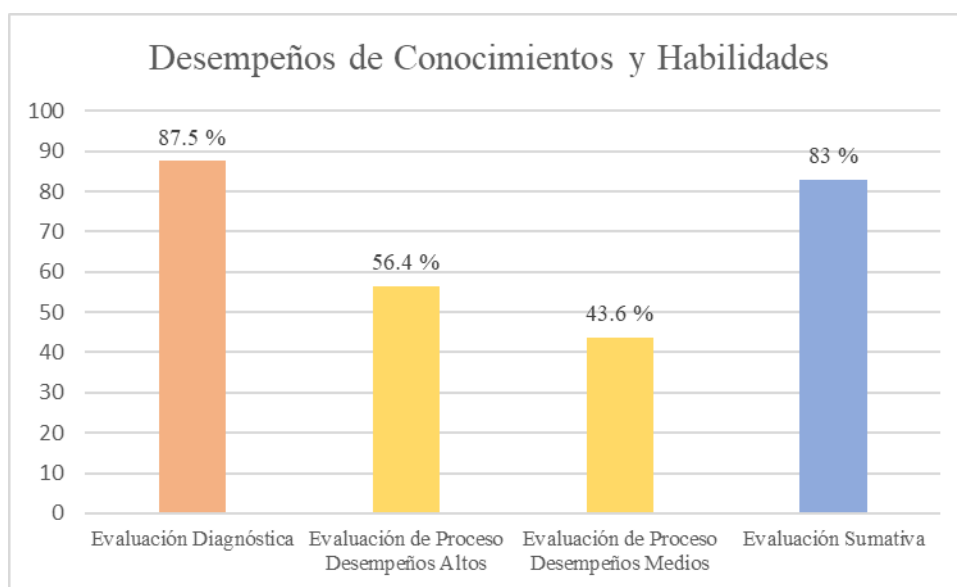
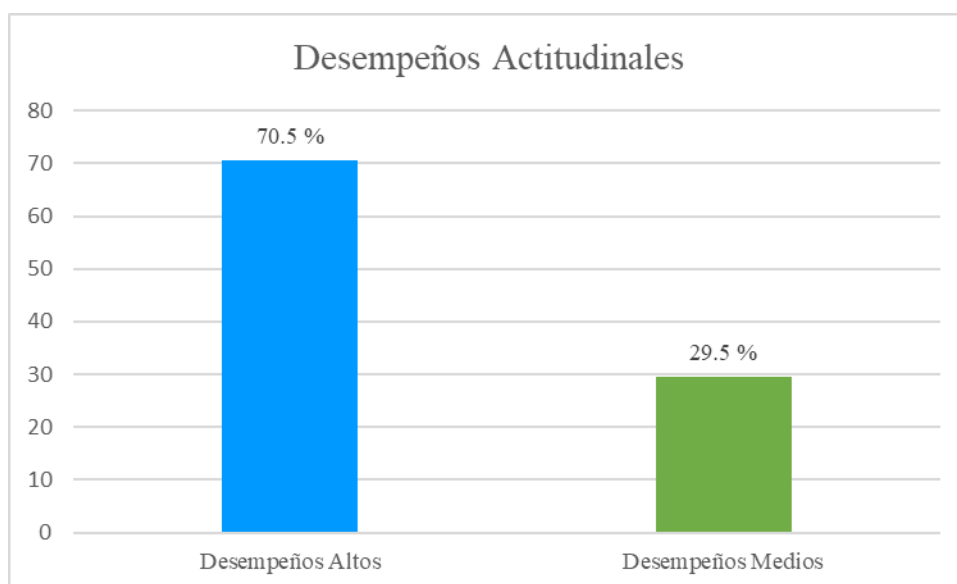


Ilustración 8 Gráfica 4.1.1 Desempeños de Conocimientos y Habilidades

Para hacer la descripción cualitativa de los resultados con respecto a los conocimientos y habilidades se presenta lo siguiente: en la evaluación diagnóstica, los alumnos esperaban tener desempeños altos en un 87.5% del total de los participantes; en la evaluación formativa sólo lograron alcanzar desempeños altos en el 43.6% y desempeños medios en el 56.4% de la población. En la evaluación sumativa obtuvieron un promedio de 8.3 de calificación al término del curso.

Desempeño actitudinal consciente. Los alumnos mostraron actitud y disposición al trabajo en equipo y al trabajo colaborativo en las actividades presenciales; respetaron las normas acordadas entre el alumno, sus compañeros y el profesor; su participación fue entusiasta y reflexiva; existió respeto y tolerancia a las opiniones de otros compañeros al preguntar dudas en la clase presencial; de forma virtual, analizaron los productos de sus compañeros y los intercambios en el foro, enfatizaron en las opiniones, las áreas de oportunidad con una crítica constructiva; cumplieron con la entrega de trabajos en tiempo y forma en la modalidad presencial y a distancia además de asistir puntualmente a las sesiones presenciales.



*Ilustración 9 Gráfica 4.1.2 Desempeños Actitudinales*

De esta forma se puede decir que el 70.5% de los participantes presentó desempeños altos en saberes actitudinales al cursar la asignatura de Aplicaciones Informáticas en línea y el 29.5%, desempeños medios.



## 4.2 Propuesta *b-learning* para apoyar el aprendizaje

A partir del diseño instruccional ADDIE el docente elaboró los materiales y actividades para la modalidad presencial y a distancia destacando las interacciones profesor alumno, la asesoría permanente y el trabajo en línea con los recursos virtuales para los cuales el alumno debía adquirir saberes a través de la experiencia y la aplicación del conocimiento.

Por lo anterior las actividades les resultaron interesantes a los alumnos ya que les permitían interactuar de forma diversificada con los saberes al conceptualizar, desarrollar habilidades y actitudes congruentes con un entorno colaborativo.

El tiempo contemplado para el curso se consideró adecuado para desarrollar las actividades en la modalidad presencial y a distancia; así mismo, el dominio de los contenidos del docente sobre los EVA y AVA fueron indispensables para asesorar a los alumnos y desarrollar sus habilidades digitales.

La capacitación de los alumnos para el manejo de la plataforma fue determinante puesto que, al no tener experiencia previa al tomar cursos en línea, el ambiente virtual les resultó amigable permitiéndoles interactuar con los contenidos, desarrollando las actividades con la tutoría del docente y los recursos en línea dando como resultado la utilización de los componentes y recursos de manera óptima en el trabajo independiente.

Trabajar la modalidad *b-learning* en un modelo formativo escolarizado propició el interés por aprender y la expectativa por conocer la metodología para apropiarse del conocimiento en alumnos que no habían cursado la asignatura y en aquellos que ya la habían cursado y que no contaban con las habilidades digitales manifiestas en el curso. A partir de esto, se propiciaron procesos de cognición donde los alumnos comprendieron el uso de los mapas conceptuales, mentales, diagramas de flujo, hoja de cálculo, tipos de datos, tareas básica de edición, fórmulas y funciones, tipos de gráficos, presentaciones audiovisuales, manejo de animaciones, transiciones y componentes de trabajo entre otros; consolidando con

esta modalidad, a sus competencias, el manejo de herramientas informáticas en contextos diversos: académicos, profesionales y de la vida cotidiana.

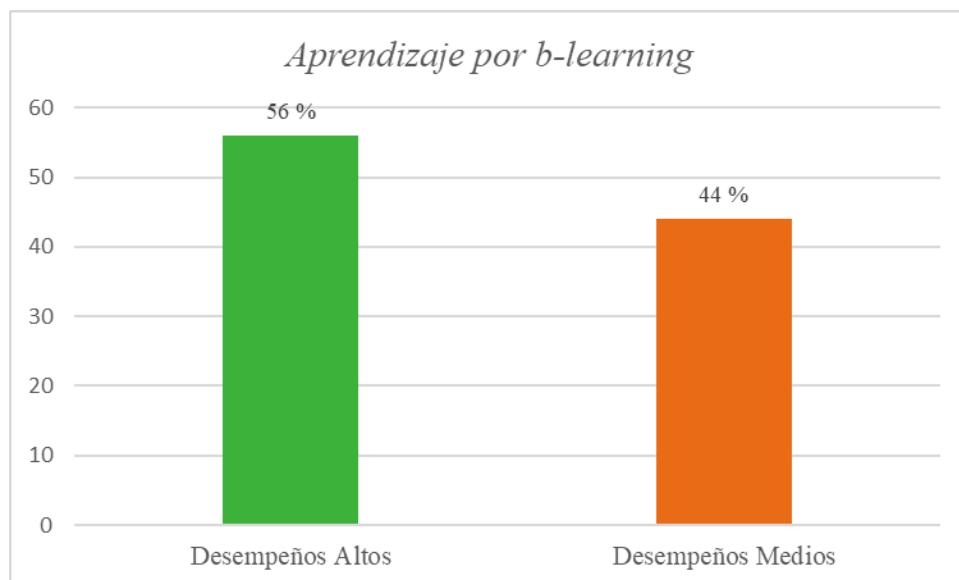


Ilustración 10 Gráfica 4.1.3 Aprendizaje por b-learning

Para el alcance de estos logros fue determinante el compromiso de los alumnos y el docente cumpliendo con sus responsabilidades: asistencia puntual a cada sesión presencial y en línea, trabajo colaborativo, disposición al trabajo, motivación constante, comunicación permanente directa y en los foros, exploración de los EVA y AVA, entrega de productos por parte de los alumnos, el envío de la retroalimentación por parte del docente, compartir saberes, apertura a la crítica y reconocimiento de sus aprendizajes y reconstrucción de procesos cognitivos; siendo los porcentajes alcanzados por los alumnos del 56% desempeños altos, y del 44% desempeños medios al participar en una modalidad *b-learning* para incrementar su aprendizaje.

### 4.3 Desarrollo de soluciones a problemas con ambientes de aprendizaje virtuales

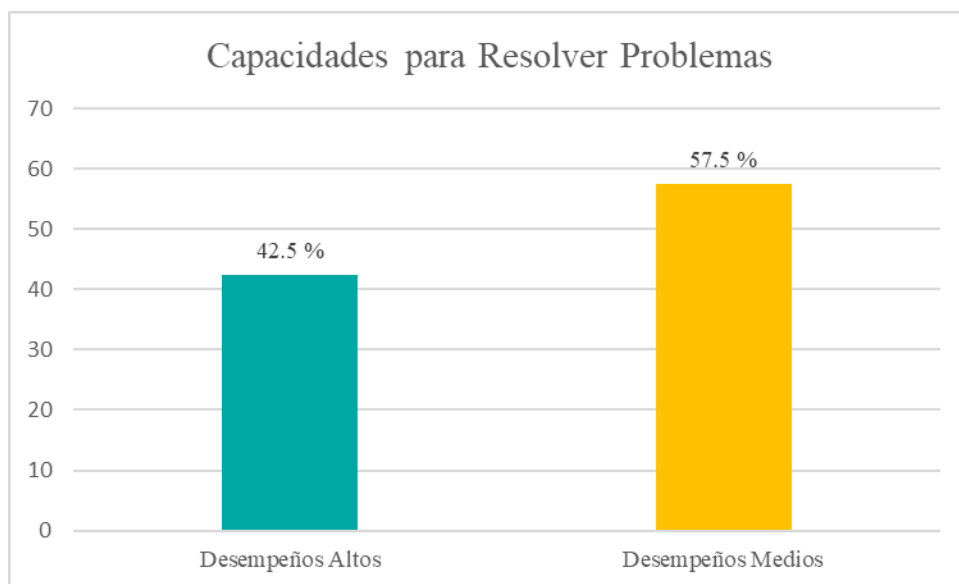
Los problemas que se le presentaron al alumno durante el curso por parte del docente se centraron en la resolución de actividades cuya herramienta fue la interacción entre los participantes, garantizando el trabajo colaborativo y en consecuencia la solución de problemas al compartir el conocimiento y los procesos para realizar las tareas.

La modalidad *b-learning* permitió un trabajo autónomo puesto que el contexto virtual al ser un ambiente amigable, intuitivo en la búsqueda de contenidos y actividades, desarrolló herramientas mentales como la percepción, atención, la memoria y el pensamiento lógico de los alumnos. Los materiales al ser atractivos, innovadores, congruentes con lo que se esperaba aprendieran, proporcionaron andamiajes efectivos para transpolar el conocimiento a otros contextos al convertirse en herramientas de aprendizaje que pueden utilizar en cualquier momento.

En la aplicación del conocimiento, los alumnos reflexionaron sobre las situaciones y contextos en que pueden hacer uso de los conocimientos que adquirieron:

- Dentro de los mapas conceptuales y mentales hacer uso de un concepto central, establecer un orden jerárquico, organizando visualmente los conocimientos; ya que los organizadores gráficos se construyen con información clave relacionando las ideas, permiten su uso en la vida académica y profesional de los alumnos.
- La hoja de cálculo es una herramienta que les permitió a los participantes del curso manipular datos ordenados, organizados y agrupados con una gran cantidad de funciones y operaciones para convertirlo en información útil para la toma de decisiones en las actividades personales, escolares y del mercado laboral como competencia básica.
- La necesidad de realizar presentaciones audiovisuales o interactivas provocó en los alumnos desarrollar el análisis y la reflexión sobre el manejo adecuado de las

herramientas de creación, animación, transición, uso de los hipervínculos, diversos sitios web para sacar el máximo provecho a las TIC.



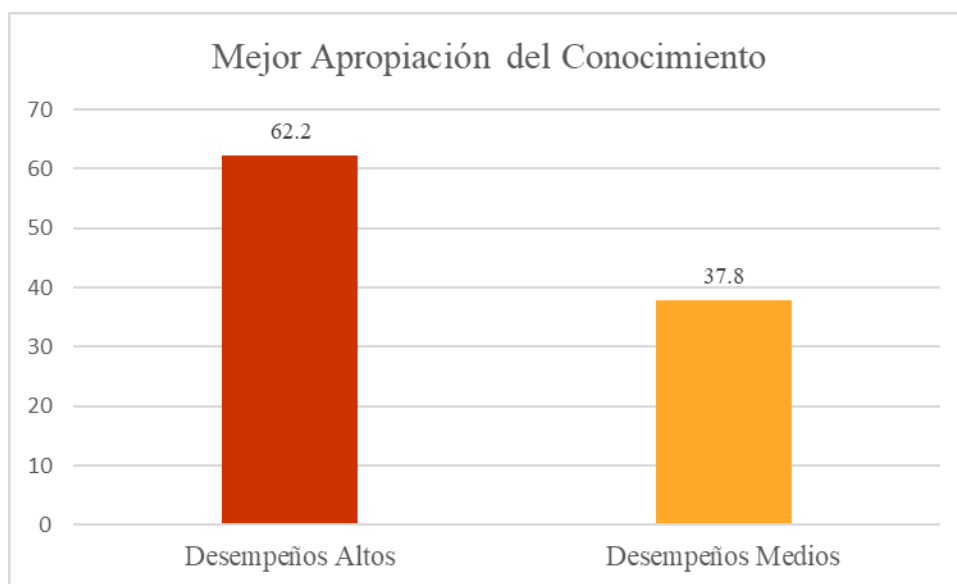
*Ilustración 11 Gráfica 4.1.4 Capacidades para Resolver Problemas*

Al reportar los resultados cualitativos, se puede decir que el 42.5% de los alumnos fueron capaces de desarrollar soluciones a problemas a través de ambientes virtuales con desempeños altos y el 57.5% desempeños medios.

#### **4.4 Mejor apropiación de conocimiento**

La descripción de evaluación que se propuso para el curso a través del MOEVA, garantizó procesos de retroalimentación del aprendizaje haciendo un análisis sobre cómo se aprendió, lo que se aprendió, lo que falta por aprender y cómo aprender lo que falta en cada tipo de evaluación; al inicio, durante y al final del curso.

La importancia de desarrollar aprendizajes significativos, manejar competencias que se puedan aplicar en otras áreas académicas de la formación y que aporten herramientas para la construcción del conocimiento es objetivo fundamental del Perfil de Egreso.



*Ilustración 12 Gráfica 4.1.5 Mejor Apropiación del Conocimiento*

Tomando en cuenta las consideraciones anteriores, el 62.2% de los alumnos alcanzaron una mejor apropiación del conocimiento y el 37.8% demostraron desempeños medios para adquirir aprendizajes sirviéndose de estas herramientas para su trayectoria formativa, su vida personal y profesional.

Evidenciaron mecanismos para aprender a aprender al desarrollar procesos de cognición como el análisis, la síntesis, la reflexión crítica, la aplicación del conocimiento, la búsqueda de información puntual, el manejo de datos para la obtención de información, la funcionalidad de los productos elaborados a través de la plataforma Moodle y la toma de decisiones para gestionar su propio aprendizaje.

Los mecanismos enunciados se traducen en la práctica, en herramientas de aprendizaje que garantizaron en el alumno, un trabajo autónomo; conjuntado a esto, el apoyo del docente convertido en ajuste de ayuda (andamiaje) le permitieron comprender mejor los procesos de aprendizaje al reflexionar lo que saben a través de la retroalimentación docente y bajo qué mecanismos y condiciones pueden adquirir el aprendizaje que les falta a los alumnos.

## CONCLUSIONES

El objetivo general de la investigación se centró en analizar los alcances de un curso en Moodle de la asignatura Aplicaciones Informáticas del cuarto semestre del Bachillerato General para conocer el tipo de habilidades digitales que desarrollarían los alumnos al participar en una modalidad *b-learning*.

Cabe mencionar que al no existir investigaciones de ésta naturaleza en la EMS, el Marco Teórico puntualizó las líneas en que se construyó el diseño instruccional y los parámetros de acción a través de mediadores externos que se hicieron presentes en las actividades propuestas en la Plataforma Moodle; el Marco Normativo estableció la trayectoria que debían construir y dominar los alumnos con el MOEVA para alcanzar las competencias (saberes) que enuncia la asignatura de Aplicaciones Informáticas.

El contexto en el que está inmerso el Bachillerato General Oficial “Guadalupe Victoria” adolece de recursos tecnológicos que promuevan el uso de las TIC, aunado a esto, su planta docente considera muy necesario el uso de las TIC como apoyo al trabajo docente y al aprendizaje de los alumnos; sin embargo, se utilizan con poca frecuencia para impartir sus clases, asimismo los recursos digitales que solicitan a sus alumnos, ya sea para adquirir aprendizajes, como fuentes de consulta o entrega de tareas se remiten al manejo básico de la paquetería de Office, dejando de lado el potencial que proporcionan las TIC en esta sociedad del conocimiento para poder descubrir, compartir y generar nuevos aprendizajes.

Un elemento rescatable de los docentes es la visión que tienen desde la planeación, sobre el tratamiento transversal de los contenidos y del uso de los conocimientos que se consolidan en la asignatura de Aplicaciones Informáticas para la entrega de tareas y productos finales de sus asignaturas que abonan a la capacidad para resolver problemas. Por lo anterior,

el curso en Moodle de Aplicaciones Informáticas abrió una posibilidad para desarrollar habilidades digitales en la localidad.

Para dar respuesta a las interrogantes de la investigación, los hallazgos se centran en cuatro apartados:

- a) Un curso en línea de Aplicaciones Informáticas si promueve una mejora en la apropiación de conocimientos en los alumnos de cuarto semestre del Bachillerato General ya que los resultados de aprendizaje como lo marca el MOEVA, obtenidos de las evaluaciones diagnóstica, formativa y sumativa con la implementación del curso en la plataforma Moodle fueron satisfactorios, puesto que los alumnos desarrollaron competencias disciplinares básicas con desempeños altos y medios, carentes de desempeños bajos; adquiriendo saberes conceptuales marcados por el curso como: el uso y explotación de software libre y paquetería de Office (Word, Excel, PowerPoint); desarrollaron habilidades genéricas sustentadas en las funciones mentales superiores como la percepción mediada, la atención dirigida, la memoria deliberada y el pensamiento lógico.
- b) El contenido del curso en Moodle de Aplicaciones Informáticas posibilitó el desarrollo de habilidades para generar diversos saberes a partir de la interacción que se tuvo por parte de los alumnos dentro de la plataforma y a nivel presencial propiciando el trabajo colaborativo; la crítica entre los alumnos hacia los productos favoreció el compartir aprendizajes y desarrollar habilidades; el fomento de actitudes de respeto, tolerancia, responsabilidad, participación, mejora continua y valoración de sus desempeños abonó a las competencias actitudinales. Donde se percibieron mayores avances fue en la **adquisición de habilidades digitales** al adaptar, asimilar, discernir y aportar soluciones a los problemas que implicaron el manejo, administración y distribución de la información con creatividad e innovación en el marco de la investigación como lo marca el Perfil de Egreso de Bachillerato puesto que estos saberes y habilidades, las siguen empleando los alumnos en otros contextos de su vida académica y personal; así como desempeños actitudinales que impulsan la sana convivencia y el compartir el conocimiento.

Las habilidades digitales que obtuvieron los alumnos durante el curso, las desarrollaron gracias a los Entornos y Ambientes Virtuales de Aprendizaje porque los usuarios del curso gestionaron su aprendizaje de forma autónoma al resolver actividades que demandaban tareas de administración de la información a través de una interacción y comunicación multimedia, de seguimiento y evaluación. Al ser congruentes con las teorías constructivistas garantizaron el aprendizaje activo, significativo y colaborativo en los alumnos puesto que los materiales fueron por sí solos, medidores visuales exteriores efectivos y a su vez, herramientas de aprendizaje al ser novedosos por su significado especial para los alumnos, siempre estuvieron presentes como recurso virtual en la ejecución de las tareas para la aplicación del conocimiento en contextos específicos.

- c) La modalidad instruccional apoyó al aprendizaje cuando éste se presentó en el curso en Moodle tomando en cuenta que el diseño instruccional junto con el referente teórico contribuyó a la planeación e implementación efectiva del curso; con una dosificación gradual se trabajaron los contenidos, las actividades a realizar por los alumnos, las formas a evaluar y los momentos precisos para llevar a cabo cada una de las instancias antes mencionadas. El emplear una perspectiva constructivista con enfoque sociocultural, le permitió al docente proveer de andamios adecuados para cada alumno, y entre compañeros se dio el ajuste de ayuda por parte de los más experimentados tanto en las sesiones presenciales como en línea.

Fue fundamental contar con un diseño instruccional que diera cuenta de cada uno de los procesos en que se operó el curso: materiales, contenidos, recursos y resultados de aprendizaje construidos específicamente para los sujetos quienes tomaron el curso. Los alumnos al trabajar por primera vez con la modalidad *b-learning* la consideraron complicada por lo que la participación de cuarto semestre que en ese momento estaban cursando la asignatura se redujo; sin embargo, para los de sexto semestre que ya la habían cursado, les resultó interesante la metodología y fue en el curso en línea donde adquirieron aprendizajes que no se habían consolidado en una modalidad presencial. Desde la perspectiva de los



alumnos, la organización del curso, así como sus componentes dentro de la plataforma fue factible, interesante con un ambiente amigable que propició un mejor manejo de los contenidos y su utilización en otros contextos.

- d) Los alumnos fueron capaces de aportar soluciones a problemas que implicaron el manejo de las TIC al interactuar con el curso en la plataforma Moodle considerando las fortalezas que se ofrecieron con la modalidad *b-learning* en el aspecto presencial. El docente al tener un excelente manejo de los recursos digitales asesoraba en los conceptos, puntualizaba procedimientos, demostraba la utilización de recursos y la forma para optimizarlos a través de las dinámicas de clase haciendo uso del juego; los alumnos compartían sus conocimientos de forma colaborativa, exteriorizaban sus dudas sobre los procesos por lo que recibían la retroalimentación respectiva por parte del docente. En línea, los alumnos consultaban libremente los documentos y recursos digitales, organizaban sus tiempos para trabajar en la plataforma, entregaban sus productos en tiempo y forma y tenían la posibilidad de compararlos. Por parte del docente se comunicaba con los alumnos con avisos, para recordar las actividades a realizar; con foros para desarrollar discusiones sobre los contenidos y se daba la retroalimentación de los productos entregados asignando las calificaciones y recomendaciones respectivas.

Los alumnos al aprender a utilizar los recursos de diferentes softwares libres aplicaron estos conocimientos para emplearlos en tareas que les solicitaron en otras asignaturas, al hacer la reconstrucción de sus procesos de aprendizaje evidenciaron mecanismos metacognitivos (aprender a aprender) abiertos al manejo de herramientas mentales empleados en experiencias prácticas al construir productos digitales.

Una de las desventajas por las que atravesó la implementación del curso fueron las limitantes de infraestructura tecnológica en el bachillerato objeto de la investigación, ya que sólo los alumnos contaban con este espacio para trabajar las actividades en línea.

A nivel personal y profesional, con el proceso de investigación pude revalorar mis conocimientos y habilidades digitales, replantear fortalezas y áreas de oportunidad como docente, asumir el compromiso de mejorar la educación en contextos donde no se cuenta con

la infraestructura para manejar las TIC con ayuda de estrategias de enseñanza interactivas. El influir de manera directa en los aprendizajes de los alumnos a través de herramientas novedosas como los EVA y los AVA, la satisfacción por la respuesta de los alumnos y el compromiso asumido por ellos al enfrentarse a contextos digitales como un reto al crecimiento académico y la facilidad de estos por aprender diversos saberes sólo con la mediación tecnológica.

Para investigaciones posteriores se recomienda en la implementación de cursos en línea con la plataforma Moodle en la modalidad *b-learning* en contextos marginados: contar con la infraestructura tecnológica para que los alumnos tengan acceso al curso en línea; desglosar los contenidos de manera explícita en el diseño instruccional; construir actividades que permitan hacer uso de mediadores externos especificando los momentos para trabajar a distancia y de forma presencial; los tipos de interacciones docente-alumno y alumno-alumno que garanticen el trabajo colaborativo, la comunicación directa y permanente en foros, chats, correo electrónico para compartir los aprendizajes; diseñar materiales atractivos, interesantes y novedosos dentro de los EVA y los AVA acordes al nivel de competencia que presentan los alumnos, sus contextos y grado de compromiso para participar en esta modalidad, así como establecer desde el inicio de la implementación del curso, las normas de trabajo bajo las cuales se desarrollará el curso en línea y de forma presencial; por último, la evaluación debe permitir la reconstrucción de saberes de los alumnos y manifestar el alcance de los objetivos del curso y la flexibilidad para abordar los contenidos.

## **Bibliografía**

- Acreditación, E. N. (9 de 4 de 2015). *Reconocimiento Internacional*. Obtenido de ENAC:  
<http://enac.es/dimension-internacional>
- Aguilar, E. J. (2009 de Septiembre de 2009). *Tutorial de Cmaptools: Mapas Conceptuales*.  
Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=gZWdtmqYbAg&feature=kp>
- Belloch, C. (2012). *Diseño Instruccional*. Obtenido de ve.es:  
<http://www.uv.es/bellohc/pedagogia/EVA4.pdf>
- Belloch, C. (s.f.). *Entornos Virtuales de Aprendizaje*. Obtenido de  
<http://www.uv.es/bellohc/pedagogia/EVA3.pdf>
- Bodrova, E., & Leong, D. (2004). Herramientas de la Mente. En E. B. Leong, *Herramientas de la Mente* (págs. 8-14, 32, 83-99). México: SEP/Pearson Educación.
- Bustos, F. D. (6 de 8 de 2009). *Innovación Curricular en entornos b-learning*. Obtenido de comie.org.mx:  
[http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v10/pdf/area\\_tematica\\_02/ponencias/0849-F.pdf](http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v10/pdf/area_tematica_02/ponencias/0849-F.pdf)
- Carvajal, J. (7 de 04 de 2014). *Slide Share*. Obtenido de E-mediador en Ambientes Virtuales de Aprendizaje: <https://es.slideshare.net/johannarcavajal/presentacin-33254731>
- Castellanos, R. (2013). *Informatica III*. Colombia: Alfa omega.
- Ciencias MC*. (s.f.). Obtenido de [http://www.cienciasmc.es/web/anexos/07\\_mapas.html](http://www.cienciasmc.es/web/anexos/07_mapas.html)
- CmapTools*. (s.f.). Obtenido de <http://cmap.ihmc.us/download/>
- CONAPO. (2010). *CONSEJO ESTATAL DE POBLACION DEL ESTADO DE PUEBLA*.  
Obtenido de CONSEJO ESTATAL DE POBLACION DEL ESTADO DE PUEBLA:  
<http://coespo.puebla.gob.mx/puebla-en-cifras/28-como-medimos-nuestra-calidad-de-vida>
- ConocimientosWeb.net. (2017). *ConocimientosWeb.net*. Obtenido de ConocimientosWeb.net:  
<http://www.conocimientosweb.net/dcmt/ficha13230.html>
- Definición. (2008 - 2014). *Definición.de*. Obtenido de <http://definicion.de/mapa-conceptual/>
- DGTIC, U. (2014). *Educatic*. Obtenido de <https://educatic.unam.mx/publicaciones/matriz-de-habilidades/matriz-habilidades-digitales-2014.pdf>

- Díaz Barriga Frida, G. H. (2009). *Aprender y enseñar con TIC en educación superior: Contribuciones del socio constructivismo*. México, D.F.: UNAM. Recuperado el 27 de Junio de 2015, de [http://giddet.psicol.unam.mx/giddet/prod/libros/apr\\_ens\\_tic.pdf](http://giddet.psicol.unam.mx/giddet/prod/libros/apr_ens_tic.pdf)
- DOF442. (26 de Septiembre de 2008). *www.sep.gob.mx*. Obtenido de <http://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/7aa2c3ff-aab8-479f-ad93-db49d0a1108a/a442.pdf>
- DOF444. (21 de Octubre de 2008). *www.sep.gob.mx*. Obtenido de <http://www.ofmx.com.mx/documentos/pdf/Acuerdo444.pdf>
- DOF445. (21 de Octubre de 2008). *www.sep.gob.mx*. Obtenido de <http://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/7aa2c3ff-aab8-479f-ad93-db49d0a1108a/a445.pdf>
- DOF447. (29 de Octubre de 2008). *www.sep.gob.mx*. Obtenido de [http://cbachilleres.edu.mx/cb/comunidad/docentes/pdf/Reforma\\_curricular/Acuerdos/ACUERDOS\\_RIEM/ACUERDO447.pdf](http://cbachilleres.edu.mx/cb/comunidad/docentes/pdf/Reforma_curricular/Acuerdos/ACUERDOS_RIEM/ACUERDO447.pdf)
- Foro-México. (21 de 03 de 2017). *Foro- Mexico.com*. Obtenido de Foro- Mexico.com: <http://www.foro-mexico.com/puebla/san-agustin-tlaxco/mensaje-238764.html>
- Gaete, A. (Marzo de 2013). ¿Es sostenible el constructivismo radical? *Redalyc*, 1 - 8. Obtenido de <http://www.redalyc.org/pdf/101/10125578001.pdf>
- Gobierno de la República. (1 de 12 de 2013). *Plan Nacional de Desarrollo*. Obtenido de Plan Nacional de Desarrollo: <http://pnd.gob.mx/>
- Guardia Ortíz Lourdes, A. S. (Julio de 2015). *RED. Revista de Educación a Distancia*. Obtenido de <http://www.um.es/ead/red/M4/guardia17.pdf>
- Hernández, J. M. (2013). *Redes del conocimiento*. Obtenido de [http://www.redesdelconocimiento.com/2013/pdfs\\_ocp21/disenio\\_instrucciona.pdf](http://www.redesdelconocimiento.com/2013/pdfs_ocp21/disenio_instrucciona.pdf)
- Lara, J. (07 de 2013). *Educación Virtual*. Obtenido de <http://educacionvirtuall.blogspot.mx/2013/07/habilidades-digitales-de-los.html>
- Meece, J. L. (2001). *Desarrollo del niño y del adolescente compendio para educadores*. (SEP, Ed.) México: McGraw-Hill.
- Mexico, p. a. (8 de 4 de 2015). *Pueblos america*. Obtenido de <http://mexico.pueblosamerica.com/pp/san-agustin-tlaxco>
- Moodle Filosofía. (12 de 2017). *moodle.org*. Obtenido de moodle.org: <https://docs.moodle.org/all/es/Filosof%C3%ADa>

- Moodle Historia. (12 de 2017). *moodle.org*. Obtenido de moodle.org:  
<https://docs.moodle.org/all/es/Historia>
- Moodle Pedagogía. (12 de 2017). *moodle.org*. Obtenido de moodle.org:  
<https://docs.moodle.org/all/es/Pedagog%C3%ADa>
- Murillo, F. J. (28 de 02 de 2008). *Cuestionario y Escala de Actitudes*. Obtenido de  
[https://www.uam.es/personal\\_pdi/stmaria/jmurillo/Met\\_Inves\\_Avan/Materiales/Apunte%20Instrumentos.pdf](https://www.uam.es/personal_pdi/stmaria/jmurillo/Met_Inves_Avan/Materiales/Apunte%20Instrumentos.pdf)
- Parsons, J. (Junio 2004). *Conceptos de computación*. México: Thomson.
- Primaria, E.-I. (5 de 12 de 2008). *ticsbachillerato.blogspot*. Obtenido de  
 ticsbachillerato.blogspot: <http://ticsbachillerato.blogspot.mx/>
- Pueblos-América. (17 de 09 de 2017). *pueblosamerica.com*. Obtenido de pueblosamerica.com:  
<https://mexico.pueblosamerica.com/i/san-agustin-tlaxco/>
- Reyes, O. C. (2011). *Informática, con enfoque en competencias*. México: BookMart.
- Rivas, F. C. (2007). *papiro.unizar.es*. Obtenido de  
<https://papiro.unizar.es/ojs/index.php/ais/article/viewFile/419/412>
- Romo, A. (10 de 2017). Obtenido de  
[http://cefire.edu.gva.es/pluginfile.php/358526/mod\\_folder/content/0/VYGOSTKY\\_04\\_ROMO\\_el\\_enfoque\\_sociocultural\\_del\\_aprendizaje.pdf?forcedownload=1](http://cefire.edu.gva.es/pluginfile.php/358526/mod_folder/content/0/VYGOSTKY_04_ROMO_el_enfoque_sociocultural_del_aprendizaje.pdf?forcedownload=1)
- Ruiz, C. (04 de 2011). *www.redalyc.org*. Obtenido de www.redalyc.org:  
<http://www.redalyc.org/pdf/658/65828406002.pdf>
- Sabath, S., & Col. (02 de 2016). Experiencias de Bachillerato a Distancia. (UNAM, Ed.)  
*Revista Mexicana de Bachillerato a Distancia*(15). Obtenido de  
<http://bdistancia.ecoesad.org.mx/?articulo=una-experiencia-de-exito-el-modelo-de-bachillerato-hibrido-bunam>
- Segura, M. A. (2009). *Definición de e-learning*. Obtenido de  
[http://scholar.google.es/scholar?q=definici%C3%B3n+de+e-learning&btnG=&hl=es&as\\_sdt=0%2C5](http://scholar.google.es/scholar?q=definici%C3%B3n+de+e-learning&btnG=&hl=es&as_sdt=0%2C5)
- SEP. (2012). *Bachillerato General Estatal. Plan de Estudios 2006 (versión 2012)*. Puebla: SEP.
- SEP. (22 de 07 de 2013). *3.1 Enfoques del Bachillerato General Estatal*. Obtenido de  
<http://bge->

zona30.wikispaces.com/file/view/PLAN+DE+ESTUDIOS+BGE+VERSI%C3%93N+2012.pdf

SEP. (12 de 2017). *Sistema Interactivo de Consulta de Estadística Educativa*. Obtenido de Sistema Interactivo de Consulta de Estadística Educativa:

<http://www.planeacion.sep.gob.mx/principalescifras/>

SEP-DGB. (07 de 2011). Obtenido de <http://www.dgb.sep.gob.mx/informacion-academica/otros/l-eval-aprendizaje.pdf>

SEP-DGB. (2017). Obtenido de [http://www.dgb.sep.gob.mx/informacion-academica/pdf/DOC\\_BASE\\_22\\_08\\_2017.pdf](http://www.dgb.sep.gob.mx/informacion-academica/pdf/DOC_BASE_22_08_2017.pdf)

Serrano, J. M., & Parra, R. M. (5 de 4 de 2011). El Constructivismo hoy: enfoques constructivistas en educación. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 13(1). Obtenido de <http://redie.uabc.mx/index.php/redie/article/view/268/708>

Silva Garcés, A., Zermeño, M. G., & Cervantes, M. d. (2015). Blended learning: una alternativa para desarrollar las competencias que promueve la RIEMS. *Revista de investigación Educativa* 20, 150-163. Obtenido de <http://revistas.uv.mx/index.php/cpue/article/viewFile/1304/2394>

Tecnología, e. i. (26 de Junio de 2011). *Tecnología e informática*. Obtenido de <https://tecnologiaeinformaticasanluis.wordpress.com/category/generaciones-de-las-computadoras/>

UNAM. (2017). *facmed, unam*. Obtenido de facmed, unam: <http://www.facmed.unam.mx/emc/computo/mapas/mapasmentales.htm>

Villalobos, J. (2014). El docente y actividades de enseñanza / aprendizaje: algunas consideraciones teóricas y sugerencias prácticas. *Redalyc*, 170-176. Obtenido de [www.redalyc.org/articulo.oa?id=35602206](http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=35602206)

Wikipedia. (02 de 12 de 2017). *es.wikipedia.org*. Obtenido de es.wikipedia.org: [https://es.wikipedia.org/wiki/Municipio\\_de\\_Acajete\\_\(Puebla\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Municipio_de_Acajete_(Puebla))

Williams, P., Schrum, L., Sangra, A., & Guardia, L. (Julio de 2015). *aulavirtualkamn wikispaces*. Obtenido de <http://aulavirtualkamn.wikispaces.com/file/view/2.+MODELOS+DE+DISE%C3%91O+INSTRUCCIONAL.pdf>

## Anexo 1

### ENCUESTA A DOCENTES

#### DATOS GENERALES DEL DOCENTE:

1. Sexo:  Hombre  Mujer
2. Años de Servicio:  
 De 1 a 10 años  De 11 a 20 años  De 20 a 30 años
3. Años de laborar en la Institución:  
 De 1 a 10 años  De 11 a 20 años  De 20 a 30 años
4. Horas laboradas en la Institución:  
 Por horas  Medio tiempo  Tres cuartos de tiempo  Tiempo completo
5. Tipo de Formación Profesional:  Universitaria  Normalista  Otra
6. Tipo de Formación sobre Habilidades Digitales:  Formal  Informal  Ninguna

#### **INSTRUCCIONES PARA EL LLENADO DE LA ENCUESTA**

Los datos utilizados en esta encuesta son confidenciales y se usarán con fines exclusivos de investigación. Su información reportada es valiosa. Para responder, señale con una **X** en uno o varios recuadros que reflejen mejor su opinión.

7. Considera necesario el uso de las TIC en el trabajo docente cotidiano para eficientar los aprendizajes de sus alumnos:  
 Muy Necesario  Medianamente necesario  Nada Necesario
8. Qué tipo de habilidades digitales necesitan sus alumnos para adquirir aprendizajes significativos:  
 Procesador de texto (Word)  Animaciones (PowerPoint)  
 Hojas de Cálculo (Excel)  Manejo de Redes Sociales  
 Publisher  CorelDraw  
 Búsqueda y selección de Información en Navegadores
9. Con qué frecuencia se apoya en las TIC para impartir su clase:  
 Mucha frecuencia  Poca frecuencia  Ninguna frecuencia
10. Considera en su planeación, el uso de recursos digitales de consulta para sus alumnos, como cuáles:  
 Blogs  Wikis  Bibliotecas Virtuales  
 Redes Sociales  Páginas Web  Correo electrónico
11. Para entrega de tareas o productos de unidad, qué herramientas digitales solicita a sus alumnos:  
 Mapas Conceptuales  Presentaciones PowerPoint  Gráficas  
 Agendas Digitales  Hojas de Cálculo (Excel)  Videos  
 Mapas mentales  Portafolio digital  Banner
12. Considera que la asignatura de Aplicaciones Informáticas contribuye en las tareas y productos finales de la materia que imparte:  
 Definitivamente  Medianamente  Escasamente
13. En su planeación contempla el tratamiento transversal de los contenidos con otras asignaturas:  
 Siempre  Algunas veces  Ninguna vez

## Anexo 2

### ENCUESTA DIAGNÓSTICA PARA EL ALUMNO

#### DATOS GENERALES DEL ALUMNO:

1. Sexo:  Hombre  Mujer
2. Semestre que cursa:  Segundo  Cuarto  Sexto
3. Tipo de Formación sobre Habilidades Digitales:  Formal  Informal  Ninguna
4. Ha tomado algún curso en línea:  Si  No
5. Ha tomado algún curso con la modalidad *b-learning*:  Si  No  No sé

#### INSTRUCCIONES PARA EL LLENADO DE LA ENCUESTA

Los datos utilizados en esta encuesta son confidenciales y se usarán con fines exclusivos de investigación. Su información reportada es valiosa. Las preguntas tienen una respuesta con una escala del 1 al 5 siendo:

5- Completo acuerdo      4- Algo de acuerdo      3- Ni de acuerdo ni en desacuerdo

2- Algo en desacuerdo      1- Nada de acuerdo

Seleccione con una **X** la respuesta que refleje mejor su opinión:

	Completo Acuerdo				Nada de acuerdo
1. El docente presentó los contenidos que se abordarán en el curso y las habilidades que desarrollaré para aplicarlas en otras asignaturas.	5	4	3	2	1
2. Las actividades propuestas en el curso, las considero interesantes y me permitirán construir mejor mis aprendizajes.	5	4	3	2	1
3. Los materiales que se trabajarán se me hacen atractivos, innovadores y congruentes con los objetivos de aprendizaje.	5	4	3	2	1
4. Los tiempos previstos para abordar los contenidos considero serán pertinentes para desarrollar las actividades en las modalidades presencial y a distancia.	5	4	3	2	1
5. Las formas de evaluación que se proponen en el curso me permitirán conocer mis aprendizajes y áreas de oportunidad.	5	4	3	2	1
6. Se percibe que el docente tiene un buen dominio de los contenidos de la asignatura.	5	4	3	2	1
7. Hasta este semestre, el ambiente de aprendizaje me ha permitido interactuar con mis compañeros, los materiales y con el maestro.	5	4	3	2	1
8. Recibí capacitación del docente para explorar la plataforma y manejar todos sus componentes.	5	4	3	2	1
9. Al explorar la plataforma, el ambiente es amigable.	5	4	3	2	1
10. Las competencias que espero desarrollar en esta asignatura me permitirán trasladar los conocimientos adquiridos en otros contextos educativos.	5	4	3	2	1
11. Considero que las actividades propuestas en esta asignatura me permitirán desarrollar trabajo colaborativo entre los compañeros.	5	4	3	2	1
12. La modalidad <i>b-learning</i> me genera altas expectativas de aprendizaje.	5	4	3	2	1



### Anexo 3

#### LISTAS DE COTEJO

##### Evaluación de procesos y productos

Aplicaciones informáticas		
<b>Unidad I</b> Organización de información	Fecha:	___/___/___

Marque los indicadores con la calificación asignada en la escala de evaluación acorde a los desempeños observados en la presente unidad.

Prácticas y actividades	Deficiente 1	Regular 1.5	Bueno 2	Excelente 2.5
<b>Nivel Atender</b>				
• Retomo e identifiqué las características de los mapas conceptuales y mentales.				
• Observo la forma en que se lleva a cabo un proceso.				
<b>Nivel Entender</b>				
• Comprendo el uso de los mapas conceptuales, mentales y diagramas de flujo.				
• Conozco el significado de la simbología para el diseño de diagramas de flujo.				
<b>Nivel Juzgar</b>				
• Reflexioné en qué situación hace uso de mapas conceptuales, mentales y diagramas de flujo.				
<b>Nivel Valorar</b>				
• Realizo y elaboro mapas conceptuales, mentales y diagramas de flujo utilizando herramientas informáticas.				
<b>TOTAL</b>				

Comentarios:

## Evaluación de procesos y productos

Aplicaciones informáticas		
<b>Unidad III</b>	Fecha:	___/___/___
Presentaciones audiovisuales		

Marque los indicadores con la calificación asignada en la escala de evaluación acorde a los desempeños observados en la presente unidad.

Prácticas y actividades	Deficiente 1	Regular 1.5	Bueno 2	Excelente 2.5
<b>Nivel Atender</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifico los elementos y tipos de contenidos en una presentación audiovisual e interactiva.</li> </ul>				
<b>Nivel Entender</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conozco cuáles son los componentes de una presentación audiovisual e interactiva.</li> </ul>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conozco las herramientas necesarias para crear presentaciones.</li> </ul>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conozco el uso de los hipervínculos en una presentación interactiva.</li> </ul>				
<b>Nivel Juzgar</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reflexiono sobre el manejo adecuado de las herramientas de creación, animación y transición de una presentación audiovisual.</li> </ul>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reflexiono en que situaciones hacer uso de presentaciones audiovisuales o interactivas.</li> </ul>				
<b>Nivel Valorar</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconozco la utilidad de las presentaciones audiovisuales o interactivas en tu vida personal, académica y profesional.</li> </ul>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demuestro un manejo adecuado de las herramientas de inserción de hipervínculos en una presentación interactiva.</li> </ul>				
<b>TOTAL</b>				

Sugerencias al docente para mejorar la clase:

### Evaluación de Desempeño Actitudinal Consciente

Marque los indicadores con la calificación asignada en la escala de evaluación acorde a los desempeños observados en la presente unidad.

Indicadores	Deficiente 1	Regular 1.5	Bueno 2	Excelente 2.5
• Mostré interés y disposición en clase.				
• Evidencié una buena actitud y disposición al trabajo colaborativo.				
• Respeté los acuerdos y normas estipuladas para la clase entre el profesor y los estudiantes al inicio del curso.				
• Participé activa y reflexivamente en las actividades de grupo.				
• Respeté y fui tolerante a las opiniones de otros compañeros.				
• Asistí puntualmente a cada sesión.				
• Me dirigí con respeto hacia mis compañeros y el profesor.				
• Asumí una actitud de mejora continua y busqué actualizar mis conocimientos				
<b>TOTAL</b>				
Puntaje:				

Sugerencias al docente para mejorar la clase:

## Anexo 4

### Rúbrica Unidad I

Elementos del mapa	Deficiente 1	Regular 1.5	Bueno 2	Excelente 2.5
<b>Relación de concepto principal y subordinados</b>	No se incluyen los conceptos subordinados significativos, las relaciones que se presentan son irrelevantes	Faltan la mayoría de los conceptos importantes y las relaciones no son significativas en su mayoría	La mayoría de los conceptos subordinados son importantes y guardan relaciones significativas con el concepto principal	Los conceptos subordinados son importantes y guardan relaciones significativas con el concepto principal
<b>Palabras, enlace y proposiciones</b>	La mayoría de las proposiciones son inválidas y no ayudan a la comprensión de la información presentada	Sólo algunas de las proposiciones son válidas y ayudan a la comprensión del tema	Algunas de las proposiciones no ayudan a la comprensión de la información presentada	Las proposiciones y palabras enlace ayudan a mejorar la comprensión de la información presentada
<b>Estructura</b>	No hay una organización del tema. Utiliza oraciones largas	El mapa está desordenado y las relaciones que se presentan no son claras	La estructura es completa, pero la organización hace difícil su interpretación	Presenta una estructura completa y equilibrada, la organización es clara y su interpretación es fácil
<b>Presentación y entrega</b>	El mapa se entrega fuera de tiempo y en un formato distinto al solicitado	El mapa se entrega en tiempo, pero en un formato distinto al solicitado	El mapa se entrega fuera de tiempo, pero en el formato solicitado	El mapa se entrega en el formato solicitado y en la fecha correspondiente
<b>Total</b>				

### Rúbrica Unidad III

Elementos del PowerPoint	Deficiente 1	Regular 1.5	Bueno 2	Excelente 2.5
<b>Títulos, textos, encabezados, párrafos y temas</b>	Presenta títulos, textos y párrafos distorsionados, fuera del rango e ilegibles. Presenta dos temas por diapositiva	Presenta títulos, textos y párrafos distorsionados, fuera del rango e ilegibles. Presenta un tema por diapositiva	Muestra títulos, textos o párrafos con tamaños inadecuados sin embargo son claros y se comprenden. Los temas abarcan hasta dos diapositivas	Los títulos son claros, legibles de buen tamaño, al igual que los párrafos. Presenta un tema por diapositiva
<b>Colores, diseño, animaciones, transiciones y uso de hipervínculos</b>	Utiliza colores muy confusos. El diseño, las animaciones y transiciones son inconsistentes. No usa hipervínculos	Utiliza colores muy confusos. El diseño, las animaciones y transiciones son poco consistentes. Usa un hipervínculo	Utiliza contraste adecuado, imágenes no muy claras. Las animaciones y transiciones son consistentes. Usa dos o tres hipervínculos	Utiliza contrastes de colores claros, así como un diseño, animaciones y transiciones consistentes. Hace uso eficaz de hipervínculos
<b>Fondo e imágenes</b>	Fondo inadecuado y no presenta imágenes	No utiliza un fondo adecuado. Las imágenes no son expresivas ni claras	Utiliza fondo adecuado. Utiliza imágenes no muy claras	Utiliza un fondo atractivo. Imágenes claras y expresivas
<b>Gramática, ortografía y puntuación</b>	Pésima gramática, ortografía y puntuación	Gramática, ortografía y puntuación inadecuadas	La gramática y ortografía excelente y mala puntuación	Utiliza excelente gramática, ortografía y puntuación
<b>Dominio del tema</b>	Desconocimiento del tema	Poco conocimiento del tema	Conocimiento del tema	Experto en el tema
<b>Total</b>				

# Anexo 5

## Evaluaciones Sumativas

The screenshot displays a user interface for a course evaluation. At the top, there is a navigation bar with a menu icon, the word "Aplicaciones", a notification bell, a chat bubble, the user's name "René Reséndiz Jacobo", and a globe icon. Below this, the page title "Unidad 1" is shown, followed by a breadcrumb trail: "Página Principal (home) / Cursos / Unidad 1 / Evaluación Primer Parcial / Evaluación Primer Parcial / Vista previa".

The main content area contains five questions, each with a metadata box on the left and a question box on the right. The questions are:

- Pregunta 1:** "Concepto de mapa conceptual". Options: a. Organizar el conocimiento de forma gráfica, en un esquema; b. Visualizar el pensamiento en un esquema; c. Herramienta que esquematiza el pensamiento.
- Pregunta 2:** "Definición de mapa mental". Options: a. Transferencia del conocimiento en un papel; b. Forma creativa de visualizar gráficamente el pensamiento; c. Forma gráfica de esquematizar el conocimiento.
- Pregunta 3:** "Diferencias entre un mapa conceptual y un mapa mental". Options: a. Un mapa conceptual usa muchos colores, mapa mental pocos; b. Un mapa conceptual usa imágenes, un mapa mental no; c. Un mapa conceptual es jerárquico, un mapa mental no.
- Pregunta 4:** "Características de los diagramas de flujo". Options: a. Horizontal, visual; b. Vertical, arquitectónico; c. Panorámico, diagonal.
- Pregunta 5:** "Uso de los algoritmos en computación". Options: a. Fórmula aplicada para el cálculo; b. Instrucciones para hacer ejercicio; c. Pasos para cálculo numérico.

Each question's metadata box includes: "Sin responder aún", "Puntaje de 2.00", "Señalar con bandera la pregunta" (with a flag icon), and "Editar pregunta" (with a gear icon). A vertical sidebar on the right side of the page contains the word "Portal" and a logo.

# Unidad 2

[Página Principal \(home\)](#) / [Cursos](#) / [Unidad 2](#) / [Evaluación Segundo Parcial](#) / [Evaluación Segundo Parcial](#) / [Vista previa](#)

## Pregunta 1

Sin responder aún

Puntaje de 2.00

Señalar con bandera la pregunta

Editar pregunta

La hoja de cálculo permite manipular datos numéricos y alfanuméricos, posibilitando el cálculo con fórmulas y funciones además de dibujar distintos tipos de gráficos.

Elija una;

- Verdadero  
 Falso

## Pregunta 2

Sin responder aún

Puntaje de 2.00

Señalar con bandera la pregunta

Editar pregunta

En una hoja de cálculo puedes realizar animaciones y transiciones.

Elija una;

- Verdadero  
 Falso

## Pregunta 3

Sin responder aún

Puntaje de 2.00

Señalar con bandera la pregunta

Editar pregunta

Algunas de las funciones más utilizadas son:

Suma  
SI  
Buscar  
Coincidir  
Fecha

Elija una;

- Verdadero  
 Falso

## Pregunta 4

Sin responder aún

Puntaje de 2.00

Señalar con bandera la pregunta

Editar pregunta

Los elementos que conforman una gráfica son:

De Pastel  
De Barras  
De Líneas  
Combinados  
De Superficie

Elija una;

- Verdadero  
 Falso

## Pregunta 5

Sin responder aún

Puntaje de 2.00

Señalar con bandera la pregunta

Editar pregunta

En el formato de celda se puede realizar lo siguiente:

- o Bordes
- o Formato de Texto
- o Alineación
- o Rellenar
- o Combinar

Elija una;

- Verdadero  
 Falso

Portal

Portal

Portal

Portal

# Unidad 3

[Página Principal \(home\)](#) / [Cursos](#) / [Unidad 3](#) / [Evaluación Tercer Parcial](#) / [Evaluación Tercer Parcial](#) / [Vista previa](#)

## Pregunta 1

Sin responder aún

Puntaje de 10.00

Señalar con bandera la pregunta

Editar pregunta

Relaciona las columnas

Tipos de gráficos que pueden incluirse en PowerPoint

Elegir...

Opciones para dar formato en PowerPoint

Elegir...

Un hipervínculo se emplea para...

Elegir...

Efectos de animación

Elegir...

Elementos que puedes emplear en las transiciones

Elegir...



## Anexo 6

### Encuesta en línea (Moodle)

Todas las preguntas son necesarias y deben ser contestadas

#### Relevancia

Respuestas	Aún no se ha dado respuesta	Casi nunca	Rara vez	Alguna vez	A menudo	Casi siempre
En esta unidad en línea...						
1 mi aprendizaje se centra en asuntos que me interesan.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2 lo que aprendo es importante para mi práctica profesional.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3 aprendo cómo mejorar mi práctica profesional.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4 lo que aprendo tiene relación con mi práctica profesional	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

#### Pensamiento reflexivo

Respuestas	Aún no se ha dado respuesta	Casi nunca	Rara vez	Alguna vez	A menudo	Casi siempre
En esta unidad en línea...						
5 Pienso críticamente sobre cómo aprendo.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6 Pienso críticamente sobre mis propias ideas.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7 Pienso críticamente sobre la ideas de otros estudiantes.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8 Pienso críticamente sobre las ideas que leo.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

#### Interactividad

Respuestas	Aún no se ha dado respuesta	Casi nunca	Rara vez	Alguna vez	A menudo	Casi siempre
En esta unidad en línea...						
9 Explico mis ideas a otros estudiantes.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10 Pido a otros estudiantes que me expliquen sus ideas.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11 otros estudiantes me piden que explique mis ideas.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12 otros estudiantes responden a mis ideas.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

## Apoyo del tutor

Respuestas	Aún no se ha dado respuesta	Casi nunca	Rara vez	Alguna vez	A menudo	Casi siempre
En esta unidad en línea...						
13 el tutor me estimula a reflexionar.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14 el tutor me anima a participar.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15 el tutor ejemplifica las buenas disertaciones.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16 el tutor ejemplifica la auto reflexión crítica.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

## Apoyo de compañeros

Respuestas	Aún no se ha dado respuesta	Casi nunca	Rara vez	Alguna vez	A menudo	Casi siempre
En esta unidad en línea...						
17 otros estudiantes me animan a participar.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
18 los otros estudiantes elogian mi contribución.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
19 otros estudiantes valoran mi contribución.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
20 los otros estudiantes empatizan con mis esfuerzos por aprender.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

## Interpretación

Respuestas	Aún no se ha dado respuesta	Casi nunca	Rara vez	Alguna vez	A menudo	Casi siempre
En esta unidad en línea...						
21 entiendo bien los mensajes de otros estudiantes	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
22 los otros estudiantes entienden bien mis mensajes.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
23 entiendo bien los mensajes del tutor.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
24 el tutor entiende bien mis mensajes.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

25 ¿Cuánto tiempo le llevó completar esta encuesta ?

26 ¿Tiene algún otro comentario?

## Anexo 7

### ENCUESTA DE CIERRE PARA EL ALUMNO

#### DATOS GENERALES DEL ALUMNO:

1. Sexo:  Hombre  Mujer
2. Semestre que cursa:  Segundo  Cuarto  Sexto

#### INSTRUCCIONES PARA EL LLENADO DE LA ENCUESTA

Los datos utilizados en esta encuesta son confidenciales y se usarán con fines exclusivos de investigación. Su información reportada es valiosa. Las preguntas tienen una respuesta con una escala del 1 al 5 siendo:

- 5 Completo acuerdo      4 Algo de acuerdo      3 Ni de acuerdo ni en desacuerdo  
2 Algo en desacuerdo      1 Nada de acuerdo

Seleccione con una **X** la respuesta que refleje mejor su opinión:

	Completo Acuerdo				Nada de acuerdo
1. Los contenidos que se abordaron en la asignatura fueron pertinentes para mi formación y las habilidades que desarrollé las podré aplicar en otras asignaturas.	5	4	3	2	1
2. Las actividades propuestas en la asignatura fueron interesantes y me permitieron construir mejor mis aprendizajes.	5	4	3	2	1
3. Los materiales trabajados fueron claros, pertinentes y congruentes con los objetivos de aprendizaje.	5	4	3	2	1
4. Los tiempos previstos para abordar los contenidos fueron pertinentes para desarrollar las actividades en las modalidades presencial y a distancia.	5	4	3	2	1
5. El docente tuvo un buen dominio de los contenidos de la asignatura lo que le permitió explicar con claridad y resaltar los contenidos importantes para mí como estudiante.	5	4	3	2	1
6. El ambiente de la plataforma me permitió interactuar con mis compañeros, los materiales y con el maestro.	5	4	3	2	1
7. Las formas de evaluación que propone la asignatura me permitieron conocer mis aprendizajes y áreas de oportunidad	5	4	3	2	1
8. El manejo de la plataforma es amigable.	5	4	3	2	1
9. Las competencias desarrolladas después de haber cursado esta asignatura me permiten transpolar los conocimientos adquiridos en otros contextos educativos.	5	4	3	2	1
10. Las actividades propuestas en el curso me permitieron el trabajo colaborativo entre los compañeros.	5	4	3	2	1
11. La modalidad <i>b-learning</i> me acercó al manejo de la información y aplicación del conocimiento sobre esta asignatura.	5	4	3	2	1
12. Como experiencia, recomendaría la modalidad <i>b-learning</i> para otras asignaturas.	5	4	3	2	1