



Universidad Autónoma de Querétaro

Facultad de Informática

Modelo de diseño instruccional para un sistema de educación
semiescolarizado en la Universidad Autónoma de Chiapas

Tesis

Que como parte de los requisitos
para obtener el Grado de

Doctora en Innovación en Tecnología Educativa

Presenta

Norma Esther López Maldonado

Dirigido por:

Dr. Juan Carlos Valdés Godínes

Querétaro, Qro. a 27 de septiembre de 2021



Universidad Autónoma de Querétaro

Facultad de Informática

Doctorado en Innovación en Tecnología Educativa

Modelo de diseño instruccional para un sistema de educación semiescolarizado en
la Universidad Autónoma de Chiapas

Tesis

Que como parte de los requisitos para obtener el Grado
Doctora en Innovación en Tecnología Educativa

Presenta

Norma Esther López Maldonado

Dirigido por:

Dr. Juan Carlos Valdés Godínes

Dr. Juan Carlos Valdés Godínes
Presidente

Dr. Hugo Moreno Reyes
Secretario

Dra. Claudia Cintya Peña Estrada
Vocal

Dr. Manuel de Jesús Moguel Liévano
Suplente

Dr. Christian Jonathan Ángel Rueda
Suplente

Centro Universitario, Querétaro, Qro.
Septiembre de 2021
México

RESUMEN

En la actualidad las Instituciones Públicas de Educación Superior (IPES), enfrentan varios retos, entre ellos la ampliación de la matrícula y la falta de recursos económicos que permitan la ampliación de su capacidad instalada. En este sentido el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), juega un papel preponderante debido al gran abanico de posibilidades que brindan aplicadas al proceso enseñanza-aprendizaje, sobre todo a través de la utilización de los Sistemas de Gestión de Aprendizaje (SGA). Adicionalmente, las TIC deben ser vistas como herramientas que potencialicen del desarrollo de competencias en los diferentes actores que participan en dicho proceso; en este sentido, utilizar TIC debe ser una ventaja competitiva que sirva de motivación tanto a estudiantes como docentes. En este contexto, la presente investigación se realizó desde la Investigación Basada en el Diseño, con enfoque mixto transversal, con el objetivo de diseñar un modelo instruccional para una modalidad tipo *Blended Learning* en la Facultad de Contaduría y Administración Campus I, de la Universidad Autónoma de Chiapas, considerando los modelos existentes y las necesidades propias de la institución. En la fase uno y dos se realizó la evaluación del SGA utilizado por estudiantes y docentes en una prueba piloto, con la intención de determinar la Utilidad y Facilidad de uso percibida, tomando como punto de partida el Modelo de Aceptación tecnológica extendido para considerar la influencia social y cultural (TAM). En la fase tres, se realizó un análisis de contenido de la interfaz utilizada. En la fase cuatro se diseñó la propuesta del Nuevo Modelo Instruccional. En la fase cinco se llevó a cabo la implementación del modelo de diseño instruccional, para posteriormente realizar la evaluación correspondiente. Se encontró que los estudiantes encontraron utilidad y facilidad hacia el uso del SGA que opera con el modelo de diseño instruccional propuesto, y que aunado al fenómeno acontecido por causa del COVID-19, la implementación resultó muy beneficiosa no solo para la Facultad en cuestión, sino que ahora existe el planteamiento de hacerlo extensivo a otras Unidades Académicas de la misma institución.

Palabras clave: diseño instruccional, modalidad *b-learning*, TIC, tecnología educativa, innovación tecnológica.

SUMMARY

At present, the Public Institutions of Higher Education (IPES) face several challenges, among them the expansion of enrollment and the lack of economic resources that allow the expansion of their installed capacity. In this sense, the use of Information and Communication Technologies (ICT) plays a preponderant role due to the wide range of possibilities that they offer applied to the teaching-learning process, especially using Learning Management Systems (LMS). In addition, ICT should be tools that enhance the development of skills in the different actors that participate in this process. In this sense, using ICT should be a competitive advantage that motivates both students and teachers. In this context, this research was carried out from Research Based on Design, with a cross-sectional mixed approach, with the aim of designing an instructional model for a Blended Learning type modality in the Faculty of Accounting and Administration Campus I, of the Autonomous University of Chiapas, considering the existing models and the institution's own needs. In phase one and two, the evaluation of the EMS used by students and teachers of the pilot test was carried out with the intention of determining the Utility and Ease of use perceived, taking as a starting point the Extended Technological Acceptance Model to consider the social influence and cultural (TAM). In phase three, a content analysis of the interface used was performed. In phase four, the proposal for the New Instructional Model was designed. In phase five, the implementation of the instructional design model was carried out, to then carry out the corresponding evaluation. It was found that the students found utility and ease towards the use of the LMS that operates with the proposed instructional design model, and that together with the phenomenon that occurred due to COVID-19, the implementation was greatly beneficial not only for the faculty in question, but now there is a proposal to extend it to other Academic Units of the same institution.

Key words: *Instructional design, b-learning, ITC, educational technology, technology innovation.*

Dedicatorias

A Dios por permitirme continuar con vida.

Con todo mi amor para mis hijos, Mónica y Pablo, por ser el motor que impulsa mi vida; gracias por la paciencia y apoyo para cumplir este sueño.

A mis padres por darme la vida.

A mis hermanos por estar cuando los he necesitado.

A ti que estuviste ahí cuando más te necesité, y me diste fuerzas para continuar.

AGRADECIMIENTOS

A mi director de tesis Dr. Juan Carlos Valdés Godínes, y a los integrantes del comité que me acompañaron a lo largo del desarrollo de este proyecto; muchas gracias por su apoyo.

A los docentes del Doctorado en Innovación en Tecnología Educativa, gracias por las enseñanzas compartidas; por su tiempo y dedicación.

A mi amada Universidad Autónoma de Chipas, por permitirme desarrollar este proyecto haciendo lo que me apasiona; de manera muy especial a la Secretaría Académica.

Al consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), por la beca otorgada para costear este doctorado.

A mis compañeros del DITE, por todo el apoyo y acompañamiento brindado a lo largo de este doctorado; en especial a Sergio y Maricarmen, por siempre tener una palabra de aliento para mí.

A mis amigos de Rock and Bike, gracias por comprender mi ausencia, y por las palabras de aliento que me brindaron en los momentos más difíciles de mi vida. Su apoyo ha sido muy importante a lo largo de este doctorado.

INDICE DE CONTENIDO

Introducción	1
1. Planteamiento del problema	5
1.1 Contexto del problema	5
1.2 Justificación	11
1.3 Preguntas de investigación	17
1.4 Hipótesis, Supuestos y/o proposiciones de investigación	17
1.5 Objetivos.....	18
1.5.1 Objetivo general	18
1.5.2 Objetivos específicos	18
1.6 Tipo de investigación	18
2. Marco teórico	19
2.1 La perspectiva sociocultural hacia la educación mediada por tecnología.....	20
2.1.1 Características de la perspectiva sociohistórica-cultural.....	25
2.1.2 El constructivismo	26
2.1.3 El conectivismo, una teoría emergente.....	27
2.2 La innovación educativa en la implementación de entornos virtuales de aprendizaje 30	
2.2.1 Modelos de diseño instruccional.....	33
2.2.2 Nuevos escenarios educativos: TIC, TAC y TEP.....	37
2.2.3 La nueva ecología de medios.....	40
2.2.4 El <i>e-learning</i>	44
2.2.5 El <i>b-learning</i>	46
2.2.6 El <i>e-learning</i> en instituciones públicas de educación superior en México. 49	
2.2.7 Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM)	50
3. Metodología de investigación	58
3.1 Enfoque metodológico.	58
3.2 Diseño de la investigación	61
3.3 Contexto de la investigación.	62
3.4 Población y muestra.	62
3.5 Descripción del instrumento y categorización de variables.	64
3.5.1 Variables de estudio.....	64

3.6	Confiabilidad del instrumento.....	68
3.7	Recolección y análisis de datos.....	69
4.	Diseño de la intervención.....	71
4.1	Diagnóstico.....	71
4.2	Planificación.....	76
4.3	Desarrollo-implementación.....	76
4.4	Evaluación.....	77
5.	Resultados y discusión.....	78
5.1	<i>Fase 1. Encuesta de aceptación tecnológica a estudiantes</i>	78
5.2	<i>Fase 2. Encuesta de aceptación tecnológica a docentes</i>	86
5.3	<i>Fase 3. Análisis de la interfaz del SGA utilizado</i>	89
5.4	Fase 4. Diseño del Modelo Instruccional.....	96
5.4.1	Fases del Modelo de Diseño Instruccional para una modalidad Mixta	104
5.4.2	Planeación.....	106
5.4.3	Organización.....	108
5.4.4	Desarrollo e implementación.....	111
5.4.5	Seguimiento y evaluación.....	112
5.5	Fase 5. Implementación del nuevo modelo de diseño instruccional.....	113
5.5.1	Planeación.....	114
5.5.2	Organización.....	116
5.5.3	Desarrollo e implementación.....	116
5.5.4	Resultados de la aplicación de la segunda encuesta a estudiantes	129
6.	Conclusiones.....	141
7.	Referencias.....	152
8.	Anexos.....	162

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Porcentaje total de pobreza en México.....	5
Tabla 2. Medición de la pobreza en Chiapas 2010-2016.....	6
Tabla 3. De los eventos instruccionales de la teoría de Gagné.	22
Tabla 4. Niveles, etapas y eventos del Modelo de Gagné y Briggs.	35
Tabla 5. Edad, lugar de residencia y nacimiento (estudiantes).....	63
Tabla 6. Edad, lugar de residencia y nacimiento (docentes).	63
Tabla 7. Utilidad percibida e intención hacia el uso.	66
Tabla 8. Facilidad de uso percibida TAM 3.....	66
Tabla 9. Variable: Influencia social.	67
Tabla 10. Variable: Influencia cultural.....	67
Tabla 11. Índices de influencia y dependencia.	73
Tabla 12. Género, Lugar de residencia y de nacimiento (estudiantes).	78
Tabla 13. Utilidad percibida e intención hacia el uso.	79
Tabla 14. Resultados Facilidad de uso percibida.	80
Tabla 15. Dimensión influencia social.	81
Tabla 16. Resultados influencia cultural.	82
Tabla 17. Variable Utilidad percibida; estudiantes que viven dentro de la ciudad.....	83
Tabla 18. Variable Utilidad percibida; estudiantes que viven fuera de la ciudad.....	84
Tabla 19. Variable facilidad de uso percibida alumnos que viven dentro de la ciudad.....	85
Tabla 20. Variable facilidad de uso percibida; alumnos que viven fuera de la Ciudad.	85
Tabla 21. Variable Facilidad de uso percibida.	87
Tabla 22. Resultados TAM extendido para considerar la influencia social (porcentajes)	88
Tabla 23. Resultados de la variable influencia cultural (en porcentajes).....	88
Tabla 24. Distribución de horas y actividades diseño piloto.....	90
Tabla 25. Horas promedio de dedicación en plataforma por estudiante	95
Tabla 26. Personal necesario para el desarrollo del modelo	107
Tabla 27. Elementos por considerar en la interfaz.....	113
Tabla 28. Duración del curso para el diseño instruccional.....	115
Tabla 29. Número de estudiantes por licenciatura.....	129
Tabla 30. Edades de los estudiantes	130
Tabla 31. Género, lugar de residencia y de nacimiento.....	130
Tabla 32. Nivel socioeconómico.....	131

Tabla 33. Media, moda y desviación estándar de Utilidad percibida.	131
Tabla 34. Resultados variable Utilidad percibida 2.	132
Tabla 35. Media, moda y desviación estándar de variable Facilidad de uso percibida.	133
Tabla 36. Resultados Variable Facilidad de uso percibida 2.	134
Tabla 37. Media, moda y desviación estándar de Influencia social.	135
Tabla 38. Resultados variable Influencia social 2.	135
Tabla 39. Media, moda y desviación estándar de la influencia cultural.	136
Tabla 40. Resultados variable influencia cultural 2.	137
Tabla 41. Diferencia pre-test / post-test utilidad percibida.	138
Tabla 42. Diferencia pre-test / post-test facilidad de uso percibida.	138
Tabla 43. Diferencia pre-test / post-test Influencia social.	139
Tabla 44. Diferencia pre-test / post-test Influencia cultural.	140
Tabla 45. Dimensiones del entorno de aprendizaje mixto.	145

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Direcciones futuras de la aplicación de tecnología.	39
Figura 2. Variables TAM 2.....	52
Figura 3. Variables TAM 3.....	53
Figura 4. TAM extendido para considerar la influencia social.....	54
Figura 5. TAM extendido para considerar la influencia cultural	56
Figura 6. Diseño de la investigación.....	62
Figura 7. Relación de variables de estudio.....	65
Figura 8. Fórmula para determinar confiabilidad	68
Figura 9. Árbol de problemas	72
Figura 10. Límite cuadrante	74
Figura 11. Interfaz principal del SGA.....	91
Figura 12. Interfaz del curso Introducción al turismo.	92
Figura 13. Estructura de un tema.	93
Figura 14. Autoevaluación.....	94
Figura 15. Elementos de los ambientes virtuales de aprendizaje.	99
Figura 16. Fases de modelos de diseño instruccional más reconocidos.	103
Figura 17. Fases de Modelo Instruccional b-learning.	105
Figura 18. Modelo de diseño instruccional para una modalidad b-learning.	106
Figura 19. Niveles de organización de contenidos.	108
Figura 20. Componentes del nivel Unidad de Competencia.	109
Figura 21. Componentes Nivel Subcompetencia.....	110
Figura 22. Componentes Nivel Tema.....	111
Figura 23. Estructura Unidad de competencia.....	118
Figura 24. Estructura del apartado introducción.	119
Figura 25. Estructura del apartado introducción - actividades.	120
Figura 26. Contenido del apartado Tema.	121
Figura 27. Contenido del apartado tema (esquemas).....	121
Figura 28. Contenido del apartado Actividad sincrónica.	122
Figura 29. Contenido del apartado Agenda.....	123
Figura 30. Contenido del apartado Referencias.	125
Figura 31. Contenido del apartado Repositorio.	126

Dirección General de Bibliotecas UAQ

Introducción

El ritmo de la sociedad moderna avanza de manera acelerada; la inmediatez de la información producto de los avances científicos y tecnológicos, motivan a permanecer en un cambio constante, al mismo ritmo en el que lo hacen las tecnologías de la información y comunicación. Las condiciones actuales, conducen al cambio de hábitos y estilos de vida que repercuten en todos los aspectos de la sociedad moderna, incluso en el ámbito educativo, obligando a las instituciones a buscar formas de innovar en sus modelos educativos y académicos para considerar el uso de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en el proceso enseñanza-aprendizaje.

Al respecto, se debe considerar que el uso de tecnología por sí misma no es la solución para asegurar que el proceso enseñanza-aprendizaje (PEA) sea exitoso, ya que en muchas ocasiones solo se incluye tecnología sin tomar en consideración los aspectos pedagógicos que influyen en la aceptación y facilidad hacia el uso de la tecnología propuesta, que permita la construcción didáctica y que conlleve a un aprendizaje significativo. En este sentido, es necesario desarrollar modelos pedagógicos que sean acordes a las necesidades de los principales actores del proceso enseñanza-aprendizaje, en donde no solo se trasladen las situaciones de enseñanza similares a las que se realizan en el aula de manera presencial, sino que, éstas herramientas tecnológicas sean verdaderas palancas de cambio en los procesos formativos.

En este sentido, Moreno (2016), menciona que, las manifestaciones culturales de la sociedad que se integran a un proceso formativo se han caracterizado por buscar la accesibilidad en tiempo y espacio, en donde la dimensión tecnológica resulta de vital importancia, como herramienta que coadyuva a fortalecer el PEA.

Para ello, se requieren entornos virtuales de aprendizaje que sean innovadores, que consideren el contexto y las características de los usuarios, y para que esto sea posible, existen dos factores de suma relevancia; el primero de ellos, relativo a la interfaz que se utiliza para la estructura y dosificación de los cursos, y el segundo, con una relevancia significativa, es el diseño instruccional.

El diseño instruccional es un proceso sistémico, planificado y estructurado que se utiliza para producir materiales y recursos educativos, con el objetivo de ayudar al estudiante a comprender la estructura y desarrollo de las actividades de aprendizaje que, en consecuencia, le ayuden al logro de las competencias declaradas en los planes y programas de estudio. Al respecto, si bien existen modelos propuestos por diferentes autores a lo largo del tiempo, Jardines (2011), menciona que es responsabilidad de los profesionales de la instrucción, aplicar y adaptar los modelos existentes de acuerdo al contexto específico, ya que cuanto mayor es la compatibilidad de un modelo de instrucción y su contexto, mayor será la posibilidad de éxito de este; además de que el nivel de aplicación de cada modelo varía, dependiendo del contexto y situación específica en el que se implementa.

En el caso de situaciones de aprendizaje mediadas por tecnología, el proceso de diseño instruccional adquiere mayor relevancia, ya que en la presencialidad, la instrucción que brinda el docente, puede ser ahondada a manera de aclarar aquellas posibles dudas que surjan en el PEA; mientras que en la virtualidad, la instrucción que el estudiante lea en el sistema de gestión de aprendizaje, es la máxima referencia para el desarrollo de las actividades, y en consecuencia, para el logro de las competencias declaradas; de aquí surge la importancia de que las instituciones educativas, cuenten con un modelo de diseño instruccional específico, acorde a su contexto y necesidades.

La presente tesis es producto de la investigación realizada en la Facultad de Contaduría y Administración Campus I, de la Universidad Autónoma de Chiapas, la cual

aborda la propuesta para la implementación de un modelo de diseño instruccional para una modalidad semiescolarizada tipo *b-learning*. Vale la pena mencionar que el modelo propuesto, es producto de un análisis detallado de los modelos de diseño instruccional existentes, pero adaptado al contexto específico de esta universidad, y que además, considera la aceptación hacia el uso y la facilidad de uso percibida por estudiantes y docentes del curso preuniversitario de dicha institución.

La estructura de este documento contiene seis capítulos; en el primero de ellos, se presenta el planteamiento del problema, especificando el contexto, así como la justificación de la investigación, que dan pauta a las preguntas de investigación que permiten generar las hipótesis y los supuestos, que ayudan para la formulación del objetivo general y los específicos.

El segundo, aborda el marco teórico que tiene su fundamentación en la perspectiva sociocultural hacia la educación, y su relación con el uso de tecnología en los procesos educativos, abordando las principales teorías que dan sustento a los modelos pedagógicos mediados con TIC, para continuar con un reconocimiento de los principales modelos de diseño instruccional que sirven de guía para reconocer aquellos elementos que darán sustento teórico a la nueva propuesta. También se aborda la importancia de la innovación educativa, y los diferentes tipos de escenarios mediados con TIC, como el *e-learning* y *b-learning*, con la intención de diferenciar sus principales características; para concluir con una revisión a detalle del Modelo de Aceptación Tecnológica propuesto por Davis (1989), que sirve de fundamento para el desarrollo de los instrumentos que permiten recabar información relativa a la utilidad percibida y la facilidad de uso percibida por los usuarios de la tecnología propuesta.

Además, en el tercer apartado se detalla la metodología usada, que en este caso fue la Investigación basada en el diseño, en la que se brinda una explicación a detalle del diseño

de la investigación, además de la forma en cómo se definió la población y seleccionó la muestra; así como la descripción del instrumento y categorización de variables, para concluir con la explicación de cómo se recolectan y analizan los datos.

En el cuarto apartado, se aborda paso a paso el diseño de la intervención, elementos de suma relevancia para el proceso de investigación realizado, ya que ayudan a tener claro el proceso, señalando el diagnóstico, la planificación, el desarrollo-implementación y la evaluación de la intervención.

El quinto capítulo se presentan los resultados y la discusión, organizados de manera general en dos grandes apartados; en el primero se abordan los hallazgos de la implementación de la prueba piloto, y en el segundo, se presentan los resultados finales derivado de la implementación del modelo de diseño instruccional propuesto, considerando cada una de las fases que lo componen.

Para finalizar, se presentan las conclusiones, derivadas de la investigación realizada; Como complemento se presentan las referencias y los anexos que dan sustento a procesos realizados en distintos momentos de esta investigación.

1. Planteamiento del problema

1.1 Contexto del problema

Desde hace varios años, Chiapas ha sido considerado como uno de los estados con mayor índice de rezago educativo y de pobreza en México; de acuerdo con el anexo estadístico de pobreza publicado por el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL), en el 2016 Chiapas ocupaba el primer lugar con un 77.1% de pobreza, distribuido en un 49% de población en pobreza moderada y un 28.1% de población en pobreza extrema, mientras que el indicador a nivel nacional era del 43.6%, tal como puede apreciarse en la Tabla 1.

Tabla 1. *Porcentaje total de pobreza en México*

Estado	Año			
	2010	2012	2014	2016
Chiapas	78.5	74.7	76.2	77.1
Oaxaca	67.0	61.9	66.8	70.4
Guerrero	67.6	69.7	65.2	64.4
Veracruz	57.6	52.6	58.0	62.2
Puebla	61.5	64.5	64.5	59.4
Michoacán	54.7	54.4	59.2	55.3
Tlaxcala	60.3	57.9	58.9	53.9
Tabasco	57.1	49.7	49.6	50.9
Hidalgo	54.7	52.8	54.3	50.6
Morelos	43.2	45.5	52.3	49.5
Zacatecas	60.2	54.2	52.3	49.0
México	42.9	45.3	49.6	47.9
San Luis Potosí	52.4	50.5	49.1	45.5
Campeche	50.5	44.7	43.6	43.8
Guanajuato	48.5	44.5	46.6	42.4
Yucatán	48.3	48.9	45.9	41.9
Nayarit	41.4	47.6	40.5	37.5
Durango	51.6	50.1	43.5	36.0
Colima	34.7	34.4	34.3	33.6

Tamaulipas	39.0	38.4	37.9	32.2
Jalisco	37.0	39.8	35.4	31.8
Querétaro	41.4	36.9	34.2	31.1
Sinaloa	36.7	36.3	39.4	30.8
Chihuahua	38.8	35.3	34.4	30.6
Quintana Roo	34.6	38.8	35.9	28.8
Aguascalientes	38.1	37.8	34.8	28.2
Sonora	33.1	29.1	29.4	27.9
Distrito Federal	28.5	28.9	28.4	27.6
Coahuila	27.8	27.9	30.2	24.8
Baja California	31.5	30.2	28.6	22.2
Baja California Sur	31.0	30.1	30.3	22.1
Nuevo León	21.0	23.2	20.4	14.2
<i>Estados Unidos Mexicanos</i>	<i>46.1</i>	<i>45.5</i>	<i>46.2</i>	<i>43.6</i>

Fuente: Evolución de pobreza en México 2010-2016. Recuperado del *anexo estadístico de pobreza en México*. CONEVAL, (2016).

Además, en el mismo anexo estadístico se señala que Chiapas cuenta con un 29% de rezago educativo, en comparación con el 17.4% presentado a nivel nacional; el 79.8% de la población presenta un ingreso inferior a la línea de bienestar, y casi un 50% presenta un ingreso inferior a la línea de bienestar mínimo, lo que significa que, aunque dedicaran el cien por ciento de sus ingresos, no les alcanzaría para adquirir la canasta básica. Esta es la realidad de Chiapas, uno de los estados que se encuentra en mayor rezago social y económico en México, tal como se aprecia en la Tabla 2.

Tabla 2. *Medición de la pobreza en Chiapas 2010-2016.*

Indicadores	Porcentaje			
	2010	2012	2014	2016
Pobreza				
Población en situación de pobreza	78.5	74.7	76.2	77.1
Población en situación de pobreza moderada	40.2	42.5	44.4	49.0
Población en situación de pobreza extrema	38.3	32.2	31.8	28.1
Población vulnerable por carencias sociales	13.0	17.2	15.3	13.8
Población vulnerable por ingresos	2.4	1.7	2.5	2.7

Población no pobre y no vulnerable	6.1	6.4	6.0	6.4
Privación social				
Población con al menos una carencia social	91.5	91.9	91.5	90.9
Población con al menos tres carencias sociales	57.2	49.8	48.0	40.6
Indicadores de carencia social				
Rezago educativo	35.0	33.5	30.7	29.0
Carencia por acceso a los servicios de salud	35.4	24.9	20.7	15.0
Carencia por acceso a la seguridad social	82.4	83.3	82.8	81.1
Carencia por calidad y espacios en la vivienda	33.3	29.1	26.9	24.5
Carencia por acceso a los servicios básicos en la vivienda	60.7	56.8	57.4	52.3
Carencia por acceso a la alimentación	30.3	24.7	27.5	19.4
Bienestar				
Población con ingreso inferior a la línea de bienestar mínimo	50.9	46.7	48.5	49.9
Población con ingreso inferior a la línea de bienestar	80.9	76.4	78.7	79.8

Fuente. Tabla de medición de la pobreza en Chiapas. CONEVAL. *Anexo estadístico de pobreza en México (2016)*.

En este estado, se encuentra ubicada la Universidad Autónoma de Chiapas (UNACH), institución pública de Educación Superior, creada por decreto en 1974, que al 2018 cuenta con una matrícula superior a veintidós mil estudiantes, atendidos en 39 Unidades Académicas, distribuidas en 20 municipios del estado, con una oferta académica de pregrado con 40 programas de licenciatura en modalidad presencial, y 9 en modalidad a distancia.

En este contexto, si bien la universidad cuenta con una experiencia de más de diez años en el uso de tecnología para la modalidad a distancia, también es cierto que al 2018, ésta tecnología ha permeado muy poco en la modalidad presencial, y tampoco se ha implementado la modalidad mixta, lo que en tiempo actuales significa una gran área de oportunidad en varios sentidos; el primero de ellos, es el relacionado con las políticas públicas nacionales que demandan la ampliación de la matrícula en el nivel superior, con la intención de ayudar a disminuir el rezago educativo en el que se encuentra el estado, sin embargo, por ser la máxima casa de estudios en el Estado, las Unidades Académicas que

forman a la UNACH, se encuentran laborando a su capacidad máxima instalada, provocando que, de manera presencial, en poco pueden contribuir a la ampliación de la matrícula.

En segundo sentido, de acuerdo con las tendencias internacionales, es necesario que los programas presenciales consideren el componente tecnológico no solo para mediar el proceso enseñanza-aprendizaje, sino para que se convierta en una “palanca para producir cambios que apunten a una mejora en la calidad de los procesos educativos” (UNESCO, 2014, p.43).

Ante este contexto, es necesario crear nuevos escenarios que permitan ampliar las oportunidades de acceso a la educación superior aprovechando el uso de tecnología, y así coadyuvar con lo señalado en el *Plan Estatal de Desarrollo 2019-2024 de Chiapas* (Gobierno del Estado de Chiapas, 2019), en el eje 3. *Educación, ciencia y cultura*, tema 3.2, *Educación para todos*, específicamente con las políticas públicas 3.2.1 *Atención a jóvenes y adultos en rezago educativo* y 3.2.4 *Educación superior de calidad*; para ello, se requiere de modelos específicos que garanticen el fortalecimiento de la calidad, la pertinencia y la ampliación de la matrícula utilizando los recursos de los que dispone cada institución, pero que a su vez consideren las características y los intereses de los principales actores del Proceso Enseñanza Aprendizaje, de tal forma que se reduzca el grado de incertidumbre en la implementación de esos escenarios.

Según Reig (citada en UNESCO, 2014, p.30), sentar las bases para la creación de esos nuevos escenarios, implica disponer de los recursos actuales, incluyendo las Tecnologías de Información y Comunicación en el PEA; sin embargo, es necesario un proceso de reflexión y análisis minucioso, debido a que no basta solo la inclusión de TIC *per se*, sino que se requiere de la orquestación de varios elementos que didácticamente permitan al estudiante un aprendizaje significativo, de tal forma que puedan “alternar momentos de conectividad, colaboración y cocreación, con otros de concentración y creatividad individual”.

Al respecto, Chirinos (2016), menciona que los entornos o aulas virtuales “se han convertido en poderosas herramientas que permiten incrementar la calidad de los procesos formativos” (p. 29), pues es precisamente a través de este entorno que el estudiante puede desarrollar las actividades propias del PEA, de manera simulada, sin que exista una mediación física entre él y su docente; todo ello a través de los recursos disponibles, en donde el diseño instruccional adquiere gran relevancia.

En cuanto al uso de TIC en la UNACH en el PEA, con el paso de los años, se ha ido incrementando, y aunque no se cuenta con datos estadísticos exactos a nivel institucional acerca del porcentaje de profesores y estudiantes que hacen uso de estas herramientas, en las clases presenciales su uso es muy limitado, y en la modalidad a distancia existe un alto índice de deserción en los dos primeros semestres; por lo que surge la necesidad de implementar una modalidad semipresencial tipo *Blended learning (b-learning)*.

Hablar de una modalidad mixta o *b-learning*, implica pensar en el diseño de un nuevo entorno virtual de aprendizaje, pero con un modelo de diseño instruccional *ad hoc* a al contexto, destacando las necesidades de los principales actores del PEA; ya que de nada sirve incorporar tecnología, si ésta no cumple con las características de funcionabilidad necesarias, no se utiliza de manera correcta, o no se consideran las necesidades reales de los usuarios.

De aquí la necesidad de la Universidad Autónoma de Chiapas, de contar con un modelo de diseño instruccional propio para su implementación en modalidad semiescolarizada tipo *b-learning*.

Las fortalezas para la implementación de esta propuesta son, en primer lugar, que los candidatos a un programa de educación superior en la UNACH son jóvenes de entre 18 y 24 años, nativos digitales, que poseen habilidades tecnológicas básicas para el manejo de un dispositivo con acceso a Internet, posibilitando que puedan incursionar en una modalidad

de estudios apoyada con TIC. Además, en la Facultad de Contaduría y Administración campus I, existe un aproximado del 30% de docentes de nueva generación, que trabajan por asignatura, comprometidos con el desarrollo e implementación de nuevos escenarios mediados con tecnología, aunado a que la universidad a través de la Coordinación General de Universidad Virtual cuenta con personal altamente capacitado para el desarrollo de cursos mediados por tecnología, y personal técnico capaz de desarrollar tanto los contenidos de las unidades de competencia de acuerdo al diseño propuesto, como la interfaz para la operatividad de la misma.

Otra fortaleza en la implementación de la presente investigación es la infraestructura tecnológica de conectividad de la universidad, que es reconocida como la mejor del estado, ya que cuenta con 42 torres de comunicación y enlaces de microondas para el servicio, 5 enlaces MPLS, y 375 Access Point, proporcionando servicio a un aproximado de 12,000 equipos conectados a Internet por día, con 2 salidas, cubriendo todas las Unidades Académicas de la UNACH.

Como se puede observar, son varias las fortalezas que posee la UNACH para el logro del éxito en la presente propuesta, sin embargo, también existen algunas debilidades; como por ejemplo, que la mayoría de los profesores afiliados al sindicato, son docentes que de manera cotidiana no utilizan tecnología en su práctica docente, y que aparentemente tampoco están dispuestos a incluirla. En cuanto a las instalaciones, si bien es cierto que se cuenta con una red de infraestructura tecnológica que cubre a todas las Unidades Académicas, existen algunos laboratorios con equipos cuya adquisición supera los 5 años, y que probablemente no cumplan con los requerimientos necesarios de operatividad en cuanto a software.

1.2 Justificación

En plena sociedad del conocimiento, las TIC juegan un rol fundamental para la transformación del PEA en las Instituciones de Educación Superior (IES); Cabero (2010), menciona que las TIC se están convirtiendo en una de las variables críticas de los entornos formativos, brindado con ello diferentes posibilidades, entre ellas, la ampliación de la oferta educativa y la creación de entornos más flexibles para el aprendizaje. Sin embargo, si bien existen prácticas didácticas que emplean tecnología, también es cierto que en muchas ocasiones las praxis didácticas son las mismas que se emplean en la presencialidad, sin que exista un verdadero aprovechamiento de la tecnología que demuestre que su uso y facilidad son aceptados por los estudiantes y docentes.

En este sentido, el modelo educativo UNACH (2010) señala la necesidad de implementación de estrategias que potencialicen la distribución de contenidos digitales mediante proyectos de autoaprendizaje a través de plataformas *e-learning*. Al respecto, se cuenta con 9 programas de licenciatura que se ofrecen en la modalidad a Distancia, mismos que son gestionados utilizando el Sistema de Gestión de Aprendizaje (SGA) llamado *Moodle*. Además, también se cuenta con 23 Cursos Masivos Abiertos en Línea (*MOOC* por sus siglas en inglés: *Masive On Line Open Courses*), que se ofrecen a través de la Coordinación de Educación Continua, y que sirven de complemento para la formación integral de los estudiantes.

Digno de resaltar es que la modalidad de estudios a distancia en la UNACH cuenta con un modelo de diseño instruccional basado en el modelo ADDIE (análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación), con interfaz propia desarrollada desde hace poco más de 10 años, y que actualmente es reconocido como un referente para las Instituciones de Educación Superior (IES) del sureste mexicano; al respecto, es necesario señalar que el ADDIE es una metodología utilizada para la solución de diferentes situaciones, incluidos

aquellos procesos genéricos que realizan los desarrolladores, y que ha sido ampliamente utilizado para el diseño instruccional de programas de estudios, en cualquier modalidad.

Adicionalmente al diseño del que son sujetos los cursos de los programas de pregrado en la modalidad a distancia, también se cuenta con una interfaz en *Moodle*, que sirve de apoyo a programas de licenciatura presenciales; sin embargo, no se utiliza un modelo de diseño instruccional para la operatividad de esta; es decir, cada docente que solicita su acceso a dicha plataforma, diseña sus recursos, y la estructura de su curso, sin que exista una estructura básica necesaria para la implementación de un curso, ni cuidado del proceso de diseño que cada docente utiliza, lo que repercute en la percepción y aceptación de los estudiantes.

Una de las conceptualizaciones más amplias acerca del concepto de diseño instruccional, es el propuesto por Richey *et al* (2001), quienes sostienen que el diseño instruccional requiere de una planificación sistemática que considere la valoración de las necesidades, el desarrollo, la evaluación, la implementación e incluso, el mantenimiento de materiales y programas de estudio. Esto significa que un modelo de diseño instruccional debe estar fundamentado en las teorías de aprendizaje, y considerar la definición específica de lo que el profesor quiere que el estudiante aprenda, es decir los propósitos que se establecen en los planes y programas de estudio, descritos de tal forma que no se necesite la participación del docente para que el estudiante comprenda lo que debe hacer, incluyendo la evaluación formativa de todo el PEA; también debe considerar el contexto real en donde se implemente dicho modelo, incluyendo la aceptación hacia la tecnología propuesta, y la facilidad de uso percibida.

Una problemática que se ha detectado en la UNACH, al inicio de la presente investigación, es que los programas educativos impartidos en la modalidad a distancia presentan, en algunos casos, índices de deserción superior al 50% en los primeros

semestres, mientras que la plataforma de apoyo a programas presenciales presenta un uso muy reducido entre la comunidad universitaria. Esto deja en claro que no basta solo con implementar tecnología en el PEA, sino que es necesario que se lleve a cabo una verdadera transformación. Al respecto, Cabero (2007) menciona que existen algunos errores respecto a la aplicación de las TIC en el PEA, entre ellas, el hecho de percibir las TIC como la panacea que resuelve todos los problemas educativos y aislarlas de las demás variables curriculares. También menciona que no existen medios mejores que otros, y que la selección de las TIC en cualquier actividad formativa se debe realizar con base en “otros” elementos, como los objetivos a alcanzar o “las características de los receptores potenciales” (Cabero, 2010, p.42).

Por otra parte, un fenómeno observable actualmente en la mayor parte de las IES en Chiapas, es que no cuentan con capacidad física instalada para brindar cobertura a la población estudiantil que solicita su ingreso a programas de pregrado de manera presencial (licenciaturas o ingenierías); en este sentido la UNACH no es la excepción, ya que, aunque es reconocida como la máxima casa de estudios, atiende únicamente al 17.4% de la matrícula total de la entidad, cantidad que resulta mínima comparada con las necesidades que apremian al estado, y adicionado a que es el segundo con mayor rezago educativo a nivel nacional (INEGI, 2015). Lo anterior, deriva de varios factores, entre ellos la falta de capacidad instalada, ya que la mayor parte de las Unidades Académicas que imparten programas presenciales, están operando a su capacidad máxima, lo que no permite ampliar la cobertura, y da paso a que los aspirantes busquen ingresar a otras instituciones, en su mayoría privadas. Este problema de capacidad física instalada no es único en la UNACH, se extiende a otras universidades públicas del estado.

En consecuencia de lo anteriormente descrito, de unos años a la fecha, han proliferado de manera indiscriminada instituciones de educación superior que ofrecen

programas de licenciaturas en modalidad no escolarizada (también llamada ejecutiva), con muy baja calidad académica, en las cuales, las actividades se resumen al pago de colegiaturas para la aprobación de las asignaturas, sin que se manifieste un proceso de aprendizaje significativo. Además, existe otro porcentaje importante de instituciones educativas privadas que están migrando su oferta educativa a Sistemas de Gestión de Aprendizaje, como simples repositorios de información, en donde buscan trasladar la presencialidad al aula virtual, pero sin realizar un verdadero análisis acerca de la utilidad y facilidad de uso que perciben los usuarios así como de los elementos mínimos que éstas deben contener para generar un aprendizaje significativo; lo anterior, da como resultado, mala calidad académica, y en muchas ocasiones, altos índices de deserción estudiantil.

En este sentido, es importante concebir nuevos escenarios de aprendizaje que integren el uso de TIC, pero que a su vez consideren el contexto de la institución, además de la utilidad y facilidad de uso percibida por los estudiantes y docentes, para brindar entornos que resulten didácticamente útiles, y que a su vez contribuyan en la mejora del proceso enseñanza aprendizaje.

Por lo anterior, en la presente investigación se propone un modelo de diseño instruccional, que toma como punto de partida a los principales referentes en cuanto al diseño, el contexto en el que se encuentra la UNACH, y los resultados obtenidos a través del análisis realizado a partir del Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM), a estudiantes y docentes, respecto a la aceptación hacia el uso del Sistema de Gestión de Aprendizaje utilizado en el curso preuniversitario de la Facultad de Contaduría y Administración C-I de la UNACH. El TAM, propuesto inicialmente por Davis (1989), y ampliado posteriormente por otros autores como Venkatesh y Davis (2000), Venkatesh y Bala (2008), Dennis, Venkatesh, y Ramesh (2003), Malhotra y Galletta (1999), Zakour (2004) y McCoy y Polak (2003), permite

medir la utilidad y facilidad de uso percibidas respecto al uso de una tecnología propuesta, y se explica de manera detallada en el apartado de marco teórico.

Partiendo de las variables y características propuestas por Chickering y Gamson y, Epper y Bates (citados por García-Valcárcel y Hernández, 2013), se considera que los resultados del análisis de aceptación tecnológica brindan la pauta para el desarrollo de un modelo de diseño instruccional utilizando la modalidad *b-learning* que redunde en:

1. Favorecer la relación entre los docentes y estudiantes, considerando técnicas activas para el aprendizaje, a través de actividades que combinen la presencialidad con la virtualidad, que incluyan aquellos elementos fruto de las opiniones de los estudiantes de acuerdo con el análisis TAM.
2. La experiencia sea sistematizada, experimentada y bien documentada, aplicando metodologías innovadoras, y considerando los gustos e intereses de los estudiantes.
3. Establecer procesos de retroalimentación, que incidan en el aprendizaje del estudiante, y que redunden en mejores resultados en eficiencia terminal.
4. Respetar los diferentes ritmos y formas de aprendizaje de los estudiantes, con el objetivo de contribuir a la disminución de la deserción.
5. Mejorar los resultados del proceso educativo implementado, estableciendo procesos de evaluación continua para detección de áreas de mejora de manera oportuna.
6. Que la experiencia sea extrapolable a otros contextos educativos, de tal forma que se pueda implementar de manera paulatina a los programas educativos de mayor demanda.

Con los resultados de la presente investigación se busca sentar las bases para que cualquier otra institución que desee implementar modalidades de estudio apoyadas con el uso de tecnología, reconozcan la importancia del diseño instruccional, y que, para ello, deben tomar en consideración el contexto de la institución, y la aceptación hacia el uso percibida por los usuarios respecto a la tecnología a utilizar.

Por otra parte esta intervención es de suma importancia, debido a que con la implementación del modelo de diseño instruccional propuesto, acorde a la modalidad *b-learning*, permitirá que la Facultad de Contaduría y Administración C-I (FCA) de la UNACH, pueda brindar una opción educativa para aquellos estudiantes que no tengan acceso a la modalidad presencial, ya sea por falta de tiempo o recursos para trasladarse, puedan tener una alternativa para continuar con sus estudios profesionales, en lo que Turpo-Gebera (2013) llama ecosistema educativo, con “escenarios innovadores y docentes capacitados para la implementación de estrategias que favorezcan el aprendizaje, utilizando la tecnología como herramienta que favorezca la interrelación entre los diferentes actores que forman parte de este proceso” (p. 2).

De esta forma, la institución hace uso de la tecnología disponible para la mejora del PEA y contribuye a la creación de escenarios que permiten la interacción de los estudiantes, potenciando sus capacidades y habilidades, y al mismo tiempo contribuye a las metas y objetivos señalados en el Plan Estatal de Desarrollo, específicamente en el *tema 3.2, Educación para todos*. Además, podrá optimizar espacios utilizando la capacidad física instalada, contribuirá a la ampliación de la matrícula en el estado, y de manera indirecta a mejorar la situación económica de algunas familias, ya que no tendrán que realizar un desembolso económico significativo para que los jóvenes tengan acceso a una educación de calidad, es decir, que no tengan que cubrir colegiaturas en instituciones privadas o realizar pagos por traslados de su domicilio a la universidad todos los días. También se espera que

el modelo de diseño instruccional aquí propuesto ayude a disminuir los altos índices de deserción que se presentan en la modalidad a distancia, ya que se contará con momentos de presencialidad.

1.3 Preguntas de investigación

Por todo lo anteriormente descrito, resulta de suma importancia plantear la siguiente pregunta que guía la presente investigación:

- ¿Qué elementos debe considerar un modelo de diseño instruccional para una modalidad semiescolarizada tipo *b-learning*, para que su uso y facilidad sean aceptados por estudiantes y docentes del preuniversitario de la Facultad de Contaduría y Administración C-I de la UNACH?

1.4 Hipótesis, Supuestos y/o proposiciones de investigación

Derivado de que en la presente investigación se utilizará la Investigación Basada en el Diseño (IBD) con métodos mixtos, también se plantean los siguientes supuestos de investigación:

- El análisis de datos permite determinar la utilidad y facilidad percibida con relación al sistema de gestión del aprendizaje por parte de los estudiantes y docentes del preuniversitario de la FCA, C-I.
- El resultado del análisis TAM, brinda información que permite elaborar un modelo de diseño instruccional para una modalidad semiescolarizada tipo *b-learning*.
- La influencia social y cultural de los estudiantes y docentes inciden en el grado de aceptación tecnológica de una modalidad semiescolarizada, tipo *b-learning*.
- El nuevo modelo de diseño instruccional propuesto será percibido como útil y de fácil uso por los docentes y estudiantes del preuniversitario de la FCA-CI

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo general

Diseñar un modelo instruccional para un sistema de educación semiescolarizada, tipo *b-learning* considerando los modelos existentes y el contexto la universidad, para incidir en la percepción acerca de la utilidad percibida y la facilidad de uso del sistema de gestión de aprendizaje utilizado por los estudiantes y docentes del preuniversitario de la FCA-CI, de la UNACH.

1.5.2 Objetivos específicos

1. Elaborar un modelo de diseño instruccional apropiado para una modalidad semiescolarizada de nivel superior tipo *b-learning*.
2. Realizar un análisis utilizando el Modelo de Aceptación Tecnológica, que permita determinar la utilidad percibida y la facilidad de uso del sistema de gestión de aprendizaje utilizado.
3. Describir los elementos académico-administrativos necesarios para implementar una modalidad tipo *b-learning* en la UNACH, que permita su operatividad.

1.6 Tipo de investigación

La investigación como una actividad humana, busca responder el por qué y el para qué de las cosas, y dependiendo de la profundidad y de los métodos empleados, ayuda a construir una verdad, transformando los fenómenos analizados en datos que brinden explicación a las interrogantes planteadas. En este sentido, la presente investigación es tipo exploratoria, pues representa un acercamiento al problema para recopilar información que permita generar una propuesta de mejora; en su implementación se utilizará la Investigación Basada en el Diseño, misma que se aborda a detalle en el apartado de metodología.

2. Marco teórico

Vivimos inmersos en la globalización, producto de los avances científicos y tecnológicos de la sociedad moderna; Giddens y Will (2001), mencionan que el término globalización elimina la importancia de espacio, tiempo y divisiones territoriales, lo que redundaría en una reorganización de estos, de tal forma que las Tecnologías de Información y Comunicación, representan una de las principales referencias en torno a la globalización cultural.

En este sentido, el ámbito educativo no es la excepción, por lo que resulta inconcebible no reconocer la importancia de la utilización de estas herramientas en cualquier ambiente de aprendizaje, en donde la linealidad de la presencialidad se ve enriquecida con la implementación de herramientas tecnológicas que permiten la construcción de nuevos escenarios mediados por tecnología; derivado de esto, la implementación de esos escenarios debe ser un proceso bien planeado y estructurado, ya que de lo contrario puede repercutir en una grave problemática, provocando bajo desempeño académico y alta deserción escolar.

Por ello hay que reconocer que los actores que intervienen en el proceso enseñanza aprendizaje provienen de entornos social y culturalmente diferentes, lo que significa asumir que, para la construcción de ambientes de aprendizaje mediados por tecnología, se deben tomar en consideración dichos factores; en la realidad muy poco se ha avanzado al respecto, en la mayoría de las instituciones educativas solo se trasladan las actividades presenciales a la virtualidad, sin considerar las características sociales y culturales de los participantes, y menos aún la utilidad y facilidad de uso que se percibe al momento de utilizar cualquier tecnología, incluyendo el modelo de diseño instruccional que se utilizan para este fin. A continuación, se revisan algunos planteamientos teóricos que ayudarán a comprender la importancia de la inclusión de las TIC en el proceso enseñanza aprendizaje, así como la necesidad de incorporar modelos de sean acordes a las necesidades de los usuarios.

2.1 La perspectiva sociocultural hacia la educación mediada por tecnología

Desde este planteamiento, es importante dilucidar a la luz de diferentes autores, algunos conceptos y paradigmas, que sirven para comprender la evolución de las teorías del aprendizaje ligadas a la inclusión de la tecnología como herramienta que facilita y fortalece el proceso educativo.

Fernández 2009, menciona que de acuerdo a Kuhn, puede ser entendido como:

...un modelo que abarca ejemplos típicos de producción intelectual enseñados a alumnos de una comunidad científica, o bien, como un conjunto de teorías, métodos, problemas de investigación, estándares de soluciones aceptadas y valores que los miembros de una comunidad científica madura comparten y aceptan a través de su trabajo en determinado momento (p. 1).

Para comprender cómo la sociedad y la cultura inciden en el proceso de aprendizaje, el problema se aborda desde el paradigma sociocultural propuesto por Vygotski, que plantea que el conocimiento se da a través de instrumentos socioculturales (herramientas y signos), dentro de los que se considera al lenguaje como un factor preponderante. Así mismo, es importante reconocer otros tres paradigmas que le anteceden al mencionado, y que son la base para la comprensión de la influencia social y cultural, así como su relación con la mediación tecnológica: el conductista, el cognitivo, y el psicogenético.

El *paradigma conductista*, fundamentado por Iván Pávlov (1972), aplica el diseño de programas de modificación conductual, y busca reforzar conductas que sean aceptables, basándose en la asociación de estímulos y respuestas. Al respecto, Skinner (1938), se enfoca en las conductas operantes, es decir, aquellas conductas intencionales de interacción con el ambiente, desarrollando así, un programa de reforzamiento consistente en la programación y administración de respuestas dadas como resultado de una serie de

conductas por parte de un sujeto, pero que han sido propiciadas de alguna manera por el experimentador, dando como resultado lo que se conoce como *condicionamiento operante*.

Un ejemplo del paradigma conductista en el ámbito educativo lo constituye la *instrucción programada*, la cual ha tenido usos en el diseño de objetivos de aprendizaje que incluyen la forma de evaluación, la descripción de condiciones y los tipos de actividades; logrando de esta manera, generar expectativas en los alumnos, e informar de los contenidos que se abordarán en cada lección, de esta forma, todos los alumnos saben lo que va a acontecer en esta. Los principios de la instrucción programada se aplicaron en la invención de las primeras computadoras a las que se les dio el nombre de *máquinas de enseñanza*; la primera de ellas, conocida como *estación de investigación IBM 650* (computadora digital de alta velocidad conectada a una máquina de escribir). Posteriormente se desarrollaron otras máquinas de enseñanza, dando paso a las tecnologías de información en el ámbito educativo (Fernández, 2009).

Una de las ventajas del conductismo, la constituye el establecimiento de cadenas de asociaciones estímulo-respuesta mediante programas de reforzamiento, además de los principios de este, los cuales han sido utilizados en el desarrollo de la instrucción programada.

A lo largo del tiempo, la realización de dos eventos de suma importancia, marcaron el cambio de la investigación conductual hacia la aproximación centrada en el estudio de la memoria y de las representaciones mentales; el primero, fue el sentimiento de insatisfacción que existía con relación a los resultados demostrados por el conductismo, debido a que evitaba el estudio de los mecanismos externos y solo se enfocaba en la explicación acerca de los mecanismos de asociación. El segundo, fue la rapidez y certeza para la realización de operaciones, producto de la introducción de computadoras en el ámbito académico, lo que dio paso al *paradigma cognitivo*.

De esta forma, Gagné (1970), utiliza los principios del cognitivismo y crea la teoría llamada *condiciones de aprendizaje*, en la que considera a factores tanto internos como externos que afectan el aprendizaje, y propone eventos instruccionales, los cuales liga a los procesos cognitivos, como se aprecia en la Tabla 3.

Tabla 3. De los eventos instruccionales de la teoría de Gagné.

Eventos instruccionales	Procesos cognoscitivos
Generar atención	Recepción
Informar a los alumnos el objetivo	Establecimiento de expectativas
Estimular el recuerdo de aprendizaje previo	Recuperación de la información
Presentar el estímulo	Percepción selectiva
Guiar el aprendizaje	Codificación semántica
Estimular ejecución	Generación de respuestas
Proveer información retroalimentación	Reforzamiento
Evaluar ejecución	Recuperación de información adicional
Mejorar retención y transferencia	Generalización

Fuente: Adaptado de Gagné (1970), *The Conditions of Learning*.

Los principios de la teoría cognitiva han sido utilizados para el diseño instruccional (conocidos como instrucción asistida por computadora), y aplicados a la creación de tutoriales, buscando cumplir con los eventos instruccionales que señala Gagné; de esta forma, se busca que la interacción con la tecnología genere las condiciones externas que moldee las condiciones del individuo, pero en función del procesamiento humano de información. Estos eventos instruccionales han sido ampliamente utilizados para programar lecciones que simulan paso a paso los procesos cognitivos de los alumnos dentro de la tecnología educativa.

Por su parte, el paradigma psicogenético propuesto por Piaget (1977), plantea al alumno en un rol más activo dentro del proceso enseñanza aprendizaje, y supone que el niño construye estructuras internas que controlan su manera de pensar, mismas que van evolucionando a lo largo de su infancia; los cambios que se generan son consecuencia de la maduración; además señala cuatro etapas de desarrollo cognitivo de los niños llamados

estadios: sensoriomotor (de 0 a 2 años), preoperacional (de 2 a 6 años), de operaciones concretas (de 7 a 12 años) y de operaciones formales (a partir de los 12 años).

El mismo Piaget (1977), identifica dos mecanismos que le permiten al niño la adaptación a partir de sus patrones de acción, a los que llama esquemas: la asimilación y la acomodación; el primero de ellos consiste en la incorporación de conceptos nuevos a las estructuras de conocimientos ya existentes; y el segundo, en la modificación de las estructuras previas para poder insertar un nuevo concepto de conocimiento. Además, plantea la idea de que los niños, a través de su interacción con el medio ambiente, construyen el conocimiento de manera individual, y que su forma de pensar varía a la de un adulto; es por ello que el maestro (adulto), debe buscar la manera de que el niño tenga el material para manipular, las condiciones necesarias que le permitan realizar hipótesis, comprobarlas, además de la obligación de realizar preguntas, acerca de lo que el alumno está realizando, con la intención de corroborar que está avanzando en su conocimiento.

LOGO es un programa de cómputo que permite a los alumnos programar objetos en una pantalla de computadora por medio de comandos lógico-matemáticos y espaciales, ya que su creador Papert (1980), considera que, si aprenden a programar, esto incidirá de manera directa en la forma de pensar de los estudiantes; en lo referente a TIC, LOGO es la aplicación más representativa de la corriente psicogenética.

De esta forma, el paradigma psicogenético, busca que el alumno tenga un rol más activo en su aprendizaje, además, ayuda a comprender las transformaciones cualitativas del pensamiento del niño durante su desarrollo y la forma en cómo la interacción con diversos materiales apoya a este; sin embargo, presenta dificultades al momento de explicar los efectos de los procesos sociales, y de las herramientas culturales en el desarrollo intelectual, vacíos que son abordados en el paradigma sociocultural.

El paradigma sociocultural, fundamentado en la teoría de Lev Vygotski (1986), plantea una psicología que resuelve la mediación cultural, la cual, en su momento, no había sido abordada por ninguno de los paradigmas mencionados anteriormente (conductista, cognoscitivo y genético). Vygotski (1986), admira el trabajo realizado por Piaget, pero no está de acuerdo en que el conocimiento se realiza de manera individual, ya que considera que el desarrollo y el aprendizaje, son producto de la participación social ligadas al uso de herramientas culturales; por ejemplo, las herramientas técnicas como el papel, lápiz, calculadora o computadora le sirven para modificar los objetos o dominar el entorno; mientras que las herramientas psicológicas, como números o palabras, le sirven para organizar su conducta y su pensamiento.

Para Vygotski (1986), todos los procesos mentales aparecen de manera inicial como parte de las relaciones entre las personas, y posteriormente, son interiorizados; también considera que la construcción del conocimiento se encuentra mediada por la principal herramienta que posee el ser humano: el lenguaje. De esta forma, el desarrollo de conceptos científicos se puede alcanzar solo mediante la instrucción, en donde el papel del maestro es la clave del éxito intelectual del alumno.

En este contexto, existe un término importante de conocer llamado andamiaje, que aborda la ayuda que se le pueda brindar a los alumnos para que realicen diferentes tareas de manera más fácil. Introducido inicialmente por Wood, Brunner y Roos (citados por Vygotski, 1978), para referirse a las estrategias que utiliza un grupo de mamás para ayudar a sus hijos a resolver rompecabezas; el *andamiaje* consiste en el acompañamiento que los alumnos o compañeros con competencias más desarrolladas, proporcionan en forma de ayuda, pero de manera estructurada y sistemática a otros alumnos para completar tareas que se encuentran dentro de su *Zona de Desarrollo Próximo* (ZDP); Vygotski (1978), señala como Zona de Desarrollo Próximo a la distancia que existe entre las habilidades que el niño

ya posee, y lo que pudiera llegar a aprender mediante la guía de un adulto o de sus compañeros más competentes.

2.1.1 Características de la perspectiva sociohistórica-cultural.

Vygotski (1982) muestra interés en la manera en que la actividad intelectual es mediada por diferentes herramientas culturales, a través de las cuales el alumno se apropia de conocimientos que existen en la cultura que lo rodea, como por ejemplo computadoras, libros de texto, y sistemas de representación semiótica (cartografías, diagramas, lenguaje, matemáticas, etc.), además de los patrones culturales y de conocimiento (como géneros, discursos, etc.), mismos que resultan indispensables para el desarrollo del intelecto del alumno. También menciona que un individuo es resultado de un proceso histórico y social, en donde la cultura y el lenguaje son de suma relevancia, y que el conocimiento, es el resultado de la interacción entre el sujeto y el medio. En este sentido, Fernández (2011), menciona que la perspectiva socio histórica-cultural hacia el aprendizaje, tiene las siguientes características:

- a) *Socialización*: juega un papel fundamental en la construcción del conocimiento, ya que se requiere de ella para el modelado e interpretación de la información.
- b) *Mediación*: se requiere de la mediación de herramientas culturales para la educación, ya que son usadas para “representar y codificar diferentes aspectos de la negociación de significado en la práctica, como la invocación y uso de categorías que son relevantes para una comunidad” (Cole, 1996; Holland and Cole, 1995; Vygotski, 1978, 1995; citado por Fernández, 2011 p. 3).
- c) *Historicidad*: las herramientas y actividades utilizadas para la construcción del conocimiento, están constituidas históricamente, ya que los participantes poseen agendas propias para buscar respuesta a sus problemas, considerando la forma en cómo éstos han sido atendidos por otros.

- d) *Comunidad*: la educación requiere de una trayectoria de participación en una comunidad de práctica.

Derivado de lo anterior, y tomando en consideración lo señalado por Vygotski (1986), respecto a que la cultura es un factor determinante en las formas de actuar y pensar de los sujetos en el proceso enseñanza aprendizaje, resulta de suma relevancia tomar en consideración la cultura de los principales actores para la formulación de escenarios que permitan un aprendizaje significativo, acorde a las necesidades del mundo. Dentro de esta perspectiva, el docente tiene un rol preponderante, ya que es el responsable de crear situaciones interactivas que sean productivas tanto para el estudiante, como para él mismo y, sobre todo, la responsabilidad de poner al alumno en contacto con las herramientas culturales que tiene a su alcance.

El paradigma sociocultural, considera de manera inclusiva y sensible a la cultura, el contexto y la naturaleza situada del pensamiento, a través de métodos y conceptos que lo convierten en el más adecuado para considerar el rol del maestro en el aula y su relación al uso de las herramientas tecnológicas para el logro de la construcción social del conocimiento.

2.1.2 El constructivismo

El constructivismo tiene sus orígenes en las teorías de desarrollo del aprendizaje y de los procesos psicológicos; entre ellas la de Piaget (1952), Ausubel (1963), y Bruner (1960). Si bien ninguna de ellas se proclamó como constructivista, las ideas propuestas por los autores antes mencionados brindan un panorama de esta teoría, que, de manera general, intenta explicar la naturaleza del conocimiento humano. En este sentido Vygotsky (1986), es considerado el precursor del socio constructivismo o constructivismo social; la esencia de este enfoque consiste en que considera al sujeto como resultado del proceso histórico social, en donde el lenguaje representa un papel fundamental.

La concepción del proceso enseñanza aprendizaje, desde este enfoque, considera al individuo como constructor de su propio aprendizaje, el cual solo puede ser posible, a través de su interacción con el medio ambiente que le rodea, lo que significa que su conocimiento es una construcción propia de su realidad. De esta forma, el estudiante vive un proceso activo, en el que debe relacionar, organizar, extrapolar, y reconstruir los significados de su conocimiento; Mauri (2007), menciona que “aprender algo equivale a elaborar una representación personal del contenido objeto de aprendizaje” (p. 27), esto significa que el estudiante piensa, y posee esquemas mentales (conocimientos previos) que le sirven de punto de partida para construir un nuevo aprendizaje, brindando a sus conocimientos anteriores significados, que le permiten organizar nuevamente la información, y a partir de ahí, volver a generar nuevo conocimiento.

En situaciones de aprendizaje académico, la idea es que el alumno aprenda por descubrimiento, experimentación y manipulación por medio de realidades concretas que lo lleven a tener un pensamiento crítico, analítico, que lo haga capaz de generar dialogo y cuestionamiento continuo; solo de esta forma podrá generar un verdadero aprendizaje.

2.1.3 El conectivismo, una teoría emergente

Existen otras teorías emergentes, surgidas a partir de la evolución y el impacto en el uso de tecnología, como lo es el *Conectivismo*, propuesto por Siemens (2004), quien menciona que en la actualidad “*Ya no es posible experimentar y adquirir personalmente el aprendizaje que necesitamos para actuar. Ahora derivamos nuestra competencia de la formación de conexiones*” (p.4); esta teoría, parte de principios de la teoría del caos, redes, complejidad y autoorganización, y menciona que el aprendizaje ya no se encuentra solo en nosotros mismos, sino que también está fuera, en cualquier organización o base de datos, y que lo que hoy es cierto, puede que mañana no lo sea; de ahí la importancia de aprender a distinguir la información que es verdadera e importante, de la que no lo es, y reconocer

cuándo una información nueva altera el entorno que nos sirvió para tomar decisiones en el pasado.

Siemens (2004), menciona que el conectivismo tiene los siguientes ocho principios:

1. El aprendizaje y el conocimiento dependen de la diversidad de opiniones.
2. El aprendizaje es un proceso de conectar nodos o fuentes de información especializados.
3. El aprendizaje puede residir en dispositivos no humanos.
4. La capacidad de saber más es más crítica que aquello que se sabe en un momento dado.
5. La alimentación y mantenimiento de las conexiones es necesaria para facilitar el aprendizaje continuo.
6. La habilidad de ver conexiones entre áreas, ideas y conceptos es una habilidad clave.
7. La actualización (conocimiento preciso y actual) es la intención de todas las actividades conectivistas de aprendizaje.
8. La toma de decisiones es, en sí misma, un proceso de aprendizaje. El acto de escoger qué aprender y el significado de la información que se recibe, es visto a través del lente de una realidad cambiante. Una decisión correcta hoy, puede estar equivocada mañana debido a alteraciones en el entorno informativo que afecta la decisión (pp. 6-7).

Desde esta perspectiva, el reto de cualquier teoría de aprendizaje es activar el conocimiento adquirido en el entorno que se deba aplicar, y para ello se requiere de la habilidad para conectarse con fuentes que ayuden a posibilitar el verdadero aprendizaje, utilizando todas las herramientas disponibles en la era digital.

En este contexto, las diferentes conexiones que se establecen están ligadas al uso de tecnología, por ello, las instituciones educativas están obligadas a buscar las mejores

opciones tecnológicas que faciliten y promuevan la formación de redes y conexiones en favor del desarrollo de las competencias de los estudiantes.

Por otra parte, si bien algunos autores como Verhagen (2006), Kop y Hill (2008), Bell (2011), y Sobrino (2014), dudan respecto a que el conectivismo pueda ser considerado como una teoría de aprendizaje, lo cierto es que la propuesta pedagógica que aborda resulta apropiada al panorama actual derivado del uso de la web y las redes de comunicación; sobre todo derivado de la pandemia por COVID-19, que no dejó otra salida más que el uso de la red para tratar de continuar con el PEA en todas las instituciones, sobre todo las de nivel superior.

Por ello, hay que tomar en consideración que el uso de la gran red de redes en el PEA, en algunas instituciones, relega el papel del docente, sobre todo en aquellas en donde apuestan por contextos no formales y abiertos (llamados también divergentes), ya que dejan de lado la importancia del diseño de la instrucción. Sobrino (2011), menciona que la necesidad del diseño de la instrucción depende de la naturaleza del material y de los propósitos específicos que se planteen, así como de las características del estudiante y del docente.

Respecto al diseño de la instrucción, Pozo (2008, p.217), menciona que “hay aprendizajes sin instrucción también instrucción sin aprendizajes”, por lo que resulta necesario poner especial atención en el diseño de la instrucción, con la intención de aproximar aquellos componentes que entre sí, sumen al logro de los aprendizajes esperados, sabiendo que habrá algunos otros aprendizajes que se darán sin que exista una instrucción precisa.

2.2 La innovación educativa en la implementación de entornos virtuales de aprendizaje

Las diversas teorías analizadas hasta este momento, ayudan a comprender cómo la mediación, a través de herramientas tecnológicas, ha traído cambios importantes en la forma de aprender, por lo que también es importante realizar cambios en la forma de enseñar; al respecto, Cabero (2012) menciona que se está cayendo en el error de realizar en las aulas virtuales, acciones similares a las que se hacían en las aulas presenciales, lo que significa que solo se ha incluido tecnología, pero el aprendizaje no se ha transformado.

Desde este contexto, la innovación pedagógica comprende la integración de teorías y principios que van asociadas al cambio en las formas en cómo se enseña, circunscrito a dos elementos fundamentales: la *innovación educativa*, que surge de modelos y paradigmas aceptados y, las *acciones* que se introducen en la forma de enseñar, con la intención de modificar el proceso enseñanza aprendizaje. Por lo anterior, se requieren escenarios de aprendizajes innovadores, dinámicos, que verdaderamente contribuyan al desarrollo de las competencias señaladas en los propósitos de aprendizaje, con lenguajes, estrategias tecnológicas y procesos instructivos, acordes al contexto cultural de los diferentes actores; con un enfoque a la innovación pedagógica, que brinde respuesta al contexto del mundo actual.

Al hablar de escenarios innovadores, resulta imposible no mencionar a los ambientes virtuales de aprendizaje; se conoce con este nombre al espacio virtual en donde convergen docentes y estudiantes para llevar a cabo el proceso enseñanza-aprendizaje. Estos ambientes, constan de dos elementos básicos: el diseño *instruccional* y el diseño de *la interfaz*, ambos fundamentales en el éxito o fracaso del desarrollo de las competencias esperadas en los estudiantes.

La interfaz es el espacio gráfico y físico en donde los usuarios interactúan con el software; permite gestionar el acceso, la recuperación y la visualización de la información de

forma estructurada y organizada, con el objetivo de brindar satisfacción y mejorar los resultados obtenidos; Fernández, et al (2001), mencionan que “el diseño de la interfaz depende de la tarea, del usuario y de la tecnología disponible” (p.1).

Por su parte, Reigeluth (1983), considera al diseño instruccional como la disciplina que se interesa en la prescripción de métodos óptimos de instrucción, al crear cambios deseados en los conocimientos y habilidades del estudiante. Williams, et al (2000), y Guàrdia, (2014), mencionan que el término diseño formativo o *diseño instruccional* es una metodología que nos permite planificar tanto los materiales educativos, como la secuencia y dosificación de estos, de tal forma que ayuden al logro del aprendizaje en el estudiante; por ello se debe considerar la relación integral de todos los elementos en el material a desarrollar. El éxito se logra cuando se consigue el máximo aprovechamiento pedagógico de la tecnología y las herramientas multimedia.

Williams et al (2000), mencionan que “El modelo normalmente intenta describir el proceso por el que se produce la formación de calidad. Si un modelo concreto parece interesante pero no es útil en la práctica del diseño formativo, entonces no vale la pena considerar dicho modelo” (p.11); lo anterior significa un modelo instruccional se debe medir con relación a la utilidad y facilidad de uso percibida.

Quizá la definición más amplia de este concepto es la que proponen Richey et al (2001), quienes mencionan que el diseño instruccional “supone una planificación instruccional sistemática que incluye la valoración de necesidades, el desarrollo, la evaluación, la implementación y el mantenimiento de materiales y programas” (citado por Belloch, 2014, p. 2); aquí, se observa un proceso completo, que no solo considera la planeación de las actividades acorde a las necesidades, sino también el proceso evaluativo del mismo.

Todos estos conceptos relativos a diseño instruccional se plasman en diferentes modelos, que sirven de orientación y guía metodológica para el desarrollo de los materiales a utilizar durante todo el proceso formativo. Benítez (2010) menciona que existen cuatro generaciones de modelos, mismos que se sustentan en una teoría de aprendizaje, y que han evolucionado favorablemente, gracias al empuje de las TIC, y que Luzardo (2004; citado por Benítez, 2010), los clasifica por décadas de la siguiente manera:

1. Teoría conductista: de la década de los años 60, son modelos lineales, sistemáticos y prescriptivos, enfocados en los conocimientos, destrezas y con objetivos de aprendizaje que son observables y medibles.
2. Teoría de sistemas: de los años 70, se fundamentan en los diseños de los años 60, y se caracterizan por estar organizados de manera abierta, buscando mayor participación de los estudiantes y del proceso enseñanza aprendizaje.
3. Teoría cognitiva: de los años 80, tienen enfoque heurístico, preocupados por la comprensión del aprendizaje: el aprendizaje se debe ligar a la práctica y a la resolución de problemas.
4. Teoría constructivista y de sistemas: de los años 90, son heurísticos y se caracterizan por centrarse en el proceso de aprendizaje y la creatividad del estudiante, en lugar de centrarse en los contenidos.

Una teoría que no se menciona debido a que no describe un modelo instruccional como tal, es el conectivismo (descrito anteriormente), que en la actualidad cohabita con los avances de la web, demandando que los estudiantes no solo creen conocimiento, sino que también compartan de manera pública los productos realizados, fruto de su propio aprendizaje; la crítica principal a esta llamada teoría es que se queda solo a nivel curricular, sin abordar, sugerir o recomendar un diseño instruccional específico.

2.2.1 Modelos de diseño instruccional

Willians et al (2000), mencionan los siguientes modelos de diseño instruccional:

El Modelo *ADDIE* es considerado un modelo genérico que consta de 5 etapas, las que pueden realizarse de manera secuencial o bien de manera ascendente y simultánea:

1. *Análisis*. Esta fase consiste en la elaboración de un análisis del alumnado, el contenido y el entorno, mismo que dará como resultado la descripción de un problema, y su posible solución, así como el perfil del alumno, los recursos con los que se cuenta, considerando los económicos y los humanos, y los indicadores de medición.
2. *Diseño*. En esta fase se desarrolla el programa del curso describiendo los elementos que lo integrarán (actividades y recursos), así como la planificación de las actividades, de acuerdo con el enfoque instruccional seleccionado pudiendo ser: receptivo, directivo, por descubrimiento guiado, exploratorio o de arquitectura de diseño.
3. *Desarrollo*. En esta fase es donde se elabora todo el material a considerar (texto del módulo, el storyboard, el vídeo, páginas Web y recursos multimedia, para posteriormente llevar a cabo las pruebas correspondientes. En esta fase participan varias figuras, entre ellas programadores, productores, desarrolladores web, etc.)
4. *Implementación*. Esta fase se refiere a la puesta en marcha del curso, la cual puede tener previamente una prueba piloto mediante un prototipo sujeto a correcciones.
5. *Evaluación*. Consiste en llevar a cabo la evaluación tanto de manera formativa como sumativa a lo largo de todo el proceso de implementación, misma que se puede desarrollar por niveles.

Modelo de *prototipización rápida*, consiste en realizar un modelo a pequeña escala que considera las características esenciales del sistema; consta de 4 fases: diseño, pruebas, depuración, e implementación. Aquí el prototipo se pone en funcionamiento y se evalúa con

usuarios reales a modo de que puedan brindar retroalimentación respecto a las áreas de mejora de este; se utiliza normalmente en sistemas que utilizan la Web.

El Modelo de *Diseño instruccional de cuatro componentes (4C/ID)*, permite la descomposición de habilidades en pequeñas partes, que ayudan a la conformación de un todo, y a determinar las herramientas más adecuadas para su implementación; consta de dos etapas (análisis y diseño), con cuatro componentes cada una (Williams *et al*, 2000, p. 33):

1. Descomposición de habilidades en principios.
2. Análisis de habilidades constitutivas y conocimiento relacionado.
3. Selección de material didáctico.
4. Composición de la estrategia formativa.

Modelo *ADDIE para la formación basada en WEB*, considera las mismas fases del ADDIE original, pero con la característica especial que se debe diseñar pensando en las herramientas de la Web, y aquí sí es necesario seguir las etapas paso a paso con el objetivo de que las actividades queden bien delimitadas y comprensibles, tomando en consideración los indicadores de calidad para un curso en línea.

El modelo *ASSURE*, considera 6 fases: Analizar al estudiante, fijar objetivos, seleccionar métodos, utilizar medios, exigir participación a los aprendices y evaluar.

Además, Esteller y Medina (2005), mencionan los siguientes modelos:

Modelo *de Gagné y Briggs*. En este modelo se unen elementos cognitivos, conductuales, integrados con la teoría del desarrollo cognitivo de Piaget, el aprendizaje social de Bandura, del conductismo de Skinner, y algunos elementos del aprendizaje significativo de Ausubel. Se encuentra basado en el enfoque por sistemas y está estructurado en 4 niveles: nivel sistema, nivel de curso, nivel de lección y nivel de sistema final, que dan la pauta a 14 etapas; En cada una de las etapas, ocurren una serie de eventos, que permiten

el aseguramiento de la calidad en el diseño realizado; el orden de estas se puede observar en la Tabla 4.

Tabla 4. Niveles, etapas y eventos del Modelo de Gagné y Briggs.

Nivel	Etapas	eventos
Nivel sistema:	1) análisis de necesidades, objetivos y prioridades	Generar acción
	2) análisis de recursos, restricciones y sistemas de distribución alternativos	Informar los objetivos
	3) determinación del alcance y secuencia del currículum y cursos; dueño del sistema de distribución	Estimular recuerdos
Nivel de curso:	4) determinación de la estructura y secuencia	Presentar material
	5) análisis de los objetivos del curso	Guiar el proceso
	6) definición de los objetivos de desempeño	Producir la ejecución
Nivel de la lección:	7) preparación de planes o módulos de la lección	Dar <i>feedback</i>
	8) desarrollo o selección de materiales y medios	Evaluar el desempeño
	9) evaluación del desempeño del estudiante	Promover retención /transferencias
Nivel de sistema final:	10) preparación del profesor	
	11) evaluación formativa	
	12) prueba de campo, revisión	
	13) evaluación sumatoria	
	14) instalación y difusión.	

Fuente: elaboración propia, adaptado de Williams *et al* (2000)

El *Modelo de Diseño Instruccional de Davis*. Davis (Citado por Esteller *et al* 2009), aborda 4 grandes funciones y usos que puede dar la tecnología:

1. Como transmisores reproductores de modelos, normas y estereotipos, o desde una perspectiva técnica.
2. Uso crítico que utiliza las nuevas tecnologías para reflexionar sobre la sociedad y su entorno.

3. Uso lúdico y creativo de las nuevas tecnologías con el fin de que los alumnos adquieran diferentes códigos y puedan expresarse con ellos.
4. Uso más completo que unificarían las anteriores perspectivas (p. 62).

El modelo que propone Davis está compuesto por 5 fases: 1) *descripción del estado actual del sistema de aprendizaje*, 2) *derivación y elaboración de los objetivos de aprendizaje*, 3) *planificación y aplicación de la evaluación*, 4) *realización de la descripción y análisis de la tarea*, y 5) *aplicación de los principios del aprendizaje humano*. Vale la pena mencionar, que este modelo está pensando para las funciones y usos que se le pueden dar a la tecnología.

Modelo de Diseño Instruccional de Dick, Carey y Carey. Según Esteller et al (2009) es uno de los más reconocidos por su estructura y utiliza el enfoque de sistemas para el diseño de la instrucción; además se puede aplicar tanto en ambientes educativos como laborales y está compuesto de 10 fases que interactúan conjuntamente una con otra: 1) identificar la meta instruccional, 2) redacción de objetivos, 3) desarrollo de instrumentos de evaluación, 4) estrategia instruccional, 5) materiales, 6) evaluación formativa, 7) evaluación sumativa, 8) revisión de la instrucción, 9) análisis instruccional, y 10) análisis del contexto de los aprendices.

Modelo de Diseño Instruccional CDAVA. Este modelo está enfocado al desarrollo de materiales computarizados y considera 8 fases, en las que el estudiante puede profundizar en los contenidos e ir añadiendo elementos que considere necesarios para el logro del aprendizaje significativo: 1) Identificar a la población o tipo de usuario, 2) las necesidades educativas, 3) asignar un nombre al material, 4) evaluar el proceso, 5) elección de estrategias de aprendizaje, así como las tareas a realizar por los estudiantes, 6) procesamiento didáctico de los materiales, 7) objetivos de aprendizaje, y 8) fundamentación teórica. Algo importante de destacar en este modelo, es que integra un conjunto de etapas interconectadas, en donde se consideran todos los elementos para la realización exitosa de un curso, lo que permite el

desarrollo de un proceso coherente; precisamente por ser flexible, permite ajustar las etapas de acuerdo con las necesidades educativas (Esteller et al, 2009).

Los avances de la tecnología han permitido que hoy en día contemos con una variedad de recursos que nos ayudan en el diseño de todos los materiales a utilizar en un curso, ya sea para su implementación en la presencialidad o de manera virtual; sin embargo el éxito dependerá en gran medida de que el diseño instruccional que se proponga sea el más adecuado a las necesidades de los usuarios, pues no es lo mismo desarrollar un material para una empresa en donde es seguro que la mayoría tenga una formación profesional, a un material para alumnos de nivel básico. Cada uno tiene características propias que habrán de determinar el rumbo que se le dará al diseño instruccional. Otro punto es la elaboración de los materiales multimedia que habrán de apoyar el desarrollo de las competencias esperadas.

2.2.2 Nuevos escenarios educativos: TIC, TAC y TEP

Moreno (2016), afirma que la forma de acceder al conocimiento de la sociedad actual, cuando se hace uso de tecnología, incluye dos elementos fundamentales, uno lo constituyen los soportes tecnológicos, (correo electrónico, sistemas de gestión de aprendizaje, blog, wiki, etc.); y el otro, la comunicación, la cual es de vital importancia al hacer uso de los componentes tecnológicos. Lo anterior significa que no basta con solo seleccionar la mejor herramienta tecnológica, sino que también es necesario poner atención en el proceso de comunicación; es en este sentido en donde el diseño de la instrucción se torna de vital importancia, debido a que la instrucción es el primer acercamiento que tiene el estudiante con el docente, al momento de utilizar un sistema de gestión de aprendizaje.

En este sentido, el acceso a dispositivos electrónicos y al uso del Internet, en teoría, deben ayudar a transformar la práctica educativa y a crear nuevos escenarios que permitan a los actores mejorar el proceso educativo. Al respecto, Cabero (2016), menciona que uno

de los errores más graves en la incorporación de TIC al PEA, es “verlas como elementos aislados e independientes del resto de las variables curriculares... (p. 7)”, lo que influye de manera negativa, y repercute de tal forma que se ha llegado a considerar que el PEA gira en torno a las TIC, y no como debería ser: herramientas que complementen el proceso.

Además, no hay que perder de vista que las TIC solo funcionan en interacción con otros, y que se deben considerar como elementos curriculares que ayuden a fortalecer el PEA, así como los elementos instruccionales y físicos; Cabero (2016) señala que por ello se deben considerar como estructuradoras del PEA y reestructuradoras del proceso cognitivo de los estudiantes, y para ello, se requiere de un proyecto pedagógico que brinde sentido y cobertura.

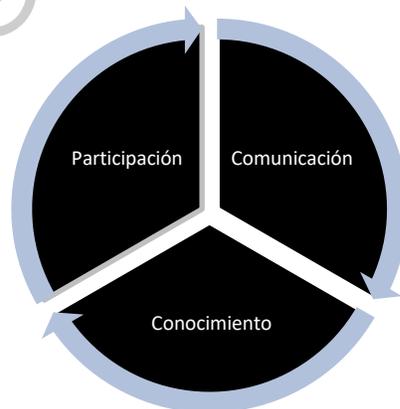
Desde esta postura, Cabero (2016), visualiza tres perspectivas diferentes que ayudan a priorizar el uso de las TIC en el PEA:

1. Las Tecnologías de Información y Comunicación vistas como herramientas que facilitan la transmisión de información y recursos educativos para los discentes (que pueden ser adaptados o no a sus necesidades), en donde su utilización se centra solo en lo tecnológico e instrumental.
2. Las Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento, vistas como verdaderos instrumentos que facilitan la formación y la difusión del conocimiento, en donde su uso se centra en que el estudiante aprenda de manera significativa, utilizando estrategias y métodos que permitan la creación de nuevos escenarios para alcanzar los objetivos de aprendizaje previstos, en un ambiente de comunicación constante y efectiva. La idea es que el docente pueda crear innovaciones educativas de tal manera que el estudiante las utilice como verdaderas herramientas que contribuyan en su formación y conocimiento.

3. Las Tecnologías para el Empoderamiento y la Participación, desde esta posición se trata de percibir a las herramientas tecnológicas como instrumentos que permitan la participación y colaboración entre los dos actores más importantes del PEA: alumnos-docentes, sin que eso les implique estar en el mismo lugar y tiempo, abordando al aprendizaje desde la perspectiva social y como tal, el aprendizaje se debe desarrollar en comunidad, con la intención de interactuar y colaborar para que juntos puedan construir el conocimiento. En este sentido, el rol del docente consiste en diseñar escenarios que permitan la construcción del aprendizaje, teniendo como herramienta mediadora a la tecnología; ello implica que el aprendizaje no solo se produce en las instituciones educativas, sino que puede suceder en diferentes contextos, lo que obliga a repensar el rol de los estudiantes y docentes, para convertirlos en entes proactivos, capaces de también crear información (pp. 4-5).

Por ello, es necesario pensar en lo que Cabero (2016) llama las futuras aplicaciones de las herramientas tecnológicas en el ámbito de la enseñanza, mismas que se aprecian en la Figura 1.

Figura 1. *Direcciones futuras de la aplicación de tecnología.*



Fuente: Elaboración propia, adaptado de Cabero (2016).

2.2.3 La nueva ecología de medios

Según Scolari (2015b) el término ecología de medios fue introducido inicialmente por Neil Postman en los años 60's definiéndolo como "el estudio de los medios de comunicación en cuanto los entornos" (p. 1030); desde su postura, "el cambio tecnológico no es aditivo sino ecológico" (p.1031). Por su parte McLuhan (2006), señala que los medios de comunicación modelan las percepciones de los seres humanos, es decir, estos crean los instrumentos o herramientas de comunicación, y en una segunda oportunidad, esos medios modelan la percepción y cognición de quienes los crearon, sin que exista un proceso consciente de ello. Desde este enfoque, el medio debe considerarse como el elemento central en el análisis de la comunicación, ya que los efectos de esos medios son independientes del contenido.

Este concepto "ecología de medios", es de suma importancia para comprender las transformaciones en cuanto a tecnología, cultura y cognición; Scolari (2015a), menciona que esta metáfora tiene dos interpretaciones:

1. En la que se comprenden a los medios como ambientes, en donde las TIC influyen en los sujetos que las utilizan; de tal forma que los medios crean un ambiente alrededor del sujeto que modela su percepción y cognición. McLuhan (1964) señala que los efectos de la tecnología "no se producen a nivel de las opiniones o conceptos, sino que alteran las ratios del sentido y los patrones de percepción de manera constante y sin ningún tipo de resistencia" (p.31), considerándose esta como *la dimensión ambiental de la ecología de medios*.
2. En la que se consideran a los medios como especies que interactúan entre sí. Aquí la segunda metáfora ecológica de McLuhan (1964), se resume así. "ningún medio adquiere su significado o existencia solo, sino exclusivamente en interacción constante con otros medios" (p.43), y se identifica como la *dimensión intermedial de*

ecología de medios, en donde se considera a los medios como “especies” que habitan en un mismo ecosistema, permitiéndoles establecer relaciones entre sí.

A partir de esas dos interpretaciones, se explora la visión de la ecología de medios desde un enfoque integral que considera tanto los cambios en el ecosistema de medios (macrosocial) como los cambios cognitivos y las percepciones de los sujetos (micro individual). En este sentido, Gutiérrez (2018) señala que, en este siglo, existe una nueva configuración tecnológica, la cuál es dominada por herramientas o instrumentos digitales que impactan tanto en los hábitos como en las percepciones de la sociedad, y que las mismas, alteran el ecosistema social preestablecido. De esta forma, la aparición de una nueva tecnología impacta al poder de dominio que tenía la anterior, y así sucesivamente, lo que conlleva a que un usuario posea más de un dispositivo, que forma parte de la llamada “ecología digital”.

Reynolds et al (2007), mencionan que las tecnologías se consideran como potenciadoras de acción, debido a que extienden capacidades y amplifican funciones ayudando a desarrollar un estado de equilibrio. Por otra parte, existen supuestos teóricos que mencionan que, en esta era digital, lo más importante es la eficiencia en el procesamiento de la información, y que según se vaya cediendo control a la tecnología para la resolución de problemas, el potencial del cerebro se reduce (Gutiérrez, 2018); sin embargo Rheingold (2013), sostiene que las personas son capaces de reprogramar su cerebro para adaptarse a un nuevo entorno y por ende, generar nueva forma de pensar, esto incluye cuando se utiliza alguna tecnología que ayude a la resolución de problemas, como por ejemplo los dispositivos con los que tenemos acceso a Internet. Estos dispositivos (tecnologías digitales), se pueden considerar como una extensión de nuestros sentidos y ayudan a expandir nuestro conocimiento, sin embargo, pueden tener algunos efectos negativos, por lo que es necesario

realizar una evaluación detallada de dicha tecnología, a modo que permita visualizar los pros y contras de esta.

Lo anterior conlleva a reflexionar en torno a que, el Internet y los distintos dispositivos que permiten tener acceso al mismo, se han convertido en una extensión de nuestras capacidades y funciones; Bolter y Grusin (1999), consideran que estas tecnologías funcionan como una interfaz que ayuda a mediar entre el entorno y el usuario, sin embargo, se convierte en proceso complejo, llamado *hipermediatez*, debido precisamente a la mediación inmediata que existe cuando se hace uso de la tecnología. En resumen, la ecología de medios es una analogía (en términos de biología) al ecosistema conformado por organismos que están interrelacionados y que comparten el mismo entorno físico, que sirve para referenciar cómo las TIC afectan de una forma u otra a las relaciones de las personas (incluyendo percepción, comprensión, sentimientos y valores), y la forma en cómo esta interacción influye en las posibilidades de supervivencia en un entorno determinado.

La nueva ecología digital conlleva a enfrentar desafíos, entre ellos, generar conciencia acerca de la funcionalidad de las TIC en las formas de vida de las personas; es decir que logren considerar que, así como los medios tecnológicos brindan una amplia gama de posibilidades para la resolución de problemas ya sean académicos, laborales o personales, también limitan (incluso quitan) otras posibilidades. Algo común es que muchos padres de familia han dotado de dispositivos electrónicos a sus hijos para compensar el tiempo que no pasan con ellos, y para que los hijos tengan como entretenerse; sin embargo, en los pocos momentos que comparten, esos mismos dispositivos limitan la convivencia familiar (los jóvenes normalmente quieren estar todo el día en redes sociales). Lo importante en este sentido es conocer los beneficios y detrimentos que pueden ocasionar esas tecnologías, y de esta forma concientizar su uso.

Hasta este punto hemos abordado las principales teorías y perspectivas que ayudan a comprender cómo la sociedad y la cultura inciden en el proceso de aprendizaje, ligados al uso de la tecnología para facilitar el proceso enseñanza aprendizaje, elementos que sirven de sustento teórico para la presente investigación; además, también se abordaron los principales modelos de diseño instruccional que sustentan la construcción de los llamados ambientes de aprendizaje, sobre todo aquellos mediados por tecnología. Sin embargo, también es importante considerar que un elemento fundamental para que estos modelos instruccionales funcionen en ambientes virtuales, es el factor tecnología, sobre el cual se debe tener la certeza de que será aceptado por el usuario.

En el marco teórico se revisó que de acuerdo con Vygotsky (1978), el paradigma cognoscitivista sociocultural ha influido para el nacimiento de nuevas pedagogías que se centran en la participación social y cultural, ligadas al uso de TIC, dando paso a nuevos escenarios, en donde el uso de tecnología juega un papel preponderante.

En la educación superior, uno de esos escenarios es el llamado *e-learning*, que surge como una alternativa para brindar mayor cobertura y flexibilidad en los procesos educativos, promoviendo estrategias didácticas que utilizan a la tecnología como su principal elemento. Esta modalidad de estudios flexibiliza la presencia física en las aulas, ayudando a optimizar el tiempo derivado de los traslados y de otras ocupaciones sobre todo de tipo laboral para el estudiante; además, eficienta los espacios físicos universitarios al no requerir grupos presenciales por largas horas; sin embargo, requiere de ambientes de aprendizaje que sean acordes a las necesidades de los usuarios, que consideren sus características sociales y culturales. Coll (2002), menciona que “la construcción individual del conocimiento que llevan a cabo los estudiantes está inmersa y es inseparable de la construcción colectiva que llevan a cabo profesores y estudiantes en ese entorno específico culturalmente organizado que es el aula” (p.164), los cuales sumados al uso de tecnología como

herramienta mediadora e interactiva, dan origen a nuevos ambientes de aprendizaje, en donde se debe tener claro el rol que juega cada uno de los principales actores del proceso enseñanza-aprendizaje.

2.2.4 El *e-learning*

La inclusión de las TIC al ámbito educativo obliga a configurar y reconstruir el conocimiento presentando nuevos escenarios para los diferentes actores del proceso educativo, en donde la clave para detonar el cambio es la *Innovación*. En este sentido, es necesario comprender que la innovación educativa es más que solo adecuar los modelos educativos en las instituciones. La Organización de la Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2016), señala que la Innovación educativa es:

...un acto deliberado y planificado de solución de problemas, que apunta a lograr mayor calidad en los aprendizajes de los estudiantes, superando el paradigma tradicional. Implica trascender el conocimiento academicista y pasar del aprendizaje pasivo del estudiante a una concepción donde el aprendizaje es interacción y se construye entre todos (p.3).

Dentro de estos escenarios innovadores surgen el *e-learning* y el *b-learning*. Cabero (2006), menciona que se conoce como *e-learning*, a “una modalidad formativa a distancia que se apoya en la red, y que facilita la comunicación entre el profesor y los alumnos según determinadas herramientas sincrónicas y asincrónicas de la comunicación” (p.1). Si bien es cierto que esta es una estrategia innovadora, no todo en ella es correcto, debido a que existen algunos errores críticos al momento de realizar las actividades; uno de ellos, es colocar a la tecnología por encima de la pedagogía, el hecho de solo trasladar principios de la enseñanza presencial a los nuevos entornos, y dar todo el crédito a los contenidos, sin tomar en consideración las necesidades de los usuarios finales (docentes y estudiantes).

Una variable crítica en el *e-learning*, sin duda alguna son los contenidos; para que sean acordes a las necesidades, habrá que considerar que sean correctos en cuanto calidad, cantidad y estructura. La calidad debe considerar la pertinencia, relevancia y autoría de la fuente de información que se utiliza; la cantidad debe ser de un volumen adecuado a las características, necesidades y prósitos a cubrir, ya que no simple más, es sinónimo de mejor; la estructura debe tener un diseño adecuado, que sean útiles para la presentación de la información. En este sentido, Cabero (2006) menciona que para la virtualización de contenidos, es necesario buscar estructuras específicas que se adapten a las potencialidades de la red en cuanto a interactividad, hipertextualidad, multimedia, entre otras.

Otra variable que resulta crítica en el *e-learning*, es la relativa a las herramientas de comunicación que deben estar disponibles para todos los actores que participan en el proceso enseñanza-aprendizaje, tales como chat, correo electrónico, tablero de avisos electrónico, video y audioconferencias, tanto sincrónicas como asincrónicas; lo importante en este punto, es que cualquiera que sean las herramientas que se utilicen para la comunicación, tanto el docente como el estudiante, deben estar preparados para su uso, ya que de lo contrario pueden significar un problema.

En este escenario, el papel del docente es fundamental, ya que debe transitar de su rol tradicional, hacia uno más significativo, aprendiendo a diseñar situaciones de aprendizaje acorde a los propósitos por alcanzar, convirtiéndose en guía, tutor y orientador de los estudiantes, debido a que sin su correcta orientación, los estudiantes podrían perderse en el camino.

Si bien es cierto que el docente juega un papel preponderadamente importante, también lo es el del estudiante, ya que implica la modificación de su rol tradicional de un simple receptor de información, para convertirse en un ser activo, consciente de su propio proceso formativo, automotivado, y deseoso de desarrollar su propio aprendizaje; que sea

capaz de dominar técnicas de autoestudio de manera independiente, y que esté dispuesto a trabajar de manera colaborativa cuando así se requiera.

De manera general, tanto el docente como el estudiante en *e-learning*, deben poseer una serie de destrezas y habilidades, de tal forma que les permita saber organizar la información, trabajar con fuentes diversas, eficaz para el uso de información, y saberse comunicar a través de los diversos medios de los que dispone.

Otro elemento que resulta crítico en el *e-learning*, es la estrategia institucional, Cabero (2006), "Si queremos incorporar el *e-learning* en la enseñanza tendremos que tener dirigentes académicos que se desenvuelvan en la sociedad del conocimiento y no en la postindustrial" (p.8); lo anterior significa que para la implementación del *e-learning*, es necesario tener líderes académicos que sean innovadores, creativos, sin miedo al cambio, ni al uso de tecnología para favorecer el proceso enseñanza-aprendizaje; buscando ante todo la calidad.

2.2.5 El *b-learning*.

Uno de los segmentos de mayor aceptación y crecimiento en la educación superior, en cuanto al uso tecnología, es la combinación de clases presenciales con apoyo de tecnología basada en la Web (Belanger y Jordan, 2000); en este sentido, y según Graham (2013) la convergencia entre el entorno de aprendizaje presencial, y el entorno virtual, permite ampliar y modificar las posibilidades de comunicación e interacción. Estos sistemas educativos, en donde se combinan las clases presenciales, con la instrucción mediada por tecnología, son conocidos como *b-learning* (Graham, 2006).

El *b-learning*, es una modalidad que combina las ventajas de los espacios académicos de formación presencial, con las de los entornos virtuales; en un primer momento, es una forma alternativa de carácter mixto, con la intención de superar barreras de carácter temporales y espaciales. Reynolds & Greiner, (2005), mencionan que el *b-*

learning, combina "lo mejor de ambos mundos, virtual y presencial, proporcionando el equilibrio entre flexibilidad e interactividad, signada por la tecnología", (citado por Turpo, 2013, p. 4). En un segundo momento, el *b-learning* se percibe como la integración armónica de medios, recursos, enfoques, metodologías, actividades, estrategias y técnicas educativas (García-Aretio, 2004).

Al respecto, Gisbert Cervera, de Benito, Pérez, y Salinas (2018), mencionan que el concepto *b-learning* ha tenido diferentes denominaciones (híbrido, semipresencial, mixto y mezclado), y diferentes visiones a lo largo del tiempo, entre las que puede ser considerado como (p. 196):

- a) Combinación de aprendizaje presencial-online.
- b) Combinación de sistemas de distribución o tecnologías de distribución de formación.
- c) Combinación de estrategias o modelos de aprendizaje.

Adicionalmente, el *b-learning* también puede ser clasificado en modelos basados en la combinación de modalidades de distribución, de combinación de métodos didácticos o la combinación de instrucción cara-a-cara con instrucción en línea. Salinas, Darder y de Benito (2015), los clasifican en dos: de rotación y flexible. Cada uno de estos modelos, presenta ciertas características que los definen; en el de rotación, los estudiantes pueden rotar entre modalidades de aprendizaje, entre clase o sitio, entre laboratorio, en aula invertida, o en rotación individual (de acuerdo a la organización del profesor); mientras que el flexible, se caracteriza por que el aprendizaje es el centro del proceso formativo, y los estudiantes pueden cambiar de modalidad de acuerdo a sus intereses, generando otros modelos como por ejemplo: flexible, a la carta, o virtual enriquecido (Salinas, Darder y de Benito, 2015).

Estos modelos mencionados en el párrafo anterior, según Adell y Area (2009), se utilizan en las instituciones de educación superior, y permiten brindar flexibilidad en tiempo y

espacio, fomentar la interacción entre estudiante y docente, motivar la autonomía y sentido de responsabilidad respecto a su proceso de aprendizaje, además de fomentar del desarrollo de las competencias digitales; por otra parte, para las instituciones de educación superior, el uso del *b-learning* coadyuva a la mejora educativa y eficiencia económica, permite mejorar la educación, incrementa el acceso y la flexibilidad, y la relación costo-beneficio (Graham, 2013).

Si bien los beneficios en cuanto al *b-learning* son muchos, para las instituciones de educación superior, se perciben dos muy importante; uno enfocado a la parte económica, específicamente lo referente a la reducción de costos, y el otro, relativo a la mejora del proceso enseñanza y aprendizaje, y que en su conjunto, resultan complementarios.

En este sentido, la concepción del *b-learning*, debe responder a la construcción del conocimiento de manera colaborativa, con enfoque en el aprendizaje del estudiante; para ello requiere de un diseño instruccional que integre tanto lo virtual como lo presencial, y que pueda ser aplicado a múltiples contextos, haciendo posible el uso de herramientas tanto tecnológicas como pedagógicas.

Desde esta posición, el estudiante asume un rol que le permite ser el protagonista de su propio aprendizaje, partiendo de lo que desea aprender y de su disposición para solicitar ayuda, ya sea a sus maestros o a sus compañeros; para ello, dispone de herramientas que puede utilizar de manera tanto sincrónica como asincrónica, para favorecer su proceso de aprendizaje, pero además, dispone de espacios físicos presenciales, para solventar las debilidades de la no interacción cara a cara, en donde puede reforzar las competencias desarrolladas, y solventar dudas, en caso que existan; de esta forma cohabita en espacios a los que García-Aretio (2011) llama “convergentes” entre la virtualidad y la presencialidad.

En México, existen instituciones educativas que han implementado modalidades alternativas para impartir educación superior, con la ayuda de sistemas de gestión de aprendizaje, en su mayoría de uso libre, y en casos menores, con software de paga o desarrollo propio; sin embargo, presentan índices elevados de deserción, ya que solo han optado por trasladar las prácticas presenciales a la virtualidad, sin considerar las características de los usuarios o el grado de aceptación a la tecnología propuesta. En este sentido, es importante reconocer que los actores que intervienen en el proceso enseñanza aprendizaje provienen de un entorno social y culturalmente diferentes, lo que significa asumir que, para la construcción de ambientes de aprendizaje mediados por tecnología, se deben tomar en consideración dichos factores.

2.2.6 El *e-learning* en instituciones públicas de educación superior en México.

En México cada día son más las instituciones educativas que han innovado su práctica educativa utilizando TIC, y en lo relativo a las instituciones públicas de educación superior, existen tres grandes referentes: la Universidad Nacional Autónoma de México a través del Sistema Universidad Abierta y Educación a Distancia (SUAYED), la Universidad de Guadalajara a través de la UDGVirtual y la Universidad Veracruzana.

El SUAYED, ofrece bachillerato, licenciaturas, posgrados y educación continua a través de 14 entidades universitarias; de acuerdo con Díaz y Canales (2011), éste sistema busca extender la educación media superior y superior hacia todos los sectores de la población, *“por medio de métodos teórico-prácticos de transmisión y evaluación de conocimientos y de la creación de grupos de aprendizaje que trabajen dentro o fuera de los planteles universitarios e impulsar la integración de TIC a los procesos educativos”* (Consejo Universitario, 2009; citado por Díaz *et al*, 2011, p. 30).

Para la operatividad de este sistema, se cuenta con un repositorio basado en dos plataformas, una para la educación a distancia: SIGEC, y la otra para la educación mixta:

SAE, en ambos casos se utiliza un Gestor de contenidos y un repositorio de Objetos de Aprendizaje (OAs). En el caso del SAE, es una plataforma basada en la WEB, que sirve de apoyo a los docentes y tutores para la planeación didáctica de los cursos en modalidad presencial, a distancia o mixto.

Por su parte la Universidad Veracruzana, posee un sistema multimodal, que, si bien pareciera no haber sido exitoso del todo, presenta grandes avances; de acuerdo con Pérez, Quiroz, y Tercero (2014), esta universidad, tiene cuatro modalidades educativas: escolarizado, sistema de enseñanza abierta, a distancia y virtual, que ofrecen programas educativos a partir de su modelo institucional centrado en el aprendizaje.

El Sistema de Enseñanza Abierta (SEA), tiene énfasis en el auto aprendizaje, utilizando las interacciones presenciales como apoyo para el estudiante, que permite la combinación del estudio independiente y enseñanza presencial, y que a lo largo del tiempo ha logrado la incorporación de TIC como apoyo a este proceso.

Para llegar a la multimodalidad, esa casa de estudios tuvo que realizar cambios en su legislación universitaria, específicamente en el Estatuto General, en lo referente al Sistema de Enseñanza Abierta, para brindarle las atribuciones correspondientes y que permitiera la incorporación y uso de las TIC en todas sus funciones, ya que en sus inicios todo se basaba en la presencialidad. La multimodalidad (vista como la incorporación de las TIC en las modalidades presencial, semipresencial y abierta), a diferencia de la modalidad virtual o a distancia apoyada en el uso de TIC (*b-learning*), de acuerdo con Ramírez-Martinell y Maldonado (2014), complementa a las modalidades existentes, “mientras que el *e-learning* es una modalidad que compite con ellas” (p.20).

2.2.7 Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM)

Es un hecho que la implementación de tecnología puede incidir favorablemente dentro del PEA, sin embargo, también es cierto que es importante evaluar en qué grado esa

tecnología será aceptada por los usuarios y cómo perciben su utilidad. Existen modelos que ayudan a predecir el grado de aceptación con respecto a una tecnología planteada, uno de ellos es el Modelo de Aceptación Tecnológica, conocido como TAM por sus siglas en inglés (Technology Acceptance Model), propuesto por Davis (1989); este modelo, tiene como objetivo indagar el impacto de los factores externos en cuanto al uso de la tecnología, a través de la medición de dos variables principales: la utilidad percibida (Perceived Usefulness) y la facilidad de uso percibida (Perceived Ease of Use); está basado en la Teoría de Acción razonada (TRA), de Ajzen y Fishbein, (1980), conocida también como Modelo de Comportamiento Planeado (Theory of Planned Behavior [TPC]) que sirve para predecir el comportamiento de las personas, con base a sus actitudes e intenciones. Davis (1989), menciona que la utilidad percibida y la facilidad de uso percibida representan las convicciones que llevan a aceptar a la tecnología como parte de un modelo; sin embargo, le suma dos variables más, la Actitud hacia el Uso, y la Intención hacia el uso.

Las cuatro variables antes mencionadas se describen a continuación:

- *Utilidad percibida (UP)*; representa la creencia de una persona en considerar que el uso de determinado sistema mejorará su rendimiento laboral o profesional.
- *Facilidad de uso percibida (FUP)*; representa el grado en que una persona considera que el uso de un sistema determinado está libre de esfuerzo.
- *Actitud hacia el uso (A)*; representan el sentimiento de una persona (positivo o negativo) con respecto a la realización de una conducta.
- *Intención hacia el uso*; representa el grado en que una persona ha formulado planes de manera consiente para desarrollar una conducta a futuro.

De acuerdo con Martín y Sánchez (2014), el efecto positivo de las variables antes mencionadas sobre la adopción de variadas innovaciones tecnológicas considerando el contexto del *e-learning* y *b-learning*, han sido probados empíricamente en diversas

ocasiones; lo anterior, ha implicado la realización de modificaciones al TAM con la intención de extender y valorar la incorporación de otras variables al modelo; dentro de esas modificaciones, se eliminó la variable actitud hacia el uso, debido a que se consideró que no brinda evidencia suficiente para mantenerla.

Las modificaciones realizadas, dan como resultado el modelo extendido llamado TAM2 (Venkatesh & Davis, 2000), en donde se explica la utilidad percibida y la intención hacia el uso en términos de la influencia social y de los procesos cognitivos, sumando las variables: Norma subjetiva, Voluntariedad, Imagen, Experiencia, Relevancia en el trabajo, Calidad de la salida, y Demostrabilidad de resultados, como se observa en la Figura 2.

Figura 2. Variables TAM 2.



Fuente: elaboración propia con información de (Venkatesh & Davis, 2000).

El TAM3 (Figura 3), representa una extensión del TAM2, y menciona que la facilidad de uso percibida está determinada por las variables siguientes: ansiedad frente a la tecnología, gozo frente a la tecnología, percepción de disfrute, usabilidad objetiva, y percepción de control externo. Venkatesh y Bala (2008), establecen una conexión del TAM3

con la perspectiva de los modelos de difusión de la innovación (IDT), tomando en consideración aspectos cognitivos individuales fundamentados en el TAM, los atributos propios de las organizaciones, las características de los sistemas organizativos y los aspectos contextuales o situacionales, dando apertura a la valoración y peso de la incorporación de la personalidad y características sociodemográficas, creencias internas, la experiencia previa, hábitos y rutinas de los sujetos analizados, los cuales pueden intervenir en el comportamiento hacia una innovación determinada; adicional a ello, se evalúan factores externos, la influencia del sistema y alguna otra variable que no se consideraba inicialmente en este modelo.

Figura 3. Variables TAM 3.



Fuente: Elaboración propia, con información de Venkatesh y Bala (2008).

Además, existen otros modelos que toman de referencia el TAM para plantear modelos con tecnologías colaborativas, con el objetivo de obtener un modelo que explique su uso; Dennis et al (2003), proponen un TAM extendido agregando 4 factores más: características de la tecnología (presencia social, riqueza, inmediatez de la comunicación y concurrencia); características individuales y grupales; y movilidad.

Tomando en consideración la idea inicial de lo señalado por Vygotsky (1986) en torno a que un individuo es el resultado de un proceso histórico y social, en donde la cultura y el lenguaje son de suma relevancia; en esta investigación ahondaremos en el TAM extendido para considerar la influencia social postulado por Malhotra y Galletta (1999), y el TAM extendido para considerar la influencia cultural de acuerdo con lo señalado por Zakour (2004) y McCoy y Polak (2003).

El TAM extendido para considerar la *influencia social*, (Kelman, 1958; citado por Leyton, 2013), considera 3 procesos que tienen efectos directos en la actitud de los usuarios y efectos indirectos en la intención de uso a través de la actitud (p.17), mismo que se observan en la Figura 4:

1. *Cumplimiento*: Cuando un individuo adopta un comportamiento para obtener un reconocimiento o para evitar castigos.
2. *Identificación*: cuando un individuo acepta la influencia de un grupo de personas para mantener o mejorar la relación de ellas.
3. *Internalización*: Cuando un individuo acepta la influencia porque es congruente con lo que él cree.

Figura 4. TAM extendido para considerar la influencia social.



Fuente: elaboración propia con información de Leyton (2013).

En cuanto al TAM extendido para considerar la influencia cultural (Figura 5), Zakour (2004) propone 7 variables culturales, con las cuales trata de explicar y predecir el mecanismo mediante el que las diferencias culturales pueden explicar y predecir el comportamiento frente a una tecnología:

1. *Individualismo/Colectivismo* (Hofstede, 1997): Grado en el que una persona en un país actúa individualmente en lugar de hacerlo como miembro de un grupo.
2. Grado de Distancia (Hofstede, 1997): Grado de desigualdad entre los miembros del país.
3. *Masculinidad/Feminidad* (Hofstede, 1997): Grado en el cual los valores “masculinos”, como el asertividad, el rendimiento y el éxito, prevalecen sobre los valores “femeninos”, como la calidad de vida, la mantención de las relaciones personales, el servicio y la solidaridad.
4. *Calidad de Vida Laboral Percibida*: El uso de las TI dependerá de la percepción de las personas en relación con su contribución para mejorar la calidad de vida laboral.
5. *Evitar la Incertidumbre* (Hofstede, 1997): Indica si la sociedad se siente cómoda o incómoda frente a situaciones no estructuradas.
6. *Monocronía/Policronía del Tiempo* (Trompenaars y Hampden-Turner, 1998; Hall, 1989): Las personas que se inclinan por el tiempo monocrónico están preocupadas por el control del tiempo y prefieren hacer una acción a la vez. Por el contrario, las personas que tienen una actitud más fluida hacia el tiempo son capaces de participar en muchas acciones a la vez y prestan más atención a las relaciones interpersonales.
7. *Contexto de Comunicación* (Hall, 1989): Hay culturas donde unas pocas palabras pueden comunicar un mensaje complejo con gran eficacia, mientras que, en otras, el comunicador tiene que ser mucho más explícito ya que el valor de una sola palabra

es menos importante. Este contexto cultural puede modificar el comportamiento frente a la TI (pp. 17-18).

Figura 5. TAM extendido para considerar la influencia cultural



Fuente: elaboración propia con información de Leyton (2013).

Estos modelos son aplicables de acuerdo con las necesidades que se presenten en cada contexto, y no se puede suponer que uno sea mejor que otro; solo hay que seleccionar los elementos adecuados a cada situación en particular que se desea analizar.

Así que partiendo del hecho de que, lo que se pretende con la presente investigación es elaborar un modelo de diseño instruccional para un sistema de educación tipo *b-learning*, es importante considerar tanto la utilidad como la facilidad de uso percibida respecto a la tecnología utilizada, así como determinar si la influencia social y cultural influyen en la aceptación por parte de los estudiantes y docentes del preuniversitario de la FCA-CI, en la

Universidad Autónoma de Chiapas; la fundamentación del presente trabajo de investigación, tomará como referencia el paradigma sociocultural propuesto por Vygotski (1982) explicado con anterioridad, y el Modelo de Aceptación Tecnológica propuesto por Davis (1989), mismo que nos permitirá tener en claro los elementos que se deben considerar en el diseño de estos nuevos ambientes de aprendizaje.

Dirección General de Bibliotecas UAQ

3. Metodología de investigación

Vela (2004), menciona que la actividad científica en las ciencias sociales enfrenta diferentes dificultades, entre ellas, la elección del método y la técnica apropiada para abordar, interpretar y explicar una realidad social determinada; de ahí la importancia en la selección de la metodología de la investigación. El método, parte del paradigma en el que se sitúa la investigación a realizar, pudiendo ser de corte naturalista o racionalista.

Dentro de los principales métodos de investigación, existen dos enfoques, el *cualitativo* (naturalista) y *al cuantitativo* (racionalista), mismos que, de acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista (2010), no son excluyentes debido a que emplean procesos sistemáticos y empíricos a favor de generar conocimiento; en este contexto, “el enfoque cualitativo busca principalmente *dispersión o expansión* de los datos e información, mientras que el enfoque cuantitativo pretende intencionalmente *acotar* la información, es decir medir con precisión las variables del estudio” (Hernández et al, 2010, p. 4); además, existe la metodología mixta, que consiste en utilizar ambos enfoques en una misma investigación.

3.1 Enfoque metodológico.

Aunque parecieran ser, la intervención y la investigación no son la misma cosa; cada una tiene sus particularidades en cuanto a lógicas, ritmos, metodologías y exigencias. La investigación busca el conocimiento, mientras que la intervención busca la transformación, y en ocasiones pueden ser complementarias. Es así como la investigación como una actividad humana, busca responder el por qué y el para qué de las cosas, y dependiendo de la profundidad y de los métodos empleados, ayuda a construir una verdad, transformando los fenómenos analizados en datos que brinden explicación a las interrogantes planteadas; mientras que la intervención, busca intervenir a partir de la resolución de un problema específico o contexto determinado, pero de cierta forma, también requerirá de un mínimo de

investigación; en este caso, se sabe lo que se tiene y lo que se desea cambiar. Carballada (2008; citado por Osorio y Jaramillo, 2013), menciona que el saber de la intervención proviene de la práctica cotidiana, fundamentada en el hacer, y que desde ahí nace el conocimiento, y las preguntas que derivan en otros campos del saber. De esta forma, la investigación, pero sobre todo la social, incluye cierto grado de intervención que impacta de algún modo en la sociedad.

En el campo de la tecnología educativa, existe un escenario conocido como paradigma de investigación para el diseño, en donde la investigación es el “puente” que sirve para conseguir que las fases de diseño y desarrollo se concreten de manera sólida, logrando materializar el diseño con indicadores objetivos y de calidad (Bisquerra, 2004). La Investigación Basada en el Diseño (IBD), es una opción orientada a la resolución de problemas cada vez más aceptada, en donde se percibe el diseño como “la transformación desde una situación conocida, considerada problemática por alguna de las partes interesadas, a una más deseable”, (Jarvinen, 2001, citado por De Benito y Salinas, 2016, p.1).

Por su parte, Wang y Hannfin (2005), mencionan que el IBD es:

...una metodología sistemática, pero flexible, dirigida a la mejora de la práctica educativa mediante análisis, diseño, desarrollo e implementación iterativos, basados en la colaboración de investigadores y practicantes en un entorno real y que persigue principios de diseño y teoría basadas en contexto (p. 46).

De Benito *et al* (2016), mencionan que el énfasis de este tipo de investigación es la producción del conocimiento, para la mejora de los procesos de diseño educativo, desarrollo y evaluación. Este tipo de investigación es parecida a la investigación-acción, ya que se ocupa de problemas reales que han sido identificados por el investigador en su práctica diaria y establece una relación indisoluble entre la investigación y la intervención.

En este sentido, la IBD busca la mejora en los procesos de diseño educativo, el desarrollo, y la evaluación, basados tanto en la resolución de problemas específicos y muy contextualizados, como en procedimientos generalizados de investigación (Richey, Klein y Nelson, 2003; citados por De Benito et al, 2016, p. 46), distinguiendo entre el estudio del proceso y la propia ejecución; además, mencionan que, en el proceso, las investigaciones son utilizadas para contrastar teorías o para elaboración de modelos y principios, mientras que en el de la propia ejecución, se centran en los procesos de innovación para la mejora de la práctica educativa.

Por otra parte, es importante aclarar que la IBD no existe un número de etapas exactas en la que se divida el proceso, sino que depende en gran medida de lo que se desea concretar; de igual forma no posee una metodología propia, sino que se apoya en otros métodos, tendiendo a utilizar los métodos cualitativos y mixtos. Al respecto, De Benito et al, (2016, p.50), mencionan que:

El objetivo de este tipo de estudios consiste en describir un fenómeno y para ello la observación sistemática de los fenómenos, una vez producidos, es básica. Para esta observación pueden utilizarse distintas técnicas que pertenecen tanto a la metodología cuantitativa (test, encuestas, cuestionarios, etc.) como a la cualitativa (estudios etnográficos...).

El IBD según inspira a la investigación relacionada con uso de tecnología y escenarios virtuales (De Benito et al, 2016), por lo que considerando que el objetivo de la presente investigación es proponer un modelo de diseño instruccional para una modalidad tipo *b-learning*, en el preuniversitario de la FCA-CI de la UNACH, se utilizará IBD; en este sentido la intervención se realizará desde la postura de lo que menciona Barraza (2010), en torno a que es una estrategia de planeación y actuación, que como profesionales nos permite tomar el control de nuestra práctica profesional a través de un proceso de indagación-

solución ya que lo que se pretende es mejorar la práctica educativa que se desarrolla en la FCA-CI, debido a que se ha detectado que existe la necesidad de contar con un modelo de diseño instruccional propio para esa modalidad, ya que actualmente no existe.

3.2 Diseño de la investigación

Si bien los procesos de investigación que se abordan desde el IBD no están bien definidos en cuanto a número de etapas, de manera general según Reeves (2000, 2006) incluyen cinco acciones comunes (análisis de la situación; desarrollo de soluciones de acuerdo a una fundamentación teórica; implementación; validación; y producción de documentación y principios de diseño), que se concretan en ciclos continuos que conllevan a la mejora y perfeccionamiento tanto del cuerpo teórico, como de la intervención y que pueden ser modificados de acuerdo al resultado deseado.

Tal como se mencionó anteriormente, el IBD se distingue de otras metodologías debido a que toma en consideración la experiencia de quién investiga, generando ciclos constantes de mejora continua; por lo que en este caso, además de la investigación, se requiere de la realización de una intervención en dos ciclos, la primera, correspondiente al levantamiento de la información con el modelo de diseño instruccional que se implementa de manera inicial, y en segunda, con la nueva propuesta de modelo. Al respecto, es importante aclarar que solo se realizan dos ciclos, debido al factor tiempo; de lo contrario no se alcanzaría a concluir en la temporalidad que dura el Doctorado en Innovación en Tecnología Educativa. En este sentido, en la presente investigación el diseño de la investigación se plantea en 4 fases, y dos ciclos de intervención, mismos que se aprecian en la

Figura 6.

Figura 6. Diseño de la investigación.



Fuente: elaboración propia

3.3 Contexto de la investigación.

La investigación se realiza en la Facultad de Contaduría y administración Campus I, de la Universidad Autónoma de Chiapas, ubicada en la Ciudad de Tuxtla, Gutiérrez; específicamente con estudiantes y docentes del preuniversitario de dicha Facultad, el cual durante muchos años se ha impartido en Modalidad presencial de lunes a viernes, en horario de 8:00 a 14:00 horas.

3.4 Población y muestra.

La población está compuesta por estudiantes y docentes del curso preuniversitario de la Facultad de Contaduría y Administración Campus I de la UNACH. Debido a que la población es finita, y que es posible observar a todo el universo ya que se cuenta con el apoyo de las autoridades de la facultad para la implementación de la presente investigación,

se determinó aplicar el instrumento al total de la población (censo), que en este caso son 88 estudiantes y 10 docentes. El preuniversitario es obligatorio para aquellos estudiantes que aunque ya están aceptados a ingresar a alguna de las licenciaturas en la FCA, pero de acuerdo a los resultados del examen de admisión, obtuvieron bajas calificaciones, por lo que se deben cursar y aprobar dicho curso.

Los estudiantes son jóvenes con edades entre 18 y 24 años, 42 mujeres y 46 hombres, estudiantes del preuniversitario de las licenciaturas en Administración, Contaduría, y Gestión Turística; en la Tabla 5, se observa su lugar de residencia y nacimiento.

Tabla 5. *Edad, lugar de residencia y nacimiento (estudiantes).*

Participantes	Edad (años)			Lugar de residencia		Lugar de nacimiento		
	15-17	18-20	21-23	Dentro de la ciudad	Fuera de la ciudad	Urbano	Rural	
Mujeres	42	1	32	9	27	15	22	20
hombres	46	0	35	11	35	11	29	17
Totales	88	1	67	20	62	26	51	37

Fuente: elaboración propia

La población de docentes está constituida por 6 mujeres y 4 hombres; el 60% de ellos tienen edades que rebasan los 36 años; y todos habitan dentro de la ciudad, tal como se observa en la Tabla 6.

Tabla 6. *Edad, lugar de residencia y nacimiento (docentes).*

Participantes	Edad					Lugar de residencia		Lugar de nacimiento		
	25-30	31-35	36-40	41-45	más de 45	Dentro de la ciudad	Fuera de la ciudad	Urbano	Rural	
Mujeres	6	1	1	1	3	0	6	0	5	1
hombres	4	0	0	2	0	2	4	0	4	0
Total	10	1	1	3	3	2	10	0	9	1

Fuente: elaboración propia.

3.5 Descripción del instrumento y categorización de variables.

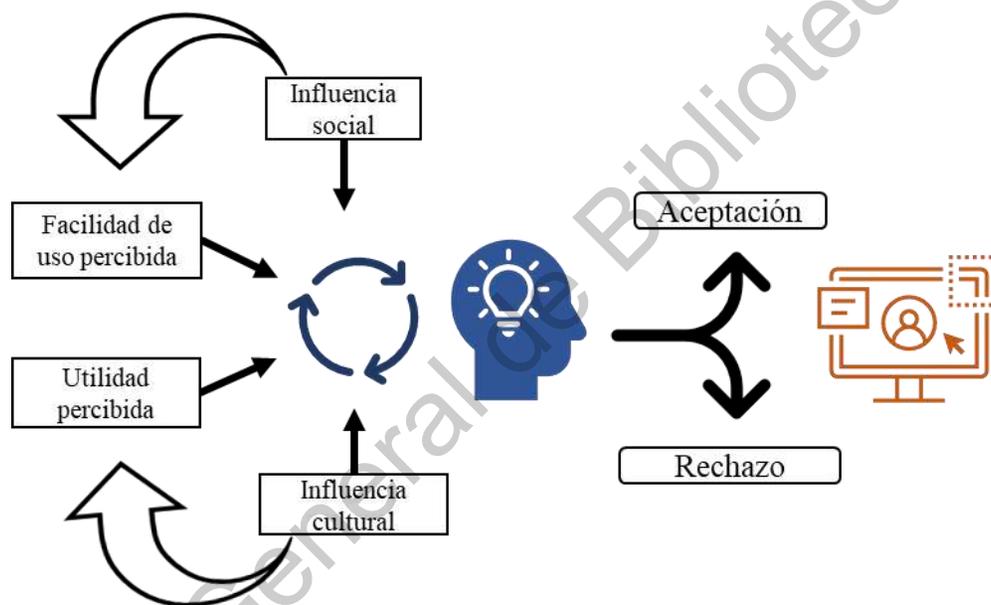
El instrumento fue elaborado tomando como marco de referencia el Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM) extendido para considerar la influencia social y cultura; la primera parte recolecta información relativa al género, lugar de residencia, lugar de nacimiento, y nivel socioeconómico; y la segunda, que consta de 22 ítems o criterios determinados por 4 variables, es una encuesta cerrada de opción múltiple que utiliza la escala de respuesta tipo Likert, en donde 5 es totalmente de acuerdo, y 1 es totalmente en desacuerdo.

3.5.1 Variables de estudio

Las variables que se describen a continuación están relacionadas directamente con la percepción de los usuarios (docentes y estudiantes), con respecto a la aceptación hacia el uso, y facilidad de uso percibidas de la tecnología utilizada. Por otra parte, se cree que la influencia social y la influencia cultural, podrían alterar la percepción de los usuarios, con relación a la aceptación de la tecnología propuesta, en este caso de manera específica en lo que respecta a la plataforma UNACH, la cual utiliza el sistema de gestión de aprendizaje de uso libre Moodle; la interrelación de las variables se puede visualizar como se representa en la

Figura 7.

Figura 7. Relación de variables de estudio.



Fuente: elaboración propia a partir del modelo propuesto.

Variable independiente:

Aceptación tecnológica. Representa el grado en que una persona acepta el uso de una tecnología

Variables dependientes:

1. *Utilidad percibida.* Representa la creencia de una persona en considerar que el uso de determinado sistema mejorará su rendimiento laboral o profesional.

2. *Facilidad de uso percibida*. Representa el grado en que una persona considera que el uso de un sistema determinado está libre de esfuerzo.
3. *Influencia social*. Representa el grado en que la influencia social repercute en la adopción de una nueva tecnología.
4. *Influencia cultural*. Representa el grado en que la influencia cultural repercute en la adopción de una nueva tecnología.

A continuación se presenta la caracterización de cada variable, considerando el criterio y el significado correspondiente (Tabla 7, Tabla 8, Tabla 9, Tabla 10):

Tabla 7. *Utilidad percibida e intención hacia el uso.*

Criterio	Proceso
Norma Subjetiva	La influencia de las personas importantes para un individuo en relación a si debe o no realizar la conducta en cuestión.
Voluntariedad	Grado en que las personas perciben que la decisión de adopción de una herramienta no es de carácter obligatorio.
Imagen	Grado en que se percibe que el uso de un sistema mejora el propio estatus social.
Experiencia	Experiencia con respecto al uso de un sistema
Relevancia en el trabajo	Percepción sobre el grado de aplicación de un sistema en el trabajo.
Demostrabilidad de resultados	La tangibilidad de los resultados obtenidos con el sistema.

Fuente: elaboración propia, adaptado de Venkatesh & Bala, (2008).

Tabla 8. *Facilidad de uso percibida TAM 3.*

Criterio	Significado
Ansiedad frente a la Tecnología	Grado de aprensión, o incluso miedo, al enfrentarse a la posibilidad de usar una herramienta tecnológica
Gozo frente a la Tecnología	Grado de espontaneidad cognitiva en la interacción con una tecnología.
Autoeficacia frente a la Tecnología	Corresponde a la habilidad que un usuario cree poseer para desempeñar tareas específicas usando una tecnología.
Percepción de Disfrute	Grado en el que la utilización de un sistema se percibe como agradable.

Usabilidad Objetiva	Nivel real (en lugar de la percepción) de esfuerzo requerido para completar tareas específicas.
Percepción de control externo	Grado en el que un individuo cree que existen los recursos organizacionales y técnicos para apoyar el uso del sistema.

Fuente: realización propia, adaptado de Venkatesh & Bala, (2008).

Tabla 9. Variable: *Influencia social.*

Criterio	Significado
Cumplimiento	Cuando un individuo adopta un comportamiento para obtener un reconocimiento o para evitar castigos.
Identificación	cuando un individuo acepta la influencia de un grupo de personas para mantener o mejorar la relación de ellas.
Internalización	Cuando un individuo acepta la influencia porque es congruente con lo que él cree.

Fuente: realización propia, adaptado de Malhotra y Galletta (1999).

Tabla 10. Variable: *Influencia cultural.*

Criterio	Significado
Individualismo/Colectivismo	Grado en el que una persona en un país actúa individualmente en lugar de hacerlo como miembro de un grupo (Hofsted, 1977).
Grado de Distancia	Grado de desigualdad entre los miembros del país (Hofsted, 1977).
Masculinidad/Feminidad	Grado en el cual los valores "masculinos", como el asertividad, el rendimiento y el éxito, prevalecen sobre los valores "femeninos", como la calidad de vida, la mantención de las relaciones personales, el servicio y la solidaridad (Hofsted, 1977).
Calidad de Vida Laboral Percibida	El uso de las TI dependerá de la percepción de las personas en relación con su contribución para mejorar la calidad de vida laboral.
Evitar la Incertidumbre	Indica si la sociedad se siente cómoda o incómoda frente a situaciones no estructuradas.

Monocronía/Polícronía del Tiempo	<p>Tiempo (Trompearas & Hampden-Turner, 1998; Hall, 1989): Las personas que se inclinan por el tiempo monocrónico están preocupadas por el control del tiempo y prefieren hacer una acción a la vez. Por el contrario, las personas que tienen una actitud más fluida hacia el tiempo son capaces de participar en muchas acciones a la vez y prestan más atención a las relaciones interpersonales.</p>
Contexto de Comunicación	<p>(Hall, 1989): Hay culturas donde unas pocas palabras pueden comunicar un mensaje complejo con gran eficacia, mientras que, en otras, el comunicador tiene que ser mucho más explícito ya que el valor de una sola palabra es menos importante. Este contexto cultural puede modificar el comportamiento frente a la TI.</p>

Fuente: Elaboración propia, adaptado de Zakour (2004) y McCoy y Polak (2003).

El instrumento adecuado, de acuerdo al perfil (estudiante/docente) se presentan en el apartado de anexos.

3.6 Confiabilidad del instrumento

Para determinar la confiabilidad del instrumento, se calculó el coeficiente alfa de Cronbach, en una muestra aplicada a 24 estudiantes. De acuerdo a la teoría clásica, la confiabilidad consiste en determinar el grado en que un instrumento que contiene varios ítems puede medir de manera consistente una muestra de la población; es decir el grado en que una medida está libre de errores” (Celina y Campo-Arias).

El coeficiente alfa de Cronbach se utiliza para medir la correlación que existe entre los ítems que componen un instrumento, con la ventaja de se requiere de una sola aplicación del instrumento, y se basa en la medición de la respuesta del sujeto con respecto a los ítems del instrumento, y se estima con la siguiente fórmula Figura 8.

Figura 8. Fórmula para determinar confiabilidad

$$\alpha = \frac{K}{K - 1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$$

En donde:

K: El número de ítems

SSi2: Sumatoria de Varianzas de los Ítems

ST2: Varianza de la suma de los Ítems

α = : Coeficiente de Alfa de Cronbach

Se dice que entre más cerca de 1 está α más alto es el grado de confiabilidad. En esta ocasión se realizó el cálculo en forma manual y se obtuvo un coeficiente de **0.948** lo cual demostró que el instrumento es confiable; también se corrieron los datos en el SPSS V.19, dando como resultado $\alpha= 0.949$ por lo que se corrobora que el instrumento es confiable.

3.7 Recolección y análisis de datos

En cuanto a las técnicas de recolección, por tratarse de una investigación consistente en un proceso que se encuentra en marcha y en donde el investigador está inmerso, en este paradigma se utilizan metodologías mixtas, que permiten mezclar métodos formales e informales; en este caso se utilizan dos encuestas con respuestas de opción múltiple en escala tipo Likert; su aplicación se realiza de manera electrónica, utilizando formularios de Google.

Para el procesamiento de datos se utiliza la estadística descriptiva, utilizando el software estadístico SPSS (Statistical Product and Service); este software es una herramienta ampliamente utilizada para el tratamiento y análisis de datos estadísticos, adaptado al entorno Windows, que permite visualizar la información a través de pantallas que contienen una serie de opciones para realizar de manera automatizada, el cálculo de diferentes variables.

Los datos resultantes se presentarán de manera resumida, con la intención de brindar información acerca de los hallazgos más sobresalientes de la investigación. Comúnmente en este tipo de análisis, se utilizan dos clases de medidas: la de tendencia central y la variabilidad; en este caso utilizaremos la de tendencia central, específicamente la media y la moda; y en algunos casos la desviación estándar.

La media es única, y nos ayuda a determinar el centro de gravedad de toda la distribución de datos representados en los valores que se observan. La moda, nos ayuda a observar el dato que más se repite o que ocurre con mayor frecuencia en todas las variables; mientras que la desviación estándar como medida de dispersión central, nos sirve para medir la variabilidad de la dispersión de los datos alrededor de la media.

Además, debido a que el diseño instruccional de la prueba piloto está montado en el SGA Moodle, se realiza el análisis de contenido de la estructura que se utiliza en las diferentes unidades de competencia, esto es temas, actividades, recursos y proceso de evaluación, así como el análisis del tiempo de dedicación promedio por estudiante.

4. Diseño de la intervención

El *marco epistemológico* sobre el cual descansa la presente intervención se sitúa en el paradigma sociocrítico, centrado en un espacio micro social (la Universidad Autónoma de Chiapas) en donde el sujeto y el objeto se relacionan dialécticamente, debido a que lo que se busca es diseñar un modelo instruccional para un sistema de educación tipo *B-learning*, que considere la utilidad y facilidad de uso percibida por los estudiantes y docentes del preuniversitario de la Facultad de Contaduría y Administración C-I de la UNACH; lo que significa que en este caso, la investigadora (sujeto), está comprometida con la transformación de la realidad, a través de la propuesta de un modelo instruccional que tome como fundamento los diferentes modelos existentes, pero que a la vez considere la posible influencia social o cultural. Por lo que, desde la dimensión teleológica, se busca transformar la realidad existente, debido a que actualmente no se oferta esa modalidad de estudios, y tampoco se hace uso de algún SGA en las clases presenciales que se ofrecen en el preuniversitario. En cuanto al *marco metodológico-técnico*, se abordará de manera dialógica y participativa, utilizando la Investigación Basada en el Diseño.

La Intervención educativa tiene varias fases o momentos, que van desde la construcción del problema hasta la fase de evaluación de la implementación, y la relación entre las mismas puede ser de carácter lineal, cíclico o en espiral, todo dependerá de las consideraciones metodológicas desde donde se aborden; en esta ocasión, debido a lo que se pretende en la intervención propuesta es el diseño de un modelo instruccional para una modalidad *b-learning*, se utiliza la Investigación Basada en el Diseño. A continuación, se presentan las fases que contiene, así como un análisis del estado que guarda cada una:

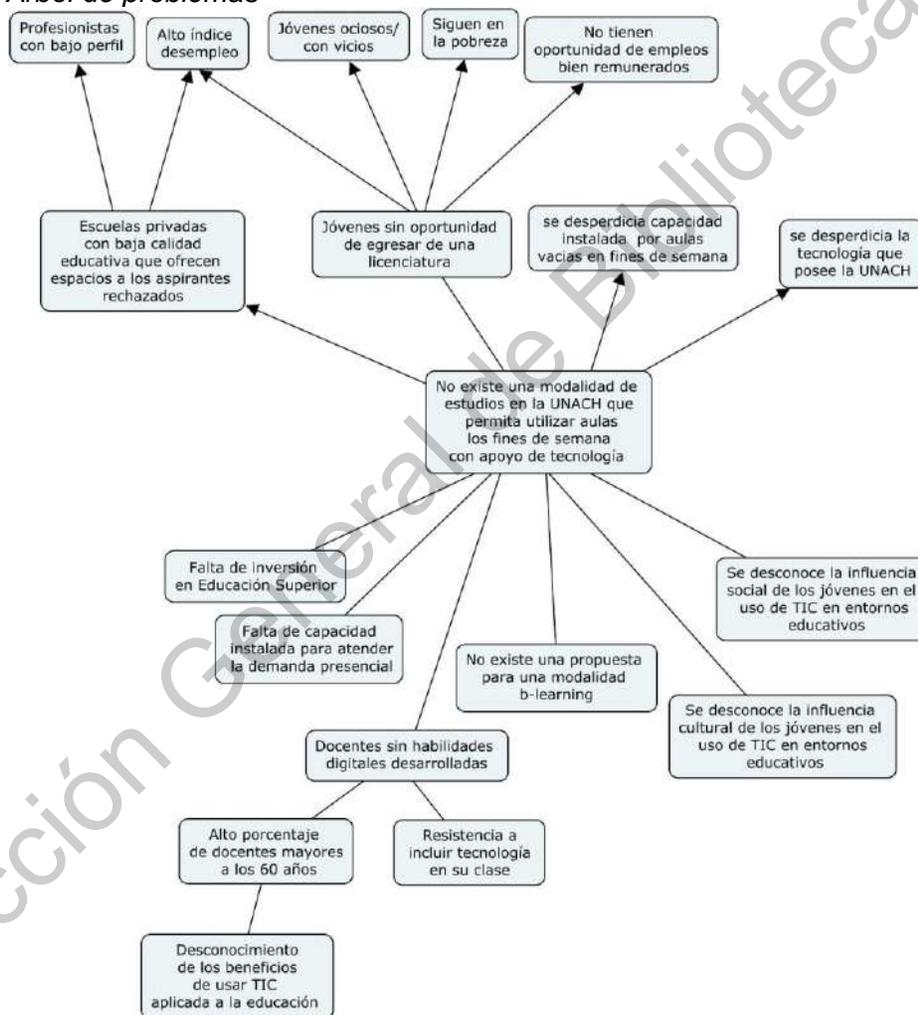
4.1 Diagnóstico

Consiste en realizar un análisis de la realidad en la que quiere presentar la intervención, identificando claramente el problema a abordar, delimitando los ámbitos y

alcances, así como la construcción de los objetivos de la intervención; esta fase se encuentra completa, y para su realización se siguió el siguiente procedimiento:

a) El problema se identificó, partiendo de la elaboración de un árbol de problemas que se observa en la Figura 9; a partir de ahí, se delimitaron los ámbitos y alcances de la investigación, realizando un análisis de contexto, así como el análisis de necesidades, mismos que se encuentran plasmados en el apartado de Contexto de la investigación.

Figura 9. Árbol de problemas



Fuente: elaboración propia

A partir de los efectos, se realizó una lista de objetivos y metas de intervención, así como la tabla de indicadores correspondientes; posteriormente se realizó el análisis relacional de las variables, para proceder a la realización de la matriz de análisis estructural, en la que se analizó la dependencia e influencia entre las variables causales identificadas; para finalizar se realizó el cálculo de los índices de influencia y dependencia, como se observa en la Tabla 11.

Tabla 11. *Índices de influencia y dependencia.*

	Variable	ID	II
1	Falta de inversión en la Educación Superior	2.16%	4.09%
2	Falta de normatividad que considere la inclusión de una modalidad mediada por tecnología	7.21%	6.97%
3	Falta de capacidad instalada en la UNACH, para atender a mayor número de aspirantes	4.81%	6.73%
4	Docentes sin habilidades tecnológicas desarrolladas	7.45%	7.69%
5	Resistencia al uso de tecnología para fortalecer el proceso enseñanza-aprendizaje	7.69%	7.45%
6	No existe una modalidad de estudios que permita utilizar la capacidad instalada los fines de semana	4.57%	6.49%
7	No existe una modalidad de estudios que permita utilizar tecnología dentro de la UNACH los fines de semana	9.13%	8.65%
8	Se desconoce la influencia cultural de los jóvenes con relación al uso de las TIC	7.21%	5.77%
9	Desconocimiento de los docentes acerca de los beneficios de usar TIC	8.41%	6.97%
10	Se desconoce el gran potencial que tiene la modalidad <i>b-learning</i>	8.41%	7.93%
11	No hay un diseño instruccional que permita combinar momentos de presencialidad y virtualidad	8.89%	6.49%
12	No existe un programa de capacitación institucional para formar a docentes en uso de TIC	8.89%	7.45%
13	Falta de apertura institucional para innovar en modalidades de estudio	5.29%	8.41%

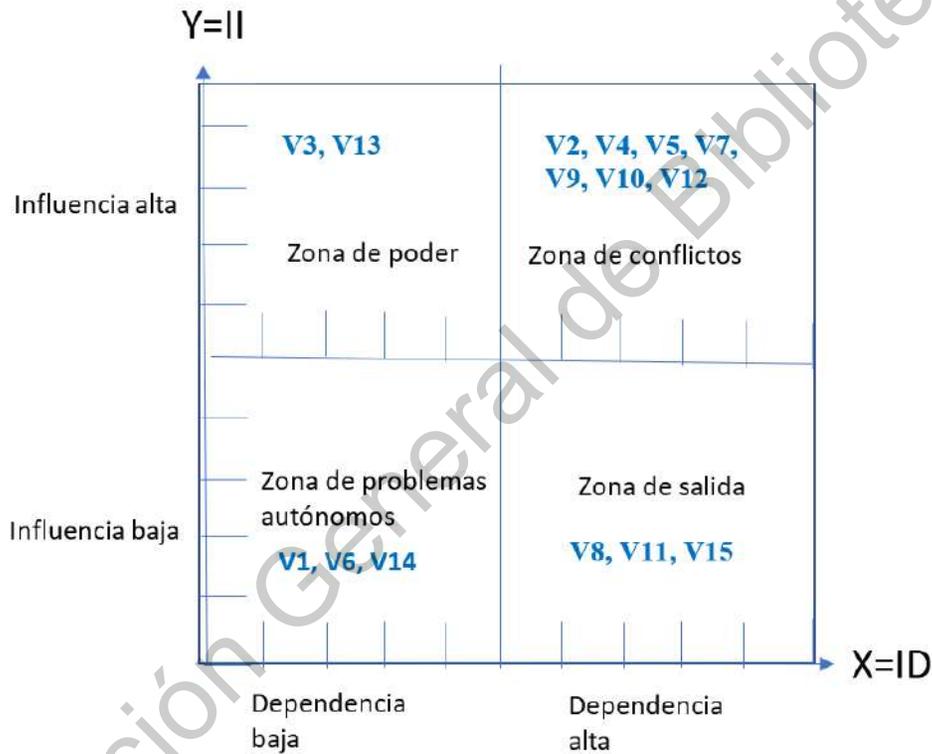
	Complicación de la relación obrero patronal entre sindicato y		
14	Universidad	3.13%	3.37%
15	Falta de personal capacitado en Diseño instruccional con liderazgo	6.73%	5.53%

Fuente: elaboración propia.

Derivado del proceso anterior (la tabla de índices de influencia y dependencia), se determinó el límite cuadrante en 6.66 que se graficó como se observa en la Figura 10. **Error!**

No se encuentra el origen de la referencia.

Figura 10. Límite cuadrante



Fuente: elaboración propia.

De acuerdo a los resultados obtenidos, las variables 2, 4, 5, 7, 9, 10 y 12 ubicadas en la zona de conflicto son las que tienen mayor incidencia sobre las demás variables, y nos dan la pauta para poder realizar la intervención. Las 7 variables están ligadas directamente

con la intervención que se va a realizar, y las que se pueden atender con los recursos que se tienen actualmente y en el menor tiempo son:

- V4. Docentes sin habilidades tecnológicas desarrolladas
- V5. Resistencia al uso de tecnología para fortalecer el proceso enseñanza-aprendizaje
- V9. Desconocimiento de los docentes acerca de los beneficios de usar TIC
- V10. Se desconoce el gran potencial que tiene la modalidad *b-learning*

Las variables V2, V7, V12, se atenderán en el plazo estimado que dure la intervención. En consecuencia, de lo anterior, con la presente intervención se dará solución a las variables V8, V11 y V15, que son las de alta dependencia lo que significa que generan el problema de investigación que se aborda.

b) Se definió el marco metodológico-técnico, mismo que se aborda de manera dialógica y participativa desde la Investigación Basada en el Diseño y que se describe al inicio del presente capítulo.

c) Se definió el marco teórico conceptual, que se aborda desde el paradigma cognoscitivista sociocultural que ha influido para el nacimiento de nuevas propuestas didácticas que se centran en la participación social y cultural, ligadas al uso de TIC, dando paso a nuevos escenarios, en donde el uso de tecnología juega un papel preponderante. Por otra parte, para minimizar los riesgos en cuanto a la implementación de una tecnología determinada, existen modelos que ayudan a predecir la aceptación, por ello, también se aborda dentro del marco teórico conceptual, el Modelo de Aceptación Tecnológica; este modelo ayuda a determinar la utilidad percibida, y la facilidad hacia el uso de la tecnología propuesta; además, una adecuación al modelo original permite considerar la influencia social y cultural de los participantes, y constituye un referente para la presente intervención. Lo

anteriormente planteado, se describe a profundidad en capítulo correspondiente a marco teórico.

4.2 Planificación.

Consiste en diseñar el plan de la intervención, así como las estrategias, procedimientos, materiales e instrumentos, con el fin de tener todo organizado de manera sistemática.

En este sentido, se desarrolló el plan de intervención considerando tanto las estrategias como los procedimientos, materiales e instrumentos. Se diseñó un instrumento para la recolección de datos, mismo que se aplicó del 01 al 18 de abril del 2019, a los estudiantes del preuniversitario de la Facultad de Contaduría y Administración, Campus I; vale la pena mencionar que es un instrumento que está mejorado, considerando una aplicación previa que se hizo en una prueba piloto, y tomando en consideración las necesidades de la presente investigación.

4.3 Desarrollo-implementación.

En esta fase se lleva a cabo la intervención de acuerdo al contexto seleccionado, siguiendo para ello las actividades que se han planeado. Barraza (2010), menciona que en esta fase es importante recordar que “la solución parte de una hipótesis de acción que puede o no, ser la alternativa más adecuada de solución, por lo que solamente en su aplicación se podrá tener certeza de su idoneidad” (p. 24); lo anterior significa que la implementación no es el fin de la intervención, sino que habrá que recuperar áreas de mejora, para recomenzar el proceso.

Con relación a esta fase, se realizó en un primer momento el análisis de contenido del SGA utilizado, considerando el número de horas, temas, actividades y recursos, así como

el análisis de tiempo de dedicación por estudiante, mismos que se presentan en el apartado de resultados.

De igual forma se realizó la aplicación del instrumento, considerando variantes de acuerdo al perfil (docente o estudiante); es decir, la base del instrumento se realizó utilizando el TAM extendido para considerar la influencia social y cultural, y se hicieron dos versiones del mismo instrumento, una para docentes, y otra para estudiantes.

Con los resultados obtenidos, se diseñó un modelo que toma en consideración los referentes teóricos existentes, pero que se adapta a la realidad del sujeto investigado, considerando la aceptación hacia el uso y la facilidad del SGA en el que se diseñan los contenidos. En este sentido, es importante recordar que en la IBD la fase de diseño o prototipo es iterativa, dentro de las que cada fase, es un microciclo de investigación, que se liga con la evaluación, ya que la idea es implementar-evaluar-mejorar-implementar; de tal forma que el ciclo se puede repetir varias veces; en esta investigación se consideran dos ciclos.

4.4 Evaluación.

En esta fase se procede a analizar el proceso de intervención, resaltando sus logros, así como sus desafíos y dificultades; para ello se aplicaron las actividades que se planearon para esta etapa; Según Barraza (2010), es ese momento que se reconoce como una propuesta de intervención educativa.

Según Valverde-Berrocso, (2016), en la IBD la fase de evaluación es “semi-sumativa”, lo que significa que se evalúa con la intención de verificar si satisface las necesidades y al mismo tiempo, ofrecer recomendaciones para mejorar la propuesta.

5. Resultados y discusión.

5.1 Fase 1. Encuesta de aceptación tecnológica a estudiantes

De acuerdo con los resultados obtenidos en la aplicación de la encuesta a los estudiantes, el 76.1% de los participantes cuentan con edades que oscilan entre los 18 y 20 años; mientras que el 22.7%, entre 21 y 23 años, y solo un 1.2% entre 15 y 17 años. En cuanto al género, lugar de residencia y lugar de nacimiento, se obtuvieron los que se observan en la Tabla 12.

Tabla 12. Género, Lugar de residencia y de nacimiento (estudiantes).

Participantes		Edad		Lugar de residencia		Lugar de nacimiento	
Género	Total	18-20	21-24	Dentro de la ciudad	Fuera de la ciudad	Urbano	Rural
Mujeres	42	33	9	27	15	22	20
hombres	46	35	11	35	11	29	17
Total	88	68	20	62	26	51	37

Fuente: elaboración propia.

Esto significa que independientemente del género y de que el 42% nació en un entorno rural, actualmente en su mayoría habitan en un entorno urbano. En cuanto al nivel socioeconómico, más del 56% afirman que son de nivel medio, y solo menos del 10% afirma pertenecer a un nivel bajo.

De los resultados correspondientes a la dimensión *Utilidad percibida e intención hacia el uso*, se puede resumir que si bien es cierto que un poco más del 34% está de acuerdo, que con el uso de plataforma han mejorado sus calificaciones, casi el 49% menciona que es importante la motivación del maestro para el uso de la misma; mientras que los porcentajes más altos de las respuestas relativas al entusiasmo por la idea de utilizar la plataforma, ser mejor estudiante con el uso de la plataforma, la experiencia previa usando

plataformas similares, y cumplir de mejor manera con la responsabilidad como estudiante, no estuvieron ni de acuerdo, ni en desacuerdo, lo que significa que *no existe una utilidad percibida*, que sea relevante, pues ninguno de los resultados son superiores al 30%. Sin embargo, el 51.20% manifiesta estar de acuerdo o totalmente de acuerdo, en que la plataforma les permite cumplir de mejor manera con la responsabilidad de ser estudiantes, tal como se observa en la Tabla 13.

Tabla 13. *Utilidad percibida e intención hacia el uso.*

Respuesta	1	2	3	4	5
Es importante que mi maestro me motive a utilizar la plataforma	6%	7%	21%	18%	49%
Estoy entusiasmado(a) con la idea de utilizar la plataforma	16%	11%	30%	19%	24%
El uso de la plataforma me permite ser mejor estudiante	18%	13%	28%	26%	15%
Mi experiencia usando plataformas educativas similares es amplia	13%	26%	27%	18%	16%
La plataforma me permite cumplir de mejor manera con mi responsabilidad como estudiante	10%	13%	26%	26%	25%
Con el uso de la plataforma he mejorado mis calificaciones	15%	10%	32%	34%	9%

Fuente: Elaboración propia.

En la variable *Facilidad de uso percibida*, como se observa en la Tabla 14, poco más del 38% manifestó estar ni en acuerdo, ni en desacuerdo; mientras que el 33% estuvo entre totalmente en desacuerdo y en desacuerdo en cuanto al ítem “mi interacción con la plataforma me provoca ansiedad”, lo cual significa que en su mayoría no les provoca ansiedad la interacción con la misma. Por otra parte, más del 50% respondieron entre en acuerdo y totalmente de acuerdo en los siguientes ítems: “considero que utilizar la plataforma me permite ser más eficiente en la entrega de mis tareas”, “disfruto utilizar la plataforma como

apoyo a mis clases presenciales”, y “la plataforma cuenta con un equipo de profesionales que respaldan tanto la parte tecnológica como la académica”, lo que significa que de manera general se percibe *facilidad en el uso de la plataforma*.

Tabla 14. Resultados Facilidad de uso percibida.

	Respuesta				
	1	2	3	4	5
Mi interacción con la plataforma me provoca ansiedad.	22%	11%	39%	19%	9%
Me gusta realizar mis actividades académicas utilizando la plataforma.	17%	14%	27%	28%	14%
Considero que utilizar la plataforma me permite ser más eficiente en la entrega de mis tareas.	10%	13%	25%	28%	24%
Disfruto utilizar la plataforma como apoyo a mis clases presenciales.	13%	10%	26%	33%	18%
Utilizar la plataforma me permite realizar mis tareas de manera más fácil.	10%	11%	32%	30%	17%
La plataforma cuenta con un equipo de profesionales que respaldan tanto la parte tecnológica como la académica.	10%	8%	30%	25%	27%

Fuente: Elaboración propia.

La variable influencia social, en donde los resultados más frecuentes de los tres ítems se manifestaron en “ni de acuerdo ni en desacuerdo”, mientras que solo un poco más del 9% manifestó estar totalmente de acuerdo en que utilizar la plataforma les permite obtener mejores calificaciones. Sin embargo, lo más significativo de esta dimensión, es que solo el 7.9% manifestó estar totalmente de acuerdo en que el uso de plataforma cumple con sus expectativas como estudiante, seguido de un 33% que estuvo en acuerdo. Lo anterior

significa que no existe una influencia social para el uso de la plataforma, lo que se relaciona con la opinión respecto a que la plataforma no cumple con sus expectativas (Tabla 15).

Tabla 15. *Dimensión influencia social.*

Ítem	Respuesta				
	1	2	3	4	5
Utilizar la plataforma me permite obtener mejores calificaciones	10%	11%	40%	30%	9%
El uso de la plataforma me ayuda a relacionarme con mis compañeros de clase	24%	22%	28%	18%	8%
El uso de plataforma cumple con mis expectativas como estudiante	14%	15%	31%	33%	8%

Fuente: Elaboración propia.

En lo referente a la variable *influencia cultural* (Tabla 16), lo representativo fue, que más del 70% menciona que el uso de la plataforma les permite hacer varias cosas al mismo tiempo; en cuanto al ítem “prefiero trabajar solo que acompañado”, los resultados no son relevantes, ya que solo el 31.9% manifestó estar de acuerdo o totalmente de acuerdo con ello, mientras que el 30.6% manifestó “ni de acuerdo, ni en desacuerdo”. Por otra parte, más del 69% manifestaron estar “totalmente en desacuerdo” o en “desacuerdo” en cuanto al ítem “los hombres tienen mejor rendimiento académico utilizando la plataforma que las mujeres”, lo que significa que consideran que no importa el género para obtener un buen rendimiento académico; mientras que el 33% manifiestan estar “ni de acuerdo, ni en desacuerdo” en cuanto al ítem “el uso de la plataforma me permitirá tener mejor calidad de vida cuando me gradué”, en contraste, un porcentaje similar afirma estar “en acuerdo” o “totalmente de acuerdo”, por lo que no existe una variación significativa al respecto. Para finalizar, la mayoría considera que la plataforma no les ayuda ampliar su vocabulario, resultado que está

directamente relacionado con los resultados de la dimensión “utilidad percibida” que se presentó en párrafos anteriores.

Tabla 16. Resultados influencia cultural.

Ítem	Respuesta				
	1	2	3	4	5
Prefiero trabajar solo que acompañado	18%	19%	31%	21%	11%
Utilizar la plataforma me hace sentir cerca de mis compañeros aunque no los vea físicamente	32%	27%	27%	11%	2%
Los hombres tienen mejor rendimiento académico utilizando la plataforma que las mujeres	53%	16%	23%	2%	6%
El uso de la plataforma me permitirá tener mejor calidad de vida cuando me gradúe	15%	19%	33%	20%	13%
El uso de la plataforma me da la certidumbre de saber qué actividades realizar	10%	9%	34%	25%	22%
El uso de plataforma me permite hacer varias cosas al mismo tiempo	8%	6%	16%	32%	39%
La plataforma me ayuda a ampliar mi vocabulario	10%	13%	33%	28%	16%

Fuente: elaboración propia

Por otra parte, se realizó un comparativo de dos variables con diferentes indicadores. La técnica de comparación consiste en establecer similitudes o diferencias entre dos o más fenómenos, con el objetivo de que, a partir de la comparación, se puedan obtener conclusiones o proponer mejoras a algo. En este sentido se realizó un comparativo entre los resultados relativos a la variable “Utilidad percibida”, correspondientes a los estudiantes que radican *dentro la ciudad* (Tabla 17), comparado con los estudiantes que *radican fuera* de ella (Tabla 18). Como se puede apreciar, los alumnos que viven dentro de la ciudad manifiestan

de manera general, que no perciben *la utilidad o intención hacia el uso de la plataforma*, ya que en todos los casos, más del 50% de las respuestas fueron dentro de la categoría “*ni de acuerdo ni en desacuerdo, en desacuerdo, o totalmente en desacuerdo*”; contrariamente a lo que opinan los alumnos que afirman *vivir fuera* de la ciudad, ya que en cuatro de los ítems el porcentaje de respuesta “*en acuerdo y totalmente de acuerdo*”, fue superior al 50%.

Lo anterior, significa que para los alumnos que viven fuera de la ciudad, la plataforma es de ayuda para la realización de sus actividades, y por ello perciben una utilidad en su uso; mientras que para los alumnos que radican dentro de la ciudad no lo consideran así, probablemente porque pueden trasladarse fácilmente a las clases presenciales.

Tabla 17. Variable *Utilidad percibida; estudiantes que viven dentro de la ciudad.*

	Ítems					
Respuesta	Es importante que maestro me motive a utilizar la plataforma	Estoy mi entusiasmado(a) con la idea de utilizar la plataforma	El uso de la plataforma me permite ser mejor estudiante	Mi experiencia usando plataformas educativas similares es amplia	La plataforma me permite cumplir mejor con mi responsabilidad como estudiante	Con el uso de la plataforma he mejorado mis calificaciones
1	6.45%	19.35%	22.58%	12.91%	11.29%	14.51%
2	8.06%	9.68%	9.68%	24.19%	12.90%	12.90%
3	22.58%	37.10%	33.87%	27.42%	29.04%	30.65%
4	19.35%	16.13%	22.58%	19.35%	22.58%	30.65%
5	43.56%	17.74%	11.29%	16.13%	24.19%	11.29%

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 18. Variable Utilidad percibida; estudiantes que viven fuera de la ciudad.

Ítems						
	Es importante que mi maestro me motive a utilizar la plataforma	Estoy entusiasmado(a) con la idea de utilizar la plataforma	El uso de la plataforma me permite ser mejor estudiante	Mi experiencia usando plataformas educativas similares es amplia	La plataforma me permite cumplir mejor con mi responsabilidad como estudiante	Con el uso de la plataforma he mejorado mis calificaciones
Respuesta						
1	3.85%	7.69%	7.69%	11.54%	7.69%	15.38%
2	3.85%	15.38%	19.23%	30.77%	11.54%	3.85%
3	15.38%	11.54%	15.38%	26.92%	19.23%	34.62%
4	15.38%	26.92%	34.62%	15.38%	34.62%	42.31%
5	61.54%	38.47%	23.08%	15.39%	26.92%	3.84%

Fuente: elaboración propia.

También se realizó el análisis correspondiente a la dimensión *facilidad de uso percibida* de los alumnos que *viven dentro de la ciudad* en comparación con los alumnos que *viven fuera de la ciudad*. Como se aprecia en Tabla 19 y Tabla 20, los porcentajes más altos en cuanto a esta dimensión se presenta en los estudiantes que *viven fuera de la ciudad*, ya que, en cinco de los seis indicadores, más del 50% de los alumnos manifiestan estar *en acuerdo* o *totalmente de acuerdo* en cuanto a la *facilidad de uso percibida* de la plataforma utilizada. Lo anterior significa que los alumnos que viven fuera de la ciudad perciben que la plataforma es de uso fácil, mientras que para los alumnos que viven dentro de la ciudad, los porcentajes más altos de cuatro, de los seis indicadores se encuentran en la categoría “*de acuerdo ni en desacuerdo*”.

Tabla 19. Variable facilidad de uso percibida alumnos que viven dentro de la ciudad.

Respuesta	Ítems					
	Mi interacción con la plataforma me provoca ansiedad	Me gusta realizar mis actividades académicas utilizando la plataforma	Considero que utilizar la plataforma me permite ser más eficiente en la entrega de mis tareas	Disfruto utilizar la plataforma como apoyo a mis clases presenciales	Utilizar la plataforma me permite realizar mis tareas de manera más fácil	La plataforma cuenta con un equipo de profesionales que respaldan tanto la parte tecnológica como la académica.
1	22.58%	17.74%	9.68%	12.90%	9.68%	11.29%
2	6.45%	14.52%	14.52%	12.90%	12.90%	6.46%
3	40.32%	33.87%	27.42%	25.81%	32.26%	33.87%
4	20.97%	19.35%	29.03%	35.48%	32.26%	24.19%
5	9.68%	14.52%	19.35%	12.91%	12.90%	24.19%

Fuente: elaboración propia.

Tabla 20. Variable facilidad de uso percibida; alumnos que viven fuera de la Ciudad.

Respuesta	Ítems					
	Mi interacción con la plataforma me provoca ansiedad.	Me gusta realizar mis actividades académicas utilizando la plataforma.	Considero que utilizar la plataforma me permite ser más eficiente en la entrega de mis tareas.	Disfruto utilizar la plataforma como apoyo a mis clases presenciales.	Utilizar la plataforma me permite realizar mis tareas de manera más fácil.	La plataforma cuenta con un equipo de profesionales que respaldan tanto la parte tecnológica como la académica.
1	19.23%	15.38%	11.54%	11.54%	11.54%	7.69%
2	23.08%	11.54%	7.69%	3.85%	7.69%	11.54%
3	34.62%	11.54%	19.23%	26.92%	30.77%	19.23%
4	15.38%	50.00%	26.92%	26.92%	23.08%	26.92%
5	7.69%	11.54%	34.62%	30.77%	26.92%	34.62%

Fuente: elaboración propia

Con los resultados hasta aquí obtenidos, se asume que en cierto grado los estudiantes que viven *dentro de la ciudad* son indiferentes en cuanto al uso de la plataforma y su facilidad, además de que no encuentran utilidad en la misma, y por ello de manera general, se manifiestan “*ni de acuerdo, ni en desacuerdo*”, tanto con la utilidad percibida,

como con la facilidad de uso percibida. Lo importante en este punto, es lograr que el SGA que se utilice despierte el interés de los estudiantes, y que los motive a la realización de las actividades, para lo que es necesario demostrar que su uso puede ser fácil; para ello, se requiere un modelo de diseño instruccional que logre captar su atención y que los invite a su uso.

5.2 Fase 2. Encuesta de aceptación tecnológica a docentes

Dentro de los resultados más relevantes, se observa que el 60% de los docentes, manifestaron tener entre 36 y 45 años; todos tienen su lugar de residencia dentro de la ciudad, mientras que el 70% cuenta con un nivel socioeconómico medio.

De los ítems que componen la variable Utilidad percibida, que representa la creencia de una persona en considerar que el uso de un determinado sistema mejorará su rendimiento profesional o laboral (TAM 2, Adaptado de Venkatesh & Bala, 2008), el 90% de los docentes manifestaron estar totalmente de acuerdo en la influencia de las personas importantes para un individuo en relación a si debe o no realizar la conducta en cuestión, en este caso, la motivación del docente hacia los estudiantes para el uso de la plataforma. El mismo porcentaje, admitió estar entusiasmado con la idea de usar el SGA, sin embargo, solo el 50% admitieron que su uso les permite ser mejor docente, y el 70%, considera que su uso le permite cumplir de mejor manera con su responsabilidad como docente; lo anterior significa que aunque consideran de utilidad el SGA, el 50% de los participantes aún no lo relacionan con la mejora de su práctica docente. En este sentido vale la pena aclarar que las actividades diseñadas en el SGA utilizado, todas son auto gestionables, lo que significa que el docente no interactúa con el estudiante por ese medio; el SGA solo funciona como un repositorio de información para que el estudiante repase temas y contenidos específicos.

En cuanto a la variable Facilidad de uso percibida (TAM 3, Venkatesh & Bala, 2008), que representa el grado en que una persona considera que el uso de un sistema está libre

de esfuerzo, los resultados son alentadores (Tabla 1 **Tabla 21**), debido a que el 60% manifestó estar totalmente de acuerdo y el 20% de acuerdo en que les gusta realizar sus actividades docentes utilizando el SGA, y el mismo 80% considera que su uso les permite cumplir de mejor manera con su tarea como docente, mientras que el 90% manifiestan estar totalmente de acuerdo o en acuerdo, en que el SGA cuenta con un equipo de profesionales que respaldan tanto la parte tecnológica como la académica, lo que de cierta manera explica la percepción acerca de la facilidad del uso.

Tabla 21. Variable *Facilidad de uso percibida*.

Ítems	5	4	3	2	1
Prefiero trabajar solo que acompañado de otros docentes	20%	30%	10%	0%	40%
Utilizar la plataforma UNACH me hace sentir cerca de mis estudiantes aunque no los vea físicamente entre semana	20%	40%	30%	0%	10%
Los hombres tienen mejor rendimiento utilizando la plataforma UNACH que las mujeres	0%	10%	30%	20%	40%
El uso de la plataforma UNACH me permite tener mejor calidad de vida laboral	40%	50%	0%	10%	0%
El uso de la plataforma UNACH me da certidumbre en cuanto a las actividades que deben realizar mis estudiantes	50%	30%	10%	10%	0%
La plataforma UNACH me permite hacer varias cosas al mismo tiempo	60%	30%	10%	0%	0%
El vocabulario que se emplea en la plataforma UNACH me resulta comprensible en mi función docente	90%	0%	10%	0%	0%

Fuente: elaboración propia

En la Tabla 22, se observan los resultados en porcentajes, relativos a la variable para considerar la influencia social, en donde 5 representa totalmente de acuerdo, 4 de acuerdo, 3 ni de acuerdo ni en desacuerdo, 2 en desacuerdo, y 1 totalmente en desacuerdo. Lo más representativo de mencionar es que el 80% de los docentes están totalmente de

acuerdo o de acuerdo en que la plataforma cumple con sus expectativas como docente; lo anterior significa que según lo señalado por Malhotra y Galletta (1999), eso sucede cuando un individuo acepta la influencia porque es congruente con lo que él cree.

Tabla 22. Resultados TAM extendido para considerar la influencia social (porcentajes).

Ítems	5	4	3	2	1
Utilizar la plataforma UNACH me permite tener el reconocimiento de mis estudiantes	30%	40%	20%	10%	0%
El uso de la plataforma UNACH me ayuda a relacionarme mejor con mis estudiantes y compañeros docentes	20%	40%	30%	0%	10%
La plataforma UNACH cumple con mis expectativas como docente en cuanto a los elementos que debe contener un entorno virtual de aprendizaje	40%	40%	10%	0%	10%

Fuente: elaboración propia

Mientras que en la Tabla 23, se presentan los resultados correspondientes de la variable para considerar la influencia cultural, en donde lo más representativo es que los docentes perciben que el uso del SGA, les permite tener mejor calidad de vida laboral, así como hacer varias cosas al mismo tiempo, lo que es comprensible, debido a que el uso de la tecnología dependerá de la percepción de las personas en relación con su contribución para mejorar su vida laboral (Zakour, 2004; y McCoy y Polak, 2003), así como el contexto cultural puede modificar en gran medida el comportamiento de las personas en cuanto al uso de TIC.

Tabla 23. Resultados de la variable influencia cultural (en porcentajes).

Ítems	5	4	3	2	1
Prefiero trabajar solo que acompañado de otros docentes	20	30	10	0	40
Utilizar la plataforma UNACH me hace sentir cerca de mis estudiantes aunque no los vea físicamente entre semana	20	40	30	0	10

Los hombres tienen mejor rendimiento utilizando la plataforma UNACH que las mujeres	0	10	30	20	40
El uso de la plataforma UNACH me permite tener mejor calidad de vida laboral	40	50	0	10	0
El uso de la plataforma UNACH me da certidumbre en cuanto a las actividades que deben realizar mis estudiantes	50	30	10	10	0
La plataforma UNACH me permite hacer varias cosas al mismo tiempo	60	30	10	0	0
El vocabulario que se emplea en la plataforma UNACH me resulta comprensible en mi función docente	90	0	10	0	0

Fuente: elaboración propia.

5.3 Fase 3. Análisis de la interfaz del SGA utilizado

Para la realización de la presente intervención, en el periodo enero-mayo del 2019 se implementó una prueba piloto en Modalidad semipresencial del preuniversitario. Para ello, existió la necesidad de desarrollar contenidos por cada unidad de competencia que se imparte, así como el diseño instruccional y el montaje de contenidos en plataforma.

Para el diseño instruccional de los contenidos de las unidades de competencia (asignaturas), se utilizó como marco de referencia el Modelo ADDIE, específicamente elaborado con el esquema que se utiliza para los Cursos en línea masivos y abiertos (MOOC por sus siglas en inglés), en la Coordinación General de la Universidad Virtual de la UNACH. Las características de este diseño, es que no existen actividades mediadas por docentes; es decir, las únicas actividades evaluativas que realizan los estudiantes fueron exámenes de opción múltiple, mismos que son calificados de manera automática por el SGA (sin que exista interacción con el profesor); es decir, no existen entrega de actividades vía plataforma, así como tampoco se brinda retroalimentación.

El módulo de la prueba piloto cuenta con siete cursos, cada uno tiene una duración de 39 horas; en este sentido, aunque todos tienen la misma duración, al interior, existen estructuras diferentes en cuanto a número de temas, actividades (que en realidad son solo lecciones sin que exista la entrega de alguna actividad) y autoevaluaciones; la distribución se observa en la Tabla 24.

Tabla 24. *Distribución de horas y actividades diseño piloto.*

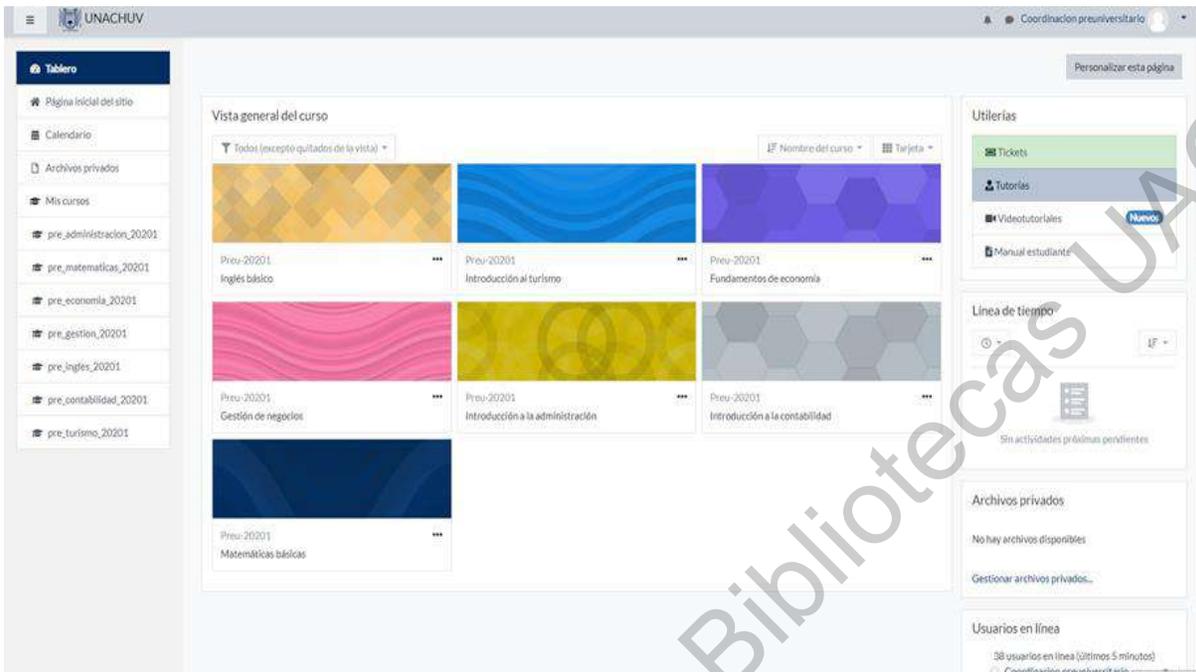
Unidad de competencia/asignatura	Inglés básico	Introd. al turismo	Fundamentos de economía	Gestión de negocios	Introd. a la administración	Introd. a la contabilidad	Matemáticas básicas
Temas	3	3	4	2	4	3	5
Horas totales	39	39	39	39	39	39	39
Tema 1	14	14	10	14	10	6	5
Tema 2	14	17	10	25	5	16	6
Tema 3	11	8	10	NA	10	17	12
Tema 4	0	0	9	NA	14	NA	10
Tema 5	NA	NA	NA	NA	NA	NA	6
Actividades totales	5	6	8	6	6	7	14
Tema 1	2	2	2	3	1	2	2
Tema 2	2	2	2	3	1	3	3
Tema 3	1	2	2	NA	2	2	3
Tema 4	NA	NA	2	NA	2	NA	4
Tema 5	NA	NA	NA	NA	NA	NA	2

Fuente: elaboración propia.

Esta prueba piloto por ser tipo *b-learning*, los estudiantes cuentan con clases presenciales, que de manera general son de 10 horas al semestre por cada unidad de competencia o asignatura; con excepción de Introducción a la Administración, Introducción a la contabilidad, e Introducción al turismo que son de 15 horas presenciales al semestre.

La interfaz tiene la botonera de tablero en el extremo izquierdo y se puede acceder a los cursos directamente desde el apartado en donde se encuentra la imagen de cada uno, como se aprecia en la Figura 11.

Figura 11. Interfaz principal del SGA.

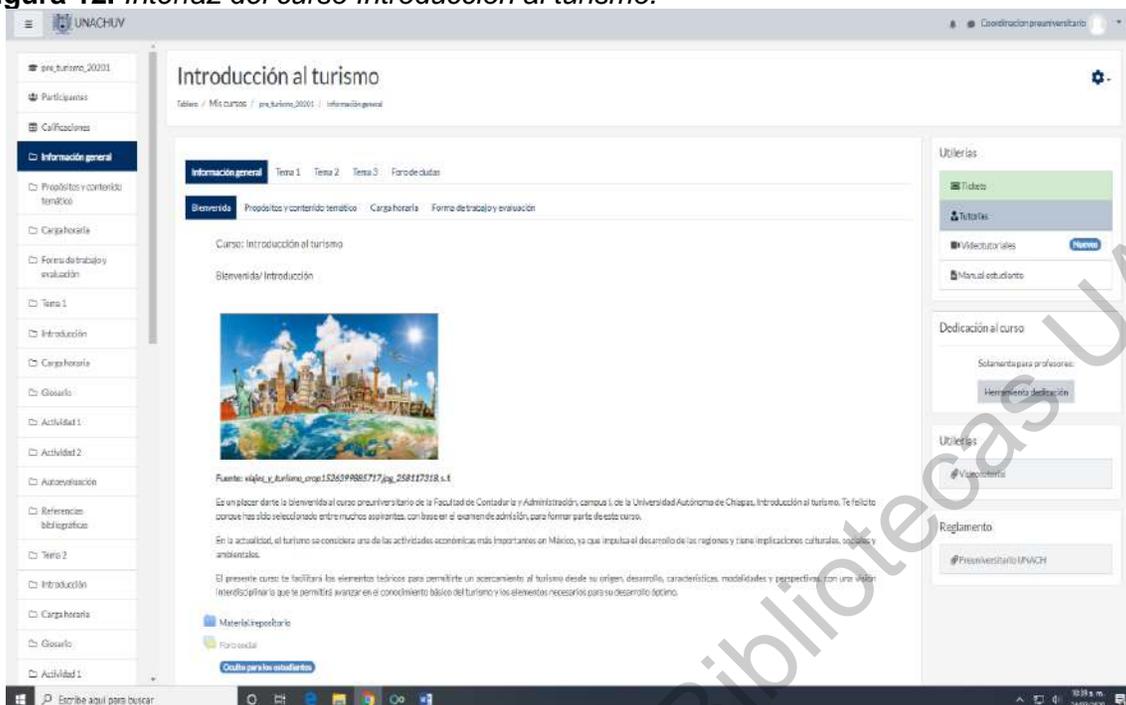


Fuente: Plataforma UNACH.

Al interior de los cursos la estructura está compuesta de la siguiente forma:

- *Información general* que en submenú o subpestaña, contiene la bienvenida al curso, la descripción de los propósitos y contenido, la carga horaria, y la forma de trabajo de todo el curso. Ver Figura 12.

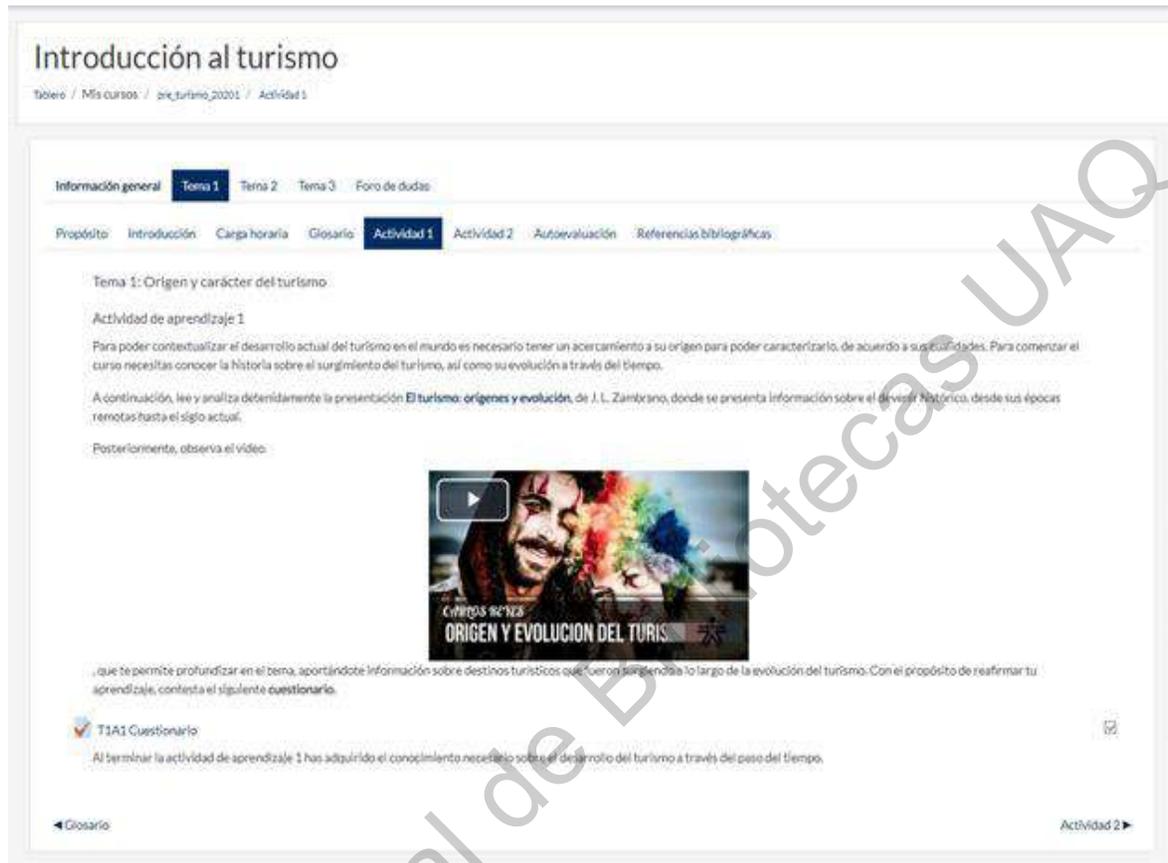
Figura 12. Interfaz del curso Introducción al turismo.



Fuente: Plataforma UNACH.

- Posteriormente en otras pestañas se observan los temas y al ingresar, se visualiza un submenú, en donde se presenta el propósito, la introducción, la carga horaria, el glosario de términos utilizados en ese tema, y las actividades.
- La descripción de las actividades es breve, en su mayoría no rebasa la media cuartilla, y se presenta acompañada de algún recurso, entre ellos videos, documentos en Power Point y pdf.
- Por cada tema, después de revisar la “actividad”, el estudiante debe responder un cuestionario evaluable de manera automática, mismo que sirve como herramienta para verificar que el estudiante está desarrollando el propósito buscado en cada unidad de competencia, como se aprecia en la Figura 13.

Figura 13. Estructura de un tema.



Fuente: plataforma UNACH.

- Al finalizar cada tema, el estudiante responde un ejercicio de autoevaluación, que sirve para fomentar la autorreflexión en torno a los aprendizajes obtenidos; ver

-
-

- Figura 14.

Figura 14. Autoevaluación.



Fuente: Plataforma UNACH.

Un hallazgo importante respecto a este diseño instruccional es, que la plataforma no está habilitada para el envío de tareas, y solo cuenta con un foro de uso general para dudas o comentarios, mismo que en la mayor parte de los cursos se detectó que casi no se utiliza, con excepción de la Unidad de competencia *Introducción a la contabilidad*, en la que el docente solicita que los estudiantes realicen la entrega de diversas actividades en ese mismo foro; de acuerdo a la revisión realizada, esto causó inquietud en los estudiantes, y en algunos casos manifestaron no saber cómo realizar el envío de la actividad.

Por otra parte, también se realizó una revisión del tiempo de dedicación global por cada curso, del que se desprenden los resultados que se presentan en la Tabla 25. Como se

observa, aunque el curso en plataforma es señalado como de 39 horas de dedicación, el análisis de datos refleja que el promedio de minutos por curso, por estudiante es de 518, lo que significa un total de 8.63 horas; con un promedio de conexiones por día de 0.12; es decir, no alcanza a una conexión por día. En el caso de la unidad de competencia que tiene mayor promedio de horas por estudiante, que es Introducción a la contabilidad, se observa que es la asignatura en donde la maestra solicita que suban sus actividades por medio del foro de dudas, lo que de cierta manera explica el mayor promedio de horas, que en ese caso es de 15.90 horas por estudiante.

Tabla 25. Horas promedio de dedicación en plataforma por estudiante.

Asignatura/Unidad de competencia	Promedio de minutos por curso por estudiante	Promedio de horas de dedicación por estudiante	Total de conexiones promedio por día por estudiante
Matemáticas básicas	537	8.95	0.11
Introducción a la contabilidad	954	15.90	0.17
Introducción a la administración	522	8.71	0.14
Inglés básico	447	7.44	0.11
Introducción al turismo	288	4.80	0.10
Fundamentos de economía	428	7.13	0.12
Gestión de negocios	450	7.50	0.12
Totales	518.0	8.63	0.12

Fuente: elaboración propia, con datos del preuniversitario UNACH.

En este punto es importante aclarar que si bien la unidad de competencia tiene señalada una duración de 39 horas, en realidad éstas horas no se están cumpliendo; por ejemplo en el caso de matemáticas básicas, existe un promedio de dedicación de 8.95 horas por estudiante, más 10 horas de clases presenciales, suman un total de casi 19 horas, lo que significa que existe una ausencia de 10 horas, que bien podrían estar dedicadas a actividades independientes (sin acompañamiento del docente), sin embargo, no existe la certeza de que

así sea debido a que no existe la entrega de actividades en plataforma que pudieran implicar un tiempo de dedicación independiente por cada estudiante.

5.4 Fase 4. Diseño del Modelo Instruccional

Antes de iniciar con la explicación de los componentes del modelo de diseño instruccional propuesto, es importante recuperar el significado de ambiente de aprendizaje; lo anterior, debido no solo a que la modalidad para la que se realiza la presente propuesta es *b-learning*, sino, a la importancia que poseen los ambientes de aprendizaje en cualquier modalidad; y más aún, en aquellos en donde existe un componente tecnológico que sirve para la mediación del proceso enseñanza-aprendizaje. En este caso, se trata de una modalidad mixta, que implica momentos de presencialidad y virtualidad, en donde el ambiente de aprendizaje retoma un valor muy significativo tanto para el estudiante, como para el docente.

Para Duarte (2003), no existe distinción alguna cuando nos referimos a ambientes de aprendizaje o ambientes educativos; el Centro de Educación en Apoyo a la Producción y al Medio Ambiente, A. C. CEP Parras, México (citado por Duarte, 2003), menciona que una de “las nociones de ambiente educativo remite al escenario donde existen y se desarrollan condiciones favorables de aprendizaje. Un espacio y un tiempo en movimiento, donde los participantes desarrollan capacidades, competencias, habilidades y valores” (p. 5); es decir, un lugar que puede ser presencial o no, pero que presenta situaciones favorables para que el aprendizaje suceda.

Otra definición muy completa es la mencionan González y Flores (2000; pp. 100-101; citado por Herrera, 2014):

“Un medio ambiente de aprendizaje es el lugar donde la gente puede buscar recursos para dar sentido a las ideas y construir soluciones significativas para los

problemas” [...] “Pensar en la instrucción como un medio ambiente destaca al ‘lugar’ o ‘espacio’ donde ocurre el aprendizaje. Los elementos de un medio ambiente de aprendizaje son: el alumno, un lugar o un espacio donde el alumno actúa, usa herramientas y artefactos para recoger e interpretar información, interactúa con otros, etcétera”.

Por su parte, Benito y Salinas (2008), mencionan que un entorno de aprendizaje es el espacio o comunidad organizado, que permita lograr el aprendizaje, y para que esto sea posible, se requiere de la integración de algunos componentes: a) una función pedagógica (actividades, materiales de instrucción, apoyo, evaluación, retroalimentación y tutoría); b) una función tecnológica apropiada a las herramientas seleccionadas en conexión con el modelo pedagógico; y c) una función organizativa del espacio, calendario y gestión de la comunidad y marco institucional.

Para la generación de ambientes de aprendizaje en comunidades, existen dos componentes indispensables (Duarte 2003): el primero, son los desafíos, comprendidos como aquellas provocaciones que surgen a partir de las iniciativas de promotores, educadores y facilitadores. Y el segundo, las identidades de que conforman a dicha comunidad. Desde esta perspectiva, un ambiente de aprendizaje se construye a partir de la dinámica de los procesos educativos, en donde se toman en consideración no solo las acciones que ahí acontecen, sino también las experiencias, las actitudes, las condiciones materiales, socioafectivas, las relaciones con el entorno, y la infraestructura necesaria para que el proceso de aprendizaje sea posible (Duarte 2003); además, actualmente ya no importa solo el aspecto físico o tangible, sino también las interacciones que ahí suceden, independientemente del medio que se utilice para generar la interacción.

Lo anterior obliga a repensar la idea de escuela como tal, para llegar a convertirla en un verdadero sistema abierto que permita la construcción de conocimiento, de manera

sistémica e integrada, en donde se tomen en consideración las necesidades de los estudiantes y de los docentes. Lograr que esto suceda depende en gran medida de los docentes, ya que son ellos, quienes tienen la grandiosa oportunidad de cambiar los ambientes, llevando a los estudiantes a roles más activos, críticos y democráticos, propiciando la comunicación y el encuentro de ideas y personas; brindando la libertad para que incrementen la curiosidad, la creatividad, el diálogo y la libre discusión de ideas.

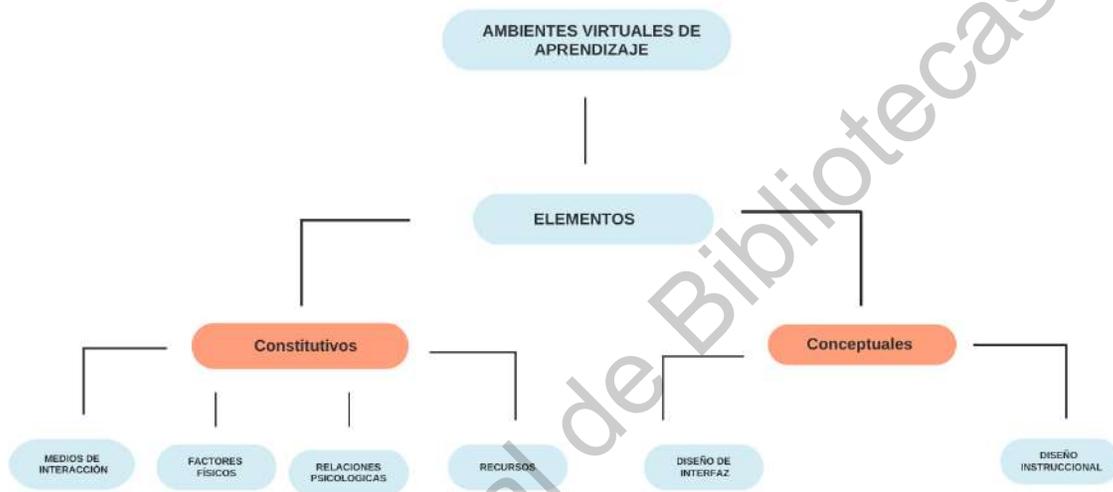
Por ello, es necesario pensar en el aula como un lugar de encuentro en el que se propicien ambientes que favorezcan tanto el aprendizaje como la convivencia social, en donde se requiere que la comunicación sea efectiva y circular entre el maestro, el estudiante y el grupo; que considere las diferencias individuales; que fortalezca la autoestima y el concepto propio tanto en los estudiantes como en el maestro; y que la clase se fundamente en relaciones sólidas entre todos los integrantes del grupo.

Por otra parte, en esta investigación existe la necesidad de diferenciar el ambiente de aprendizaje presencial, del ambiente virtual de aprendizaje; en este sentido, se entiende como ambiente virtual de aprendizaje, a aquellos entornos digitales o tecnológicos que no poseen materialidad física, y que proveen las condiciones para la realización de actividades de enseñanza aprendizaje, a través del uso de tecnología.

Los ambientes virtuales de aprendizaje poseen dos tipos de elementos: los constitutivos y los conceptuales (Herrera 2014). Cuando se habla de *elementos constitutivos*, se hace referencia a medios de interacción, recursos, factores ambientales y factores psicológicos; mientras que los *conceptuales*, se refieren netamente a aquellos aspectos que tienen que ver con el concepto de ambiente virtual en sí, compuesto por el diseño instruccional y la interfaz. La relación entre estos elementos se observa en la Figura 15;

No se encuentra el origen de la referencia.

Figura 15. Elementos de los ambientes virtuales de aprendizaje.



Fuente: Elaboración propia, con información de Herrera (2014).

De esta forma, el diseño instruccional es un elemento conceptual que se considera dentro de los ambientes virtuales de aprendizaje. El diseño instruccional y el diseño de la interfaz son elementos complementarios e indisolubles dentro de estos ambientes, ya que de nada servirá un buen diseño instruccional, si la interfaz no es amigable, motivadora y acorde a las necesidades de los usuarios.

Desde este contexto, el ambiente virtual que se propuesto para el diseño del presente modelo, considera las características señaladas por Dillenbourg (2000; citado por Miranda 2004):

1. Es un espacio virtual en el SGA de uso libre Moodle; este SGA, cuenta con características propias que permite la gestión de la estructura, organización de la información, y la arquitectura con la que se visualizará.
2. Es un espacio social; las herramientas con las que cuenta Moodle permiten que los participantes puedan interactuar utilizando diversos medios de comunicación como chat, foros, y mensajería interna que se puede habilitar para notificar vía correo electrónico a los participantes; propiciando que las interacciones puedan suceder entre pares (alumno-alumno, maestro-alumno- alumno-maestro), y entre varios participantes.
3. El SGA es una representación tipo campus; la intención es que permita al estudiante sentirse en un entorno escolar, en donde, aunque no vea frecuentemente a su maestro y compañeros, pueda sentir el acompañamiento de estos.
4. Los estudiantes son actores; desde esta premisa, y tomando en consideración que el modelo educativo de la institución en donde se implementa el ambiente virtual propuesto se fundamenta en el socioconstructivismo, se fomenta que el rol del estudiante sea activo, y se considera como el actor principal de su propio aprendizaje.
5. El ambiente virtual se utiliza como apoyo a la presencialidad; recordemos que la propuesta de este ambiente es para una modalidad *b-learning*, lo que significa que existen momentos de interacción tanto física como virtual; físicamente dentro de las aulas de la FCA C-I, y virtual, a través de las diferentes herramientas disponibles en Moodle.
6. Integra múltiples herramientas; en este sentido, proporciona información, permite la comunicación, la colaboración, y la administración tanto de las actividades como de los servicios escolares, pues se conecta a la base de datos del Sistema Institucional

de Administración Escolar (SIAE). Vale la pena aclarar, que, al inicio de la investigación, esto no era posible.

Para los *elementos constitutivos* que forman parte del entorno virtual de aprendizaje, se consideran los siguientes:

1. *Medios de interacción*; la interacción se percibe como uni y multidireccional. Lo anterior debido a que se implementa la comunicación vía correo electrónico, chat y grupos de discusión, etc. en donde se provee de información, además de la interacción que tendrá el estudiante con los diversos materiales que apoyarán el proceso.
2. *Los recursos*; estos son compartidos vía el SGA Moodle, y podrán ser de texto, audios, vídeo, hipertexto, y multimedia.
3. *Factores físicos*; en este sentido se toman en consideración los factores tales como iluminación, ventilación, mobiliario, etc., que se utilizará para la parte presencial (por tratarse de una modalidad *b-learning*); también se dispondrá de salas climatizadas, con dispositivos con acceso a Internet, que permitan al estudiante hacer uso de su aula virtual si así lo requiere, en los momentos de presencialidad.
4. *Las relaciones psicológicas*; estas se median a través de la interacción que el estudiante tiene, ya sea con su maestro o con sus compañeros.

En cuanto a los *elementos conceptuales*, que formarán parte del ambiente virtual de aprendizaje propuesto, se describen a continuación:

1. *Diseño de la interfaz*; se define la forma en cómo quedará establecido el orden visual de los elementos que contempla el ambiente virtual de aprendizaje; en este sentido es necesario considerar que la interfaz, es la unión que existe entre la visión didáctica y el diseño instruccional, mismo que se ve reflejado en el esquema de navegación del curso.

2. *Diseño instruccional*. El concepto “modelo” de acuerdo a la Real Academia Española (RAE, 2020), se puede entender como “arquetipo o punto de referencia para imitarlo o reproducirlo (1)”, “representación en pequeño de alguna cosa (3)”, o “esquema teórico, generalmente en forma matemática, de un sistema o de una realidad compleja...que se elabora para facilitar su comprensión y ... (4)”; mientras que un “diagrama” lo define como un esquema o dibujo en el que se muestran las relaciones entre las diferentes partes de un conjunto o sistema (RAE, 2020). De esta forma, un modelo hace uso de un diagrama para representar de manera sistemática, las partes que lo componen y así representar una realidad compleja; por ello, a continuación, se presenta la descripción del modelo, así como las partes gráficas que componen el Modelo de Diseño Instruccional para un sistema semiescolarizado tipo *b-learning* en la FCA C-I, en la Universidad Autónoma de Chiapas:

Cualquier modelo de diseño instruccional, siempre es influenciado o respaldado por una teoría de aprendizaje o enfoque, entre los que se pueden resaltar el conductista, el cognitivista, o el constructivista (ampliamente explicados en el marco teórico); en este sentido, es importante acotar que estas teorías, se llegan a convertir en propuestas de diseño instruccional, pero muy generalizadas, por lo que en muchos casos es necesario ajustarlas y definir un diseño que sea acorde al contexto educativo en el que se implementa la propuesta. En este caso se trata de una modalidad semiescolarizada tipo *b-learning*, para ser utilizada, específicamente en el curso preuniversitario de la Facultad de Contaduría y Administración C-I de la UNACH.

En este sentido y de acuerdo a la revisión teórica realizada, se encontró que la mayor parte de los Modelos de diseño instruccional analizados, tienen la característica principal de ser un conjunto de pasos, fases o procedimientos que se encuentran interrelacionados, y que de manera general se observan en la

Figura 16.

Figura 16. *Fases de modelos de diseño instruccional más reconocidos.*

Dirección General de Bibliotecas UAQ



Fuente: elaboración propia a partir de diferentes modelos.

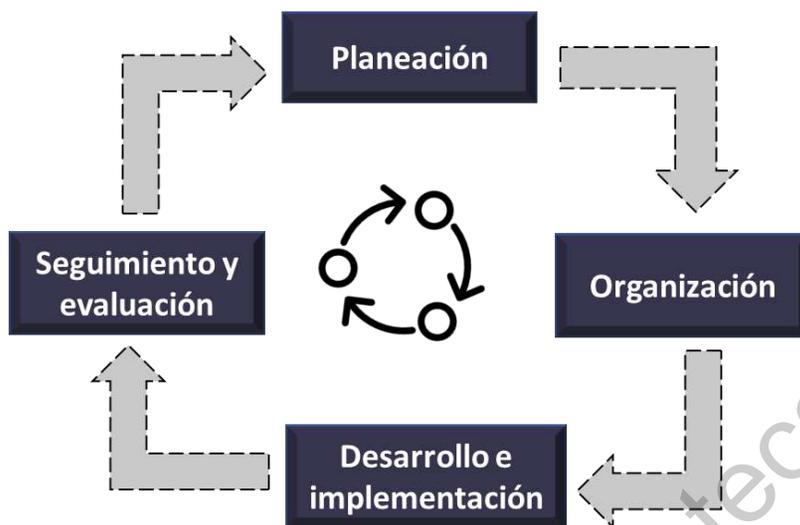
5.4.1 Fases del Modelo de Diseño Instruccional para una modalidad Mixta (b-learning)

Tomando en consideración lo señalado en el apartado anterior, en esta ocasión el Modelo propuesto para una modalidad *b-learning* considera cuatro fases:

1. Planeación
2. Organización
3. Desarrollo e implementación
4. Seguimiento y evaluación

Como se observa en la Figura 17, las cuatro fases que dan vida a este modelo tienen una lógica secuencial, que parten de la investigación basada en el diseño, lo que significa que una vez puesta en marcha la primera implementación de la intervención (prototipo), se debe evaluar y realizar los ajustes correspondientes, con la intención de realizarle mejoras y en consecuencia reiniciar el proceso. Es por ello por lo que la fase de evaluación se considera permanente, con enfoque en la mejora continua.

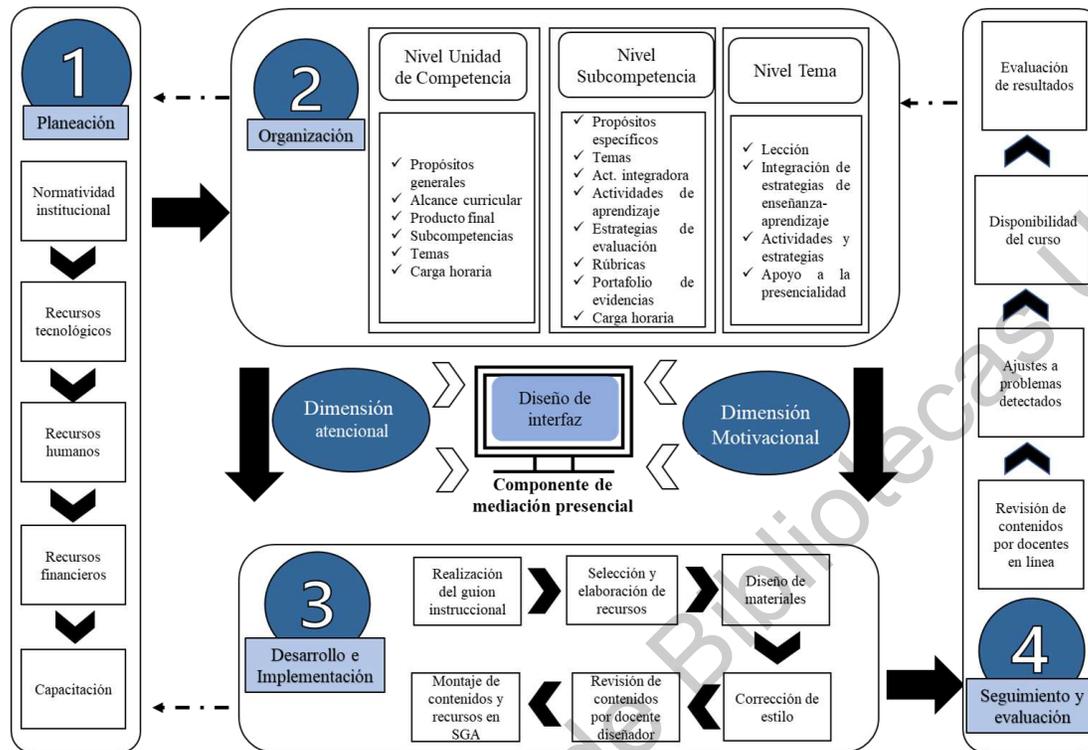
Figura 17. Fases de Modelo Instruccional b-learning.



Fuente: elaboración propia.

En cada una de las fases, se consideran ciertos elementos que dan vida al modelo de diseño instruccional para una modalidad mixta, mismos que de manera gráfica se observa su interrelación en la Figura 18.

Figura 18. Modelo de diseño instruccional para una modalidad b-learning.



Fuente: elaboración propia.

Para comprender en qué consisten los elementos que componen el modelo propuesto, a continuación se describe a detalle cada fase.

5.4.2 Planeación

En esta fase se realiza la definición de las necesidades en cuanto a la normatividad institucional, los recursos tecnológicos, humanos, y financieros disponibles, así como el análisis respecto a la capacitación que será necesaria para poder llevar a cabo la implementación del modelo, los recursos humanos, tecnológicos y financieros; así como de la reglamentación institucional sobre la que se puede asentar el proyecto en cuestión, para ello, se llevaron a cabo las siguientes actividades:

- Análisis de tecnología disponible para el desarrollo e implementación del proyecto.

- Identificación de normatividad institucional que respalda la implementación del tipo de modalidad que se va a implementar
- Identificación de número y perfil de docentes para el desarrollo de contenidos.
- Identificación y número de personal para acompañamiento pedagógico y de corrección de estilo.
- Elaboración de taller de capacitación para docentes (elaboración de material y manejo del Sistema de Gestión del Aprendizaje a utilizar).
- Realización de presupuesto para pago al personal que participará en todo el proceso.
- Identificación y número de personal para brindar acompañamiento tecnológico (diseño de recursos/objetos de aprendizaje, diseño de interfaz, y montaje en plataforma). Para este fin, son necesarias las figuras que se mencionan en la Tabla 26. *Personal necesario para el desarrollo del modelo* Tabla 26 quienes brindarán el acompañamiento durante todo el proceso de diseño:

Tabla 26. Personal necesario para el desarrollo del modelo

Personal para desarrollo de actividades	Actividades
Líder de proyecto	Encargado de coordinar todos los trabajos relativos a la planeación, administración y evaluación de las actividades
Docente experto en contenidos	Experto disciplinar con perfil predefinido que desarrollará los contenidos de la unidad de competencia
Asesor pedagógico	Experto en pedagogía que brinda acompañamiento al experto de contenidos en las fases de elaboración, producción y desarrollo de contenidos correspondiente a la unidad de competencia.
Corrector de estilo	Experto que se hace cargo de la revisión y estandarización del lenguaje correspondiente a los contenidos que diseñe el experto.
Diseñador gráfico	Profesional experto en desarrollo gráfico, que brinda apoyo al experto en contenidos en la elaboración de los recursos de aprendizaje, y diseño gráfico de la interfaz.
Programador de contenidos	Profesional especialista en desarrollar las aplicaciones necesarias para poder implementar el contenido de las unidades

de competencia en el SGA, y diseñar soluciones que ayuden a la navegabilidad, en cualquier tipo de dispositivo.

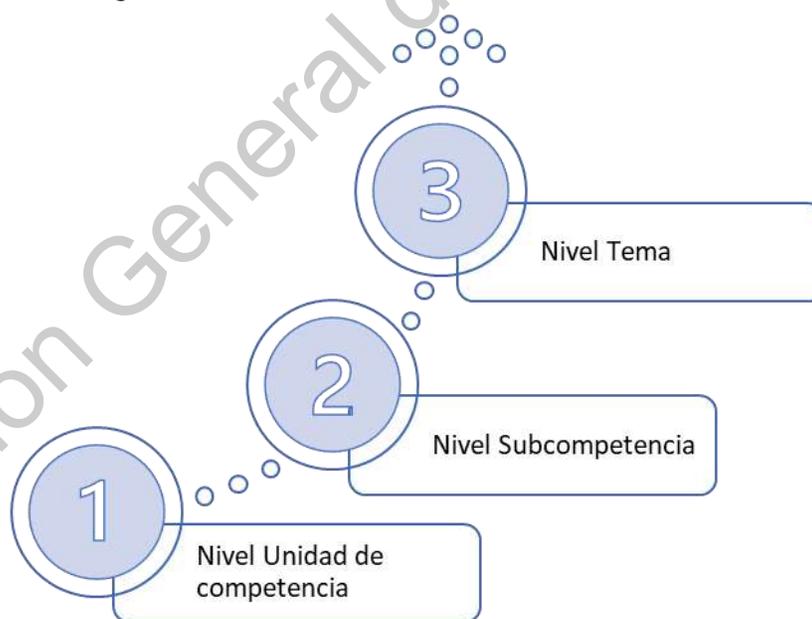
Docente en línea	Experto disciplinar, que se encarga del seguimiento, retroalimentación, y evaluación de los estudiantes a lo largo de la implementación de las unidades de competencia.
------------------	---

Fuente: elaboración propia con información del CEDUCAD

5.4.3 Organización

Específicamente en esta fase el docente experto en el área disciplinar correspondiente, define los propósitos tanto específicos, como generales que se desea concretar en el estudiante, en términos de conocimientos, actitudes, habilidades y valores (competencias) por cada unidad de competencia. Para el desarrollo de contenidos, se consideran tres niveles, nivel unidad de competencia, nivel subcompetencia, y nivel tema: como se observa en la Figura 19:

Figura 19. Niveles de organización de contenidos.

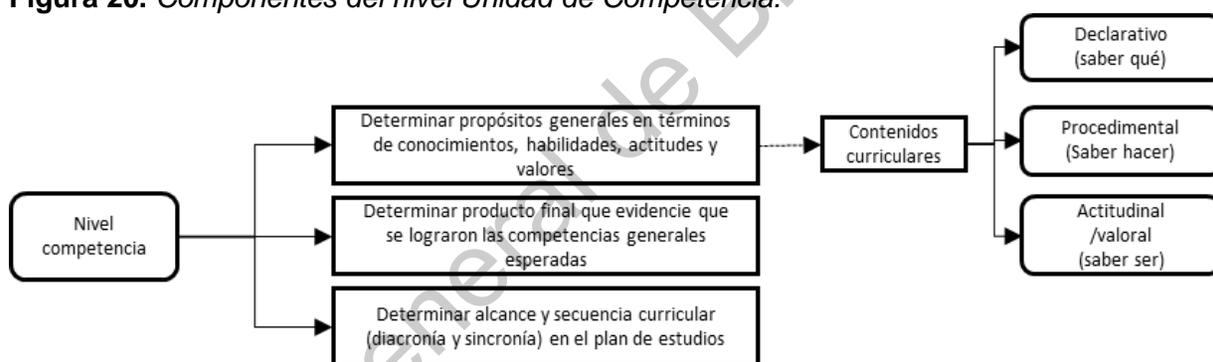


Fuente: elaboración propia.

Nivel Unidad de competencia (Figura 20). En esta fase, se deben realizar las siguientes actividades:

- Determinar el alcance y secuencia curricular (diacronía y sincronía en el plan de estudios) de la unidad de competencia.
- Determinar los propósitos generales de la unidad de competencia en términos de conocimientos, actitudes, habilidades y valores.
- Definir de estrategias didácticas y tecnológicas que se utilizarán para cada unidad de competencia.
- Determinar el producto final que evidencie que se lograron las competencias generales esperadas.

Figura 20. Componentes del nivel Unidad de Competencia.



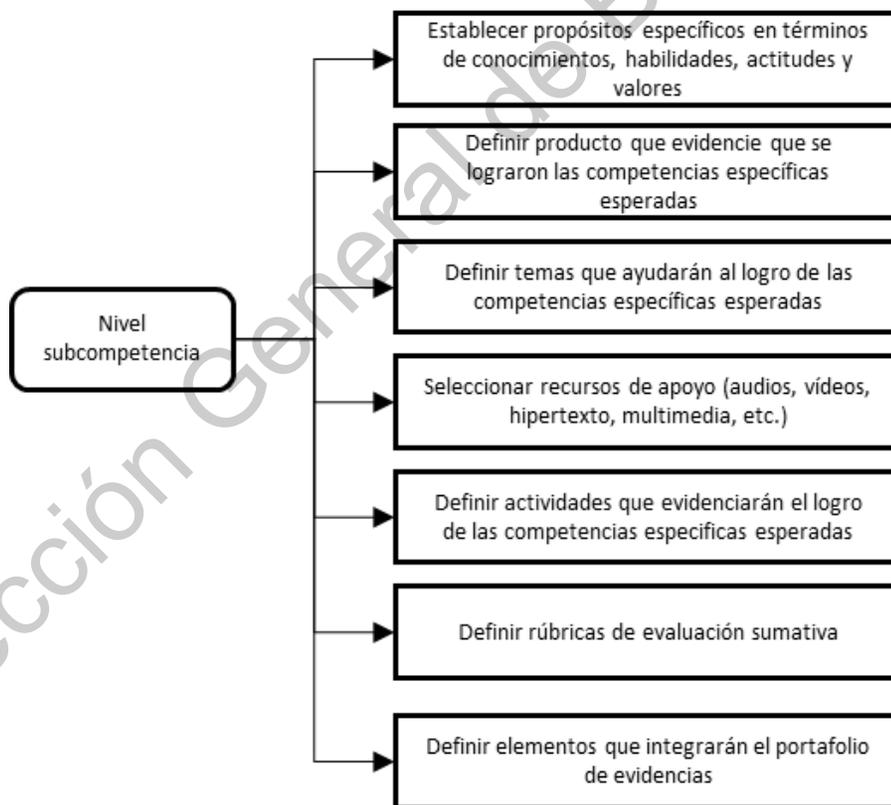
Fuente: elaboración propia.

Nivel subcompetencia (Figura 21). En este nivel es importante realizar lo siguiente:

- Definir subcompetencias y temas específicos que contendrá cada subcompetencia.
- Determinar los propósitos específicos de cada Subcompetencia.

- Determinar el producto que evidencie que se lograron las competencias específicas esperadas.
- Definir de estrategias didácticas y tecnológicas que se utilizarán para cada subcompetencia.
- Definir actividades que evidenciarán el logro de las competencias específicas esperadas.
- Definir estrategias de evaluación considerando rúbricas o listas de cotejo de evaluación sumativa.
- Definir actividades y estrategias que se utilizarán en el componente presencial.

Figura 21. Componentes Nivel Subcompetencia.

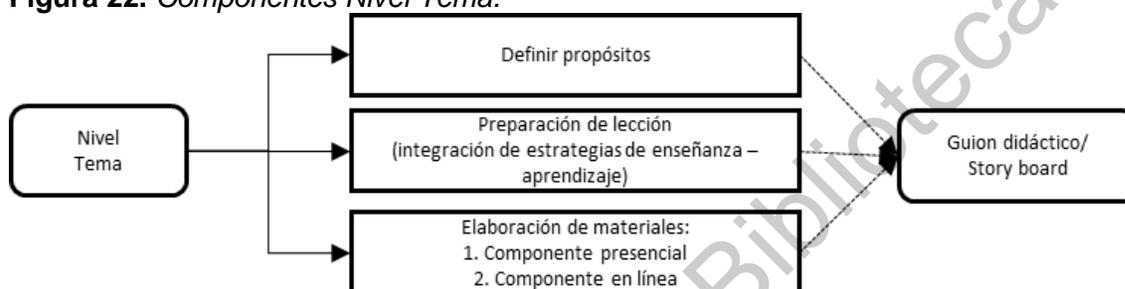


Fuente: elaboración propia

Nivel tema (Figura 22). Para este elemento se debe:

- Definir propósitos por tema a analizar. Por acuerdo, se definió un máximo de tres temas por cada subcompetencia.
- Selección del material a utilizar en cada tema (guion didáctico), tanto para su montaje en plataforma, como para los recursos de apoyo en tiempo real (sesiones presenciales o video conferencias).

Figura 22. Componentes Nivel Tema.



Fuente: Elaboración propia.

5.4.4 Desarrollo e implementación

En esta fase se desarrolla el contenido y guion didáctico o *story board*, de todo el curso, la selección y diseño de los materiales y recursos de aprendizaje que servirán para el desarrollo de los propósitos esperados; y el montaje en plataforma de todos los recursos elaborados; siguiendo la estructura de la interfaz definida para ello se requiere:

- Realizar el diseño de la interfaz.
- Realizar del contenido del guion instruccional o story board por cada tema que forma parte de cada subcompetencia.
- Elaborar los recursos de aprendizaje que se utilizarán en cada tema.
- Diseñar de materiales que se utilizarán en el componente presencial.

- Elaborar de actividades de aprendizaje, considerando actividades del docente y actividades del estudiante.
- Realizar la corrección de estilo de los guiones instruccionales o story board.
- Montar los contenidos y recursos en el Sistema de Gestión de Aprendizaje elegido.

5.4.5 Seguimiento y evaluación

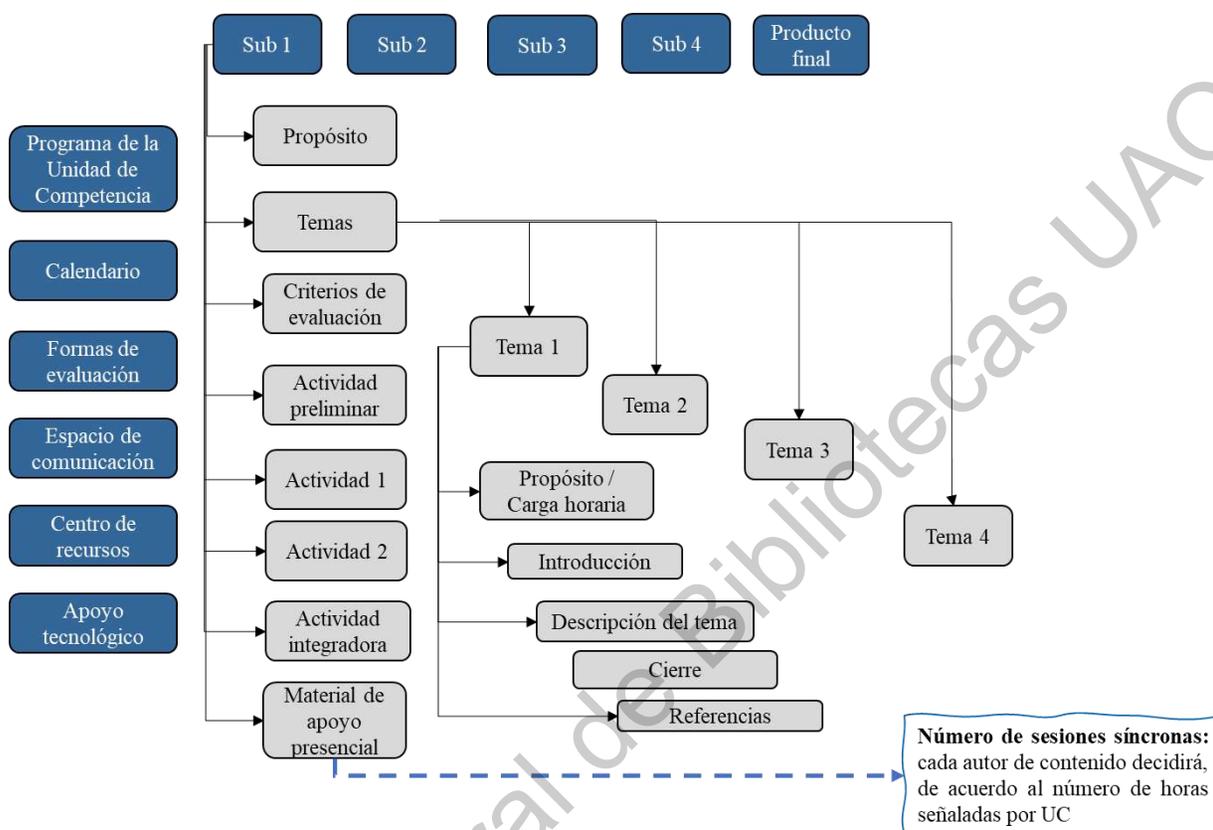
Esta fase quedó compuesta por la realización de las siguientes actividades:

- Revisión de contenidos, recursos de aprendizaje, materiales para componente presencial, ligas, rúbricas en el SGA por parte del docente que impartirá el curso o unidad de competencia, para identificación de posibles incongruencias o problemas (pilotaje).
- Realización de ajustes a los problemas o incongruencias detectados.
- Calendarización de actividades, y realización de agenda de actividades.
- Recolección de información para realización de análisis y verificación de que el contenido cumple con los propósitos iniciales previstos.
- Disponibilidad e implementación del curso.

Parte fundamental para el éxito de cualquier modelo de diseño instruccional en un ambiente de aprendizaje a distancia o mediado por tecnología, es el diseño de la interfaz; los elementos que la componen deben estar en sintonía con los elementos que conforman el modelo de diseño instruccional, ser claros y funcionales, estimulando la motivación y la atención por parte del estudiante.

En este caso, para el diseño de la interfaz se propone la estructura que se observa en la Tabla 27; los elementos correspondientes al diseño (colores, tamaño de letra, resolución, etc.), serán realizados por personal experto en diseño tecnológico.

Tabla 27. Elementos por considerar en la interfaz.



Fuente: elaboración propia.

La figura aquí mostrada, es el diseño básico que sirvió de guía para que el equipo de tecnólogos de la Coordinación del Centro de Educación a Distancia quienes desarrollaron la interfaz de usuario, misma que se describe a detalle en la fase 5.

5.5 Fase 5. Implementación del nuevo modelo de diseño instruccional

En el mes de mayo del 2020, se presentó el modelo de diseño instruccional propuesto, ante la Secretaría Académica de la UNACH, quien brindó la autorización para que se iniciaran los trabajos correspondientes a la implementación. Algo importante de destacar, es que debido a políticas institucionales, en el afán de aumentar la cobertura y coadyuvar al cumplimiento de la política pública nacional “rechazo cero”, la Universidad toma la decisión

de eliminar el curso preuniversitario (que servía como filtro de ingreso a la universidad), sustituyéndolo por el de Módulo de Nivelación para Ingresado a Pregrado (MNIP), que tiene como propósito fortalecer las competencias básicas de los estudiantes, en el afán de que les sirva para activar conocimientos que debieron haber obtenido durante su bachillerato, y deja de ser filtro de ingreso, convirtiéndose solo en un requisito de ingreso. Derivado de este cambio, partir de ese momento, se desarrollan una serie de actividades con el propósito de consolidar el modelo propuesto, específicamente para el Módulo de Nivelación para Ingreso a Pregrado (MNIP) tomando para tal efecto como punto de partida las fases que componen el modelo de diseño instruccional que se mencionan en la .

5.5.1 Planeación

En esta fase se realizó la definición de las unidades de competencia que integran MNIP. Para llegar a la definición de las cinco unidades de competencia, se hizo un análisis con base a las áreas de formación básica que se ofrecen en el nivel medio superior, y a las competencias que evalúa el Centro Nacional para la Educación Superior (CENEVAL), a través del EXANI II, examen que evalúa el potencial de los aspirantes que desean ingresar a licenciatura; adicionando una unidad de competencia que tiene como objetivo fomentar la identidad universitaria. Las unidades de competencia o asignaturas que integran este MNIP son las siguientes:

- a) Pensamiento matemático
- b) Pensamiento analítico
- c) Estructura de la lengua
- d) Comprensión lectora
- e) Mi universidad: dejando huella

Posteriormente, se realizó la definición del perfil docente, así como la selección de quienes participarían como autores de contenidos en la elaboración de cada una de las unidades de competencia. De igual forma, se definió un autor de contenido para las primeras cuatro unidades de competencia, y dos para la unidad llamada Mi universidad: dejando huella. En este punto fue importante realizar un análisis a detalle respecto al perfil profesional del docente que iba a diseñar los contenidos, así como la experiencia previa respecto al uso de SGA; por confidencialidad de datos, no se incluyen los nombres de los docentes.

La duración del curso (MNIP) es de 140 horas distribuidas en 4 semanas, como se observa en la Tabla 28:

Tabla 28. Duración del curso para el diseño instruccional

Unidad de competencia	Horas totales	Horas por semana
Pensamiento Matemático	32	8
Estructura de la Lengua	32	8
Comprensión lectora	32	8
Pensamiento analítico	28	7
Mi Universidad: Dejando Huella	16	4
	140	35

Fuente: elaboración propia

Algo de relevancia respecto a la operatividad del calendario, es que la idea inicial del curso era que se implementara en modalidad b-learning; es decir, con algunas sesiones presenciales en la FCA, sin embargo, derivado de la situación presentada a raíz de la pandemia por COVID-19, se realizaron los ajustes necesarios para que las sesiones presenciales, se sustituyeran por sesiones en tiempo real vía videoconferencia, estableciendo como herramienta para tal fin, Google Meet, debido a que la universidad

cuenta con el uso de la suite de Google. El MNIP se implementó del 13 de julio al 09 de agosto del 2020.

Para organizar las actividades relativas al diseño y distribución de actividades, se realizó una reunión con personal de la Dirección de Formación e Investigación Educativa (DFIE) presidida por la autora de esta investigación, y personal de la Coordinación de Educación a Distancia (CEDUCAD), específicamente, para realizar la explicación de la estructura y propuesta del nuevo modelo de diseño instruccional.

Para fines de una mejor integración y tomando en consideración la duración del curso, se definió que de manera ideal, cada unidad de competencia debe tener cuatro subcompetencias. Lo anterior, con la intención de que en el desarrollo, se pueda cumplir con lo declarado en el programa curricular.

Posteriormente, se analizó y definió cuál era mejor propuesta de interfaz a utilizar, determinando que se utilizará la llamada Educa-t, pero con adecuaciones propias al modelo de diseño instruccional propuesto; Educa-t, está construida en Moodle.

5.5.2 Organización

Para iniciar la realización del diseño curricular, se convocó por parte de la Dirección de Formación e Investigación Educativa (DFIE), a los autores de contenido, para brindarles la capacitación correspondiente, de acuerdo a los elementos que previamente se definieron desde el modelo instruccional propuesto, así como las estrategias didácticas a utilizar, y las actividades de aprendizaje que han de evidenciar el logro de los aprendizajes esperados. Se organizaron los contenidos de acuerdo a los niveles propuestos: nivel unidad de competencia, nivel subcompetencia y nivel tema. Para esta actividad se diseñó por parte de la DFIE un formato guía mismo que fue debidamente llenado por los autores de contenido.

5.5.3 Desarrollo e implementación.

En esta fase se consideraron los elementos descritos en el modelo propuesto, lo que implicó la realización de las siguientes actividades:

Para la realización de esta fase, fue necesario que el equipo del CEDUCAD realizará la propuesta de los guiones instruccionales que se utilizarían para el desarrollo de contenidos (diseño de la instrucción). Una vez concluido el diseño curricular, y aprobados los guiones para el desarrollo de contenidos, el CEDUCAD, dispone de un grupo de asesores pedagógicos que brindaron el acompañamiento a los docentes autores de contenido.

A la par se determinó que un grupo de colaboradores del CEDUCAD que brindarían acompañamiento para la corrección de estilo de los contenidos diseñados, así como a los diseñadores para los recursos gráficos que se utilizarán en cada unidad de competencia, en el que se consideran los elementos de la interfaz propuesta para este fin.

Los docentes autores de las unidades de competencia, desarrollaron los contenidos de acuerdo a los guiones, que se elaboraron para tal fin, y una vez realizado este proceso, acompañados de los asesores pedagógicos, se procedió a la realización de los ajustes correspondientes a la corrección de estilo, para que posteriormente realizar el montaje en el SGA Educa-t por parte del equipo tecnológico del CEDUCAD.

Cada unidad de competencia quedó definida como se observa en

Figura 23, con una estructura conformada por un apartado en donde se declara el propósito general, la carga horaria, los alcances curriculares, la forma general de trabajo y los nombres de cada una de las subcompetencias que lo integran. En el entorno general de la interfaz, también se observa un apartado llamado actividad sincrónica, agenda, referencias, repositorio, y un espacio de comunicación.

Figura 23. Estructura Unidad de competencia.



Fuente: Plataforma Educa-t UNACH (2020).

Al interior de cada subcompetencia, de acuerdo a lo señalado en el modelo de diseño instruccional, está estructurada por tres apartados:

- a) Introducción. Aquí se describe la introducción a la subcompetencia, el propósito específico de la misma, la carga horaria, así como los criterios de evaluación específicos a la subcompetencia señalada, y los temas que se abordarán, tal como se observa en la Figura 24.

Figura 24. Estructura del apartado introducción.

The screenshot displays the Educa-t platform interface. At the top, there is a navigation bar with the logo and menu items: Inicio, Tablero, Eventos, Mis Cursos, and Este curso. Below this, a breadcrumb trail shows the path: Mis cursos > CEDUCAD > Cursos de Nivelación > Estructura de la lengua > Sub1. A warning message states: 'El curso está oculto y no puede ser accesado por estudiantes. [Hacer clic aquí para actualizar configuraciones](#)'. The main content area features a horizontal menu with tabs: Presentación, Sub1, Sub2, Sub3, Sub4, Actividad sincrónica, Agenda, Referencias, Repositorio, and Espacio de comunicación. Under the 'Sub1' tab, there is a sub-menu with 'Introducción', 'Actividades de aprendizaje', 'Tema 1', and 'Tema 2'. The 'Actividades de aprendizaje' tab is currently selected, showing a table titled 'Aspectos básicos de ortografía' with the following rows: 'Introducción', 'Propósito', 'Carga horaria', 'Criterios de evaluación', and 'Temas'. At the bottom of the page, there are navigation arrows for 'Presentación' and 'Actividades de aprendi'.

Fuente: Plataforma Educa-t UNACH (2020).

b) Actividades de aprendizaje. Se describen las actividades específicas que sirven para validar que los estudiantes se están apropiando de las competencias declaradas. Cada subcompetencia quedó compuesta por una actividad preliminar, que busca activar los conocimientos previos en los estudiantes, una actividad de aprendizaje, y una actividad integradora (

c)

d)

e) Figura 25).

Figura 25. Estructura del apartado introducción - actividades.

The screenshot displays the Educa-t platform interface. At the top, there is a navigation bar with the logo 'educa-t' and a menu with options: Inicio, Tablero, Eventos, Mis Cursos, and Este curso. Below the navigation bar, a breadcrumb trail shows the path: Mis cursos > CEDUCAD > Cursos de Nivelación > Estructura de la lengua > Actividades de aprendizaje. A warning message states: 'El curso está oculto y no puede ser accesado por estudiantes. [Hacer clic aquí para actualizar configuraciones](#)'. The main content area features a horizontal menu with tabs: Presentación, Sub1, Sub2, Sub3, Sub4, Actividad sincrónica, Agenda, Referencias, Repositorio, and Espacio de comunicación. Below this, a sub-menu is visible with tabs: Introducción, Actividades de aprendizaje, Tema 1, and Tema 2. The text below the sub-menu reads: 'Las siguientes actividades están diseñadas con el propósito de que puedas activar conocimientos previos; interactuar con tus compañeros y asesor; apropiarte de un marco conceptual básico; poner en práctica las habilidades desarrolladas y reforzar la comprensión de los temas a través de la autoevaluación. Además, recuerda que debes participar en la sesión sincrónica, la cual constituye el espacio para abordar aspectos relevantes de la subcompetencia y es una actividad indispensable para aprobar la unidad.' The section is titled 'Actividad preliminar' and includes the instruction: 'Participa en el foro **Importancia de las reglas de acentuación** con base en las siguientes preguntas:'. A list of three questions follows: 1. ¿Conoces los tipos de acentos que existen en la lengua española? 2. ¿Sabes en qué casos utilizar cada tipo de acento? 3. ¿Cuál crees que es la importancia de utilizar correctamente las reglas de acentuación al elaborar diversos tipos de textos? Below the questions, it states: 'La realización de esta actividad te permite activar conocimientos previos sobre las reglas de acentuación y valorar la importancia de su uso correcto en la elaboración de textos.' At the bottom, it provides a link: 'Para identificar los criterios de evaluación de la actividad, revisa esta rúbrica: [rúbrica_s1ap](#)'. The footer of the page shows a tab for 'Sub1. Importancia de las reglas de acentuación'.

Fuente: Plataforma Educa-t UNACH (2020).

- f) Temas. En este espacio se hace la descripción del contenido de cada tema que compone la subcompetencia (Figura 26), para lo que adicionalmente al texto, se utilizan diversos gráficos a modo de facilitar el proceso de aprendizaje en el estudiante, tal como se observa en la Figura 27. En este sentido es importante aclarar que se delimitó que cada tema, debía tener una extensión máxima de cinco cuartillas, con la intención de que el estudiante tuviera material suficiente para comprender cada tema planteado.

Figura 26. Contenido del apartado Tema.

The screenshot shows a learning platform interface. At the top, there is a navigation bar with icons for Inicio, Tablero, Eventos, Mis Cursos, and Este curso. Below this is a horizontal menu with buttons for Presentación, Sub1, Sub2, Sub3, Sub4, Actividad sincrónica, Agenda, Referencias, Repositorio, and Espacio de comunicación. A second row of buttons includes Introducción, Actividades de aprendizaje, Tema 1, and Tema 2. The main content area is titled 'Reglas de acentuación' and contains text explaining the importance of Spanish as a second language and the role of accentuation in communication. Below the text is a yellow callout box with an open book icon and the text: '¿Sabías que... La correcta utilización de la tilde mejora la calidad de los textos y le da fuerza y carácter a las palabras, según la intención comunicativa.' At the bottom of the page, there is a small paragraph starting with 'Por lo anterior, es importante reconocer las reglas de acentuación...'.

Fuente: Plataforma Educa-t UNACH (2020).

Figura 27. Contenido del apartado tema (esquemas).

Inicio Tablero Eventos Mis Cursos Este curso

diacrítico, el cual se marca gráficamente y se utiliza, por lo general, en palabras monosílabas para establecer diferencias de significado.

Observa, en el siguiente esquema, la síntesis de las características de los tres tipos de acentos que existen en el idioma español:

Acento prosódico

Se pronuncia pero no lleva tilde.

Acento ortográfico o tilde

Es una raya oblicua que se coloca sobre la vocal de la sílaba tónica.

Acento diacrítico

Es una tilde que distingue significados en palabras con similar escritura.

Acento ortográfico: palabras agudas, graves, esdrújulas y sobresdrújulas

Como quedó anotado en párrafos anteriores, el acento ortográfico es uno de los tres que pueden distinguirse en el idioma español. Este tipo de acento es el signo gráfico o tilde que se coloca sobre la vocal de la sílaba tónica; según la posición de la sílaba tónica acentuada, las palabras se clasifican en cuatro categorías:

Agudas

Graves o llanas

Esdrújulas

Sobresdrújulas

Fuente: Plataforma Educa-t UNACH (2020).

El apartado llamado Actividad sincrónica, describe el número de sesiones en tiempo real a las que tendrán que asistir el estudiante; así mismo, se describen los elementos/temas que se habrá de abordar en cada una de las sesiones, tal como se observa en la Figura 28.

Figura 28. Contenido del apartado Actividad sincrónica.



Fuente: Plataforma Educa-t UNACH (2020).

En el apartado llamado agenda, se describe de manera general las actividades que se deben realizar, así como la fecha límite para la entrega de las actividades que forman parte de cada subcompetencia (

Figura 29. **Error! No se encuentra el origen de la referencia.**)

Figura 29. Contenido del apartado Agenda.

Subcompetencia 1. Aspectos básicos de ortografía

Del 13 al 19 de julio

Sesión sincrónica. Asiste a la primera sesión de actividad sincrónica para identificar el propósito de la unidad, los propósitos de las subcompetencias, los temas que se desarrollarán durante la unidad de competencia y la forma general de trabajo.

Actividad preliminar. Participa en el foro "Importancia de las reglas de acentuación" con base en las preguntas que se indican en el desarrollo de la actividad.

Actividad 1. Descarga el archivo "Ejercicio sobre acento ortográfico" y sigue las instrucciones que se te indican.

Actividad integradora. Resuelve el cuestionario "Signos de puntuación y acentuación".

Autoevaluación.

Subcompetencia 2. Categorías gramaticales

Del 20 al 26 de julio

Actividad preliminar. Participa en el foro "Clases de palabras" con base en las preguntas que se indican en el desarrollo de la actividad.

Actividad 1. Descarga el archivo "Ejercicios sobre palabras variables" y sigue las instrucciones que se indican.

Sesión sincrónica. Asiste a la segunda sesión de actividad sincrónica para identificar aspectos complementarios sobre el adjetivo y el verbo, de tal forma que puedas ampliar tus conocimientos sobre el uso de estas categorías gramaticales.

Actividad integradora. Resuelve el cuestionario "Categorías gramaticales".

Autoevaluación.

Fuente: Plataforma Educa-t UNACH.

En el apartado Referencias, como su nombre lo indica, se encuentran todas las referencias de la unidad de competencia, divididas por subcompetencias (

Figura 30).

Figura 30. Contenido del apartado Referencias.

The screenshot shows a course platform interface with a navigation bar at the top containing icons for Inicio, Tablero, Eventos, Mis Cursos, and Este curso. Below the navigation bar is a menu with buttons for Presentación, Sub1, Sub2, Sub3, Sub4, Actividad sincrónica, Agenda, Referencias (highlighted), Repositorio, and Espacio de comunicación. The main content area is divided into three sections: Subcompetencia 1, Subcompetencia 2, and Subcompetencia 3. Each section lists references with author names, years, titles, and URLs. A large watermark 'Dirección General de Bibliotecas UAQ' is overlaid diagonally across the page.

Subcompetencia 1

Fajardo Aguirre, A. (2013). Las reglas ortográficas: acentuación. En *Ortografía de la lengua española: acentuación*. https://campusvirtual.uqam.ca/mod/resource/content/0/DA_Tilde/compendio_de_reglas_de_acentuacion.html

Hernández Ruiz, D. [ProfeDeELE.es]. (2016, 10 de abril). ¿Cómo colocar el acento gráfico a tildes en español? [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=7sRkP2wTV0U>

Instituto Cervantes. (2020). *El español: una lengua viva*. Informe 2019. https://www.cervantes.es/imagenes/File/espanol_lengua_viva_2019.pdf

Subcompetencia 2

Fernández, B. (2017, 14 de julio). *Categorías gramaticales II: palabras variables* [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=IDLMSJuk_6M

Fernández, B. (2017, 14 de julio). *Categorías gramaticales III: palabras invariables* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=5FRBEIILneo>

Moliner, M. (2013). Clases de palabras. En *Gramática básica del español* (pp. 77-144). Gredos.

Real Academia Española y Asociación de Academias de la Lengua Española. (2010). *Nueva gramática de la lengua española. Manual*. Editorial Planeta Mexicana.

Real Academia Española. (2014). *Diccionario de la lengua española* (23a. ed.). <https://dle.rae.es>

Varela, I. y Pérez, E. (2018). Ciclo de nivelación. *Material teórico-práctico de la nueva gramática y la nueva ortografía 2018-2019* (3a. ed.). Universidad Nacional de Córdoba

Subcompetencia 3

Beristáin, H. (2000). *Diccionario de retórica y poética* (8a. ed.). Editorial Porrúa.

Consejo de Europa. (2001). *Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas: aprendizaje, enseñanza, evaluación*. <http://cvc.cervantes.es/obref/marco>

Escandell, M. (2007). Inclusión. En *Apuntes de semántica léxica* (pp. 63-70). Universidad Nacional de Educación a Distancia.

Laparrá, S. (2020). *Prueba sobre sinónimos y antónimos* [Video]. Universidad Autónoma de Chiapas.

Real Academia Española. (2014). *Diccionario de la lengua española* (23a. ed.). <https://dle.rae.es>

Fuente: Plataforma Educa-t UNACH

El apartado llamado Repositorio, incluye una colección de recursos como ejercicios y rúbricas divididos por cada subcompetencia, con la intención de que los estudiantes puedan

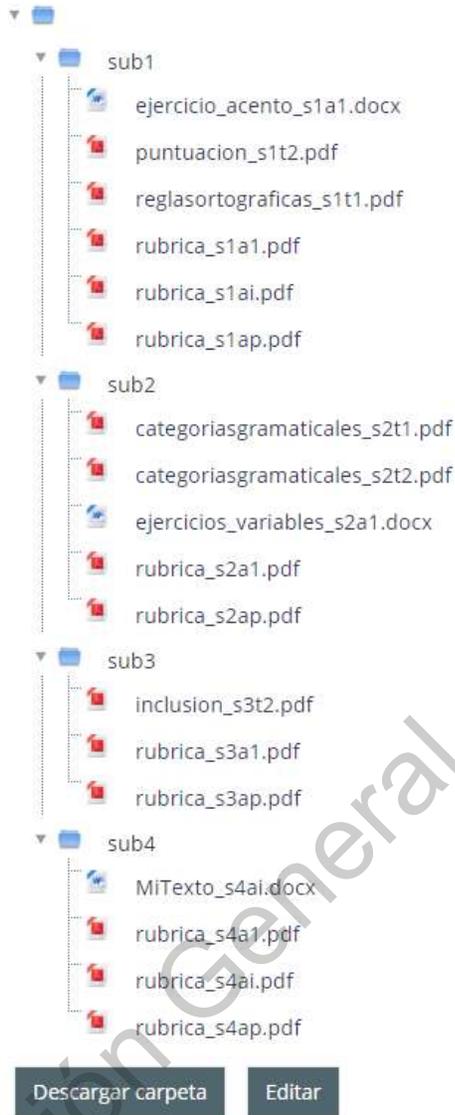
tenerlas disponibles en todo momento, y hacer uso de estas para realizar el proceso de aprendizaje, y si así lo requieren, pueden descargar una carpeta que contiene todos esos archivos disponibles (

Figura 31).

Figura 31. *Contenido del apartado Repositorio.*

Dirección General de Bibliotecas UAQ

Repositorio de archivo



Fuente: Plataforma Educa-t UNACH

Para finalizar, se incluye el apartado llamado Espacio de comunicación, el cual contiene a su vez, dos apartados (ver Figura 32). Uno correspondiente al chat para asesorías en tiempo real, y el otro, un foro de dudas y comentarios disponible en todo momento tal como

Figura 32. *Espacio de comunicación.*



Fuente: Plataforma Educa-t UNACH.

Como se observa en las últimas imágenes, el diseño de la interfaz es visualmente más atractivo para los estudiantes, lo que fomenta la motivación, y contribuye a que el estudiante encuentre una mejor organización de los contenidos de cada unidad de competencia.

Una vez concluido el diseño instruccional, fue necesario seleccionar a los docentes-facilitadores que impartirían los cursos, para ello, la Facultad de Contaduría y Administración Campus I, con base en el perfil definido, realizó la selección y contratación de docentes que participarían en el MNIP en la fecha señalada.

Una vez realizada la selección y contratación, el equipo del CEDUCAD, brindó la capacitación tecnológica correspondiente al uso de plataforma para que los docentes comprendieran la estructura y lógica del diseño de cada curso, así como algunas estrategias de retroalimentación efectiva. Por su parte la DFIE brindó el acompañamiento para la implementación, y seguimiento a incidencias presentadas en plataforma, así como el monitoreo de docentes y estudiantes.

En su implementación, el MNIP con un total de 1262 estudiantes inscritos por parte de la Facultad de Contaduría y Administración Campus I, conformados en 25 grupos, que multiplicados por las 5 unidades de competencias, requirió la contratación de 86 docentes; al

respecto es importante aclarar que varios docentes, impartieron en más de un grupo y/o unidad de competencia. Adicional a esto, es importante mencionar que la universidad tomó la decisión de implementar dicho curso de manera homogénea para todos los aspirantes que solicitaron su admisión al periodo en cuestión, sin embargo para fines de la presente investigación, solo se toma en consideración la participación de estudiantes y docentes de la FCA, C-I, debido a que es el objeto de estudio predeterminado.

5.5.4 Resultados de la aplicación de la segunda encuesta a estudiantes

Posterior a la implementación del modelo, se volvió a aplicar la encuesta de aceptación tecnológica, ahora a los estudiantes que cursaron el MNIP, mismo que utilizó el modelo de diseño instruccional propuesto, con la intención de observar las diferencias en la percepción de los estudiantes entre el diseño anterior, y el actual. En este punto es importante recordar que este proceso se realiza, debido a que se está utilizando la investigación basada en el diseño, en la que el proceso de implementación es cíclico; es decir se realiza la implementación y se evalúa, para posteriormente realizar los ajustes correspondientes, y nuevamente se vuelve a evaluar, hasta que los resultados observados son los deseados.

En esta ocasión la población total atendida fue de 1262 estudiantes, y la encuesta fue respondida por 389; los resultados muestran que del total de encuestas respondidas, 192 son estudiantes de la licenciatura en administración y 197 de la licenciatura en contaduría, como se aprecia en la Tabla 29.

Tabla 29. *Número de estudiantes por licenciatura.*

Licenciatura	Frecuencia	Porcentaje
Administración	192	49.4
Contaduría	197	50.6
Total	389	100.0

Fuente: Elaboración propia

En cuanto a las edades, la mayoría de los estudiantes se encuentran entre los 18 y 20 años, tal como se observa en la Tabla 30; mientras que el 23.9% está entre los 15 y 17 años.

Tabla 30. Edades de los estudiantes

Edad	Frecuencia	Porcentaje
15-17	93	23.9
18-20	283	72.8
21-23	11	2.8
24-27	2	0.5
Total	389	100.0

Fuente: elaboración propia

Con relación al género, se observa una variación muy ligera, ya que el 49.1% son hombres y el 50.9 son mujeres; mientras que el 72.5 manifestó vivir dentro de la ciudad, y el 27.5% fuera de ella; el 78.1 manifestó vivir en un entorno urbano, y solo el 21.9 en un entorno rural, como se observa en la Tabla 31.

Tabla 31. Género, lugar de residencia y de nacimiento.

	Ítem	Frecuencia	Porcentaje
Género	Hombre	191	49.1
	Mujer	198	50.9
Lugar de residencia	Dentro de la ciudad	282	72.5
	Fuera de la ciudad	107	27.5
Lugar de nacimiento	Rural	85	21.9
	Urbano	304	78.1

Fuente: elaboración propia.

Mientras que lo más representativo del nivel socioeconómico fue que el 59.1% manifestaron ser medio, y el 32.1 medio bajo, como se observa en la Tabla 32.

Tabla 32. Nivel socioeconómico.

Nivel socioeconómico	Frecuencia	Porcentaje
Alto	1	0.3
Bajo	19	4.9
Medio	230	59.1
Medio-alto	14	3.6
Medio-bajo	125	32.1
Total	389	100.0

Fuente: elaboración propia.

Utilidad percibida.

Para esta ocasión se obtuvo la media, moda y la desviación estándar, de todos los ítems que fueron aplicados para determinar la utilidad percibida, en donde se observa que la moda en los ítems 1, 3 y 5, fueron de 5 (totalmente de acuerdo), y en los ítems 3, 4 y 6, fueron de 4 (de acuerdo); en cuanto a la media, la más baja se observa en el ítem 4, relativo a la experiencia de los estudiantes usando plataformas similares, con 3.69, tal como se observa en la Tabla 33.

Tabla 33. Media, moda y desviación estándar de Utilidad percibida.

Ítem	Media	Moda	Desv. Desviación
1. Es importante que mi maestro me motive a utilizar la plataforma UNACH	4.5	5	0.833
2. Estoy entusiasmado(a) con la idea de utilizar la plataforma UNACH	4.04	5	1.046
3. El uso de la plataforma UNACH me permite ser mejor estudiante	3.95	4	0.998
4. Mi experiencia usando plataformas educativas similares es amplia	3.69	4	1.132
5. La plataforma UNACH me permite cumplir de mejor manera con mi responsabilidad como estudiante	4.19	5	0.903
6. Con el uso de la plataforma UNACH he mejorado mis calificaciones	3.98	4	0.947

Fuente: elaboración propia.

El desglose general de resultados se observa en la Tabla 34, en donde de lo más representativo es el 68% de los estudiantes considera estar totalmente de acuerdo en que

es importante que el maestro motive al uso de la plataforma; así como el 44% manifestó estar totalmente de acuerdo en que está entusiasmado con la idea de utilizar la plataforma; el 36% mencionó estar de acuerdo, y el 35% totalmente de acuerdo en que el uso de la plataforma les permite ser mejor estudiante. En cuanto a la experiencia usando plataformas similares, el 28% manifestó estar totalmente de acuerdo, y el 34% de acuerdo; mientras que el 46% manifestaron estar totalmente de acuerdo en que la plataforma les permite cumplir de mejor manera con su responsabilidad como estudiante. Para finalizar con esta variable, el 39% mencionó estar de acuerdo, y el 34% totalmente de acuerdo en que el uso de la plataforma ha mejorado sus calificaciones.

Tabla 34. Resultados variable Utilidad percibida 2.

Ítem/Respuesta	1	2	3	4	5
1. Es importante que mi maestro me motive a utilizar la plataforma	0%	2%	11%	18%	68%
2. Estoy entusiasmado(a) con la idea de utilizar la plataforma	2%	6%	22%	26%	44%
3. El uso de la plataforma me permite ser mejor estudiante	2%	6%	21%	36%	35%
4. Mi experiencia usando plataformas educativas similares es amplia	5%	10%	23%	34%	28%
5. La plataforma me permite cumplir de mejor manera con mi responsabilidad como estudiante	1%	3%	17%	33%	46%
6. Con el uso de la plataforma he mejorado mis calificaciones	2%	4%	22%	39%	34%

Fuente: elaboración propia.

Facilidad de uso percibida

De la dimensión facilidad de uso percibida, la media más baja de todos los ítems fue de 3.19 relativo a “mi interacción con la plataforma UNACH me provoca ansiedad”, mientras que la más alta fue de 4.15 en el ítem “la plataforma cuenta con un equipo de profesionales que respaldan tanto la parte tecnológica como la académica; además la moda en los ítems

9, 10, y 12, fue de 5 (totalmente de acuerdo), en los ítems 8 y 11, fue de 4 (de acuerdo), y solo en el ítem 7, fue de 3, tal como se aprecia en la Tabla 35.

Tabla 35. Media, moda y desviación estándar de variable Facilidad de uso percibida.

Ítem	Media	Moda	Desv. Desviación
7. Mi interacción con la plataforma UNACH me provoca ansiedad	3.19	3	1.277
8. Me gusta realizar mis actividades académicas utilizando la plataforma UNACH	3.7	4	1.1
9. Considero que utilizar la plataforma UNACH me permite ser más eficiente en la entrega de mis tareas	3.95	5	1.054
10. Disfruto utilizar la plataforma UNACH como apoyo a mis clases	3.92	5	1.045
11. Utilizar la plataforma UNACH me permite realizar mis tareas de manera más fácil	3.93	4	0.978
12. La plataforma UNACH cuenta con un equipo de profesionales que respaldan tanto la parte tecnológica como la académica	4.15	5	0.919

Fuente: elaboración propia

En cuanto a los resultados generales de la variable facilidad de uso percibida (Tabla 36), se encontró que el 27% de los participantes manifestaron no estar ni de acuerdo, ni en desacuerdo en que la interacción con la plataforma les provoca ansiedad, el 26% manifestó estar de acuerdo, y solo el 18% estuvo totalmente de acuerdo. En cuanto al ítem “me gusta realizar mis actividades académicas utilizando la plataforma”, el 27% manifestó no estar ni de acuerdo, ni en desacuerdo, el 35% manifestó estar de acuerdo, y el 26% totalmente de acuerdo. Mientras que el 39% manifestó estar totalmente de acuerdo en que utilizar la plataforma les permite ser más eficientes en la entrega de sus actividades en plataforma, y el 29% de acuerdo. El 35% manifestó estar totalmente de acuerdo, mientras que el 33% dijo estar de acuerdo en que disfrutan utilizar la plataforma como apoyo a clases presenciales. Otro dato importante de destacar es que el 38% manifestó estar de acuerdo en que utilizar

la plataforma les permite realizar de manera más fácil las tareas, seguido por un 32% que manifestaron estar totalmente de acuerdo. En cuanto al ítem que menciona que la plataforma cuenta con un equipo de profesionales que respaldan tanto la parte tecnológica como la académica, el 42% manifestaron estar totalmente de acuerdo, y el 37 de acuerdo; lo que muestra que la percepción de los estudiantes es buena en este sentido.

Tabla 36. Resultados Variable Facilidad de uso percibida 2.

Ítem	Respuesta				
	1	2	3	4	5
7. Mi interacción con la plataforma me provoca ansiedad.	13%	16%	27%	26%	18%
8. Me gusta realizar mis actividades académicas utilizando la plataforma.	5%	7%	26%	35%	26%
9. Considero que utilizar la plataforma me permite ser más eficiente en la entrega de mis tareas.	3%	6%	23%	29%	39%
10. Disfruto utilizar la plataforma como apoyo a mis clases presenciales.	3%	5%	23%	33%	35%
11. Utilizar la plataforma me permite realizar mis tareas de manera más fácil.	2%	5%	22%	38%	32%
12. La plataforma cuenta con un equipo de profesionales que respaldan tanto la parte tecnológica como la académica.	2%	4%	16%	37%	42%

Fuente: Elaboración propia.

Influencia social.

Respecto a la influencia social, la moda más baja se encontró en el ítem 14, con 3, y en consecuencia la desviación estándar más alta fue en ese mismo ítem con 1.245, como se aprecia en la Tabla 37.

Tabla 37. *Media, moda y desviación estándar de Influencia social.*

Ítem	Media	Moda	Desv. Desviación
13. Utilizar la plataforma me permite obtener mejores calificaciones	3.9	4	0.992
14. El uso de la plataforma me ayuda a relacionarme con mis compañeros de clase	3.48	3	1.245
15. El uso de plataforma cumple con mis expectativas como estudiante	3.85	4	0.953

Fuente: elaboración propia.

En la Tabla 38 se observan los resultados relativos a la variable influencia social, en donde el 37% manifestaron estar de acuerdo, y el 32% totalmente de acuerdo en que utilizar la plataforma les permite obtener mejores calificaciones. El 26% manifestó estar totalmente de acuerdo, y el mismo porcentaje de acuerdo, en que el uso de plataforma les ayuda a relacionarse con sus compañeros de clase. Por otra parte, el 41% manifestaron estar de acuerdo en que el de la plataforma cumple con sus expectativas como estudiante, seguido por un 27% que manifestaron estar de acuerdo.

Tabla 38. *Resultados variable Influencia social 2.*

Ítem	Respuesta				
	1	2	3	4	5
13. Utilizar la plataforma me permite obtener mejores calificaciones	3%	4%	24%	37%	32%
14. El uso de la plataforma me ayuda a relacionarme con mis compañeros de clase	8%	13%	26%	26%	26%
15. El uso de plataforma cumple con mis expectativas como estudiante	2%	6%	24%	41%	27%

Fuente: elaboración propia.

Influencia cultural

En la variable influencia cultural, la media más baja estuvo en el ítem relativo a que los hombres tienen mejor rendimiento académico utilizando la plataforma UNACH que las mujeres con 1.83%, mientras que la más alta fue de 4.14%; ese mismo ítem tuvo una moda

de 1, mientras que los ítems 21 y 22 la moda fue de 25, seguidos por el ítem 20 que tuvo una moda de 4, y los ítems 16, 17 y 19, una moda de 3, tal como se aprecia en la Tabla 39.

Tabla 39. *Media, moda y desviación estándar de la influencia cultural.*

	Media	Moda	Desv. Desviación
16. Prefiero trabajar solo que acompañado	3.1	3	1.233
17. Utilizar la plataforma UNACH me hace sentir cerca de mis compañeros aunque no los vea físicamente	3.29	3	1.254
18. Los hombres tienen mejor rendimiento académico utilizando la plataforma UNACH que las mujeres	1.83	1	1.181
19. El uso de la plataforma UNACH me permitirá tener mejor calidad de vida cuando me gradúe	3.22	3	1.15
20. El uso de la plataforma UNACH me da la certidumbre de saber qué actividades realizar	3.93	4	0.958
21. El uso de plataforma UNACH me permite hacer varias cosas al mismo tiempo	4.14	5	0.911
22. La plataforma UNACH me ayuda a ampliar mi vocabulario	3.93	5	0.996

Fuente: elaboración propia.

por otra parte, en los resultados generales de esta variable, en cuanto al ítem “prefiero trabajar solo que acompañado”, el 35% manifestó estar en ni acuerdo, ni en desacuerdo, seguido por un 19% que manifestó estar de acuerdo, y el 17% totalmente de acuerdo. El 26% dijo estar ni de acuerdo ni en desacuerdo, en que utilizar la plataforma les hace sentir más cerca de sus compañeros, aunque no los vea físicamente, seguido de un 20% que manifestó estar totalmente de acuerdo. Relativo al ítem “los hombres tienen un mejor rendimiento académico utilizando la plataforma que las mujeres, el 60% manifestó estar totalmente en desacuerdo, mientras que solo el 5% manifestó estar totalmente de acuerdo, seguido de un 3% que estuvo de acuerdo. El 38% manifestó estar ni de acuerdo, ni en desacuerdo en el ítem “el uso de la plataforma me permitirá tener mejor calidad de vida cuando me gradúe, seguido de un 25 que estuvo de acuerdo, y un 15% totalmente de acuerdo. Algo que llama la atención favorablemente es que la mayoría de los encuestados

manifestaron que el uso de plataforma les da certidumbre de saber qué actividades realizar, ya que un 35% manifestó estar de acuerdo, seguido de un 33% que manifestó estar totalmente de acuerdo. El 43% manifestó que el uso de plataforma les permite hacer varias cosas al mismo tiempo, seguido por un 33% que dijo estar de acuerdo. Para finalizar el 35% manifestó estar totalmente de acuerdo, y el 33% de acuerdo en que la plataforma les ayuda a ampliar su vocabulario tal como se observa en la Tabla 40.

Tabla 40. Resultados variable influencia cultural 2.

Ítem	Respuesta				
	1	2	3	4	5
13. Prefiero trabajar solo que acompañado	12%	18%	35%	19%	17%
14. Utilizar la plataforma me hace sentir cerca de mis compañeros aunque no los vea físicamente	10%	18%	26%	26%	20%
15. Los hombres tienen mejor rendimiento académico utilizando la plataforma que las mujeres	60%	11%	21%	3%	5%
16. El uso de la plataforma me permitirá tener mejor calidad de vida cuando me gradué	10%	12%	38%	25%	15%
17. El uso de la plataforma me da la certidumbre de saber qué actividades realizar	1%	6%	25%	35%	33%
18. El uso de plataforma me permite hacer varias cosas al mismo tiempo	1%	4%	19%	33%	43%
19. La plataforma me ayuda a ampliar mi vocabulario	2%	6%	25%	33%	35%

Fuente: elaboración propia.

De manera general, comparando los resultados de la primera aplicación de la encuesta (pre-test) contra la segunda (post-test), respecto a la variable utilidad percibida, se observa una diferencia significativa en la segunda aplicación, debido a que la moda se incrementó a 4, mientras que la media subió en todos los ítems, y la desviación estándar

disminuyó significativamente, lo que significa que con la implementación del modelo de diseño instruccional propuesto, se percibe una mayor utilidad del sistema utilizado, tal como se observa en la Tabla 41.

Tabla 41. Diferencia pre-test / post-test utilidad percibida.

Utilidad percibida	Pre-test			Post-test		
	Media	Moda	Desv. Estandar	Media	Moda	Desv. Estandar
1. Es importante que mi maestro me motive a utilizar la plataforma UNACH	3.98	5	1.22	4.5	5	0.83
2. Estoy entusiasmado(a) con la idea de utilizar la plataforma UNACH	3.24	3	1.36	4.04	5	1.05
3. El uso de la plataforma UNACH me permite ser mejor estudiante	3.07	3	1.31	3.95	4	1.00
4. Mi experiencia usando plataformas educativas similares es amplia	2.99	3	1.26	3.69	4	1.13
5. La plataforma UNACH me permite cumplir de mejor manera con mi responsabilidad como estudiante	3.43	3	1.28	4.19	5	0.90
6. Con el uso de la plataforma UNACH he mejorado mis calificaciones	3.13	4	1.18	3.98	4	0.95

Fuente: elaboración propia.

Por otra parte, respecto a la facilidad hacia el uso, de igual forma se percibe una diferencia a favor en cuanto a la media, mientras que en la moda se incrementa en todos los ítems, con excepción de “mi interacción con la plataforma UNACH me provoca ansiedad. Lo anterior significa que se percibe una mayor facilidad de uso respecto al modelo de diseño instruccional implementado, tal como se observa en la Tabla 42.

Tabla 42. Diferencia pre-test / post-test facilidad de uso percibida.

Facilidad de uso percibida	Pre-test			Post-test		
	Media	Moda	Desv. Estandar	Media	Moda	Desv. Estandar
7. Mi interacción con la plataforma UNACH me provoca ansiedad	2.83	3.00	1.23	3.19	3	1.28

8. Me gusta realizar mis actividades académicas utilizando la plataforma UNACH	3.08	4.00	1.29	3.7	4	1.10
9. Considero que utilizar la plataforma UNACH me permite ser más eficiente en la entrega de mis tareas	3.43	4.00	1.27	3.95	5	1.05
10. Disfruto utilizar la plataforma UNACH como apoyo a mis clases	3.34	4.00	1.25	3.92	5	1.05
11. Utilizar la plataforma UNACH me permite realizar mis tareas de manera más fácil	3.32	3.00	1.19	3.93	4	0.98
12. La plataforma UNACH cuenta con un equipo de profesionales que respaldan tanto la parte tecnológica como la académica	3.51	3.00	1.26	4.15	5	0.92

Fuente: elaboración propia.

En lo referente a la variable influencia social, como se observa en la Tabla 43 aunque la media sube en el post-test, se observa que no sucede lo mismo con la moda, ya que solo un ítem se percibe una moda mayor (utilizar la plataforma me permite obtener mejores calificaciones); mientras que en la desviación estándar disminuye en dos de los tres ítems. Lo anterior significa que la influencia social no tiene mucha relevancia respecto a la aceptación hacia el uso de la tecnología propuesta.

Tabla 43. Diferencia pre-test / post-test *Influencia social.*

Influencia social	Pre-test			Post-test		
	Media	Moda	Desv. Estandar	Media	Moda	Desv. Estandar
13. Utilizar la plataforma me permite obtener mejores calificaciones	3.16	3.00	1.08	3.9	4	0.99
14. El uso de la plataforma me ayuda a relacionarme con mis compañeros de clase	2.65	3.00	1.25	3.48	3	1.25
15. El uso de plataforma cumple con mis expectativas como estudiante	3.07	4.00	1.16	3.85	4	0.95

Fuente: elaboración propia.

Para finalizar, respecto a los ítems relativos a la influencia cultural, según se observa en la Tabla 44, en la mayor parte de los ítems se observa que la moda se incrementa,

mientras que la media y la desviación estándar tienen un ligero incremento; lo anterior significa que al igual de la influencia social, no existió una diferencia significativa respecto a la influencia cultural respecto a la aceptación de la tecnología propuesta, en este caso, el sistema en donde se implementó el diseño instruccional propuesto.

Tabla 44. *Diferencia pre-test / post-test Influencia cultural*

Influencia cultural	Pre-test			Post-test		
	Media	Moda	Desv. Estandar	Media	Moda	Desv. Estandar
13. Prefiero trabajar solo que acompañado	2.88	3.00	1.26	3.1	3	1.23
14. Utilizar la plataforma UNACH me hace sentir cerca de mis compañeros aunque no los vea físicamente	2.25	1.00	1.10	3.29	3	1.25
15. Los hombres tienen mejor rendimiento académico utilizando la plataforma UNACH que las mujeres	1.91	1.00	1.17	1.83	1	1.18
16. El uso de la plataforma UNACH me permitirá tener mejor calidad de vida cuando me gradúe	2.97	3.00	1.23	3.22	3	1.15
17. El uso de la plataforma UNACH me da la certidumbre de saber qué actividades realizar	3.39	3.00	1.22	3.93	4	0.96
18. El uso de plataforma UNACH me permite hacer varias cosas al mismo tiempo	3.88	5.00	1.22	4.14	5	0.91
19. La plataforma UNACH me ayuda a ampliar mi vocabulario	3.27	3.00	1.18	3.93	5	1.00

Fuente: elaboración propia.

6. Conclusiones

Los retos a los que hoy en día se enfrentan las instituciones de educación superior significan una gran oportunidad para replantear los modelos educativos vigentes. A raíz de la pandemia por el SARS-CoV2, mejor conocido como coronavirus o COVID-19, las instituciones tuvieron la urgencia de utilizar tecnología para continuar con sus procesos educativos. Algunas instituciones optaron por la utilización de Sistemas de Gestión de Aprendizaje, adicional a las clases por video conferencia; sin embargo, está visto que no basta solo con tener una plataforma tecnológica para facilitar los procesos de formación, sino que también es necesario diseñar ambientes de aprendizaje que resulten atractivos y de interés para los estudiantes y los docentes; es aquí en donde el diseño instruccional cobra vital importancia.

Si bien es cierto que en la actualidad existen una gran variedad de modelos de diseño instruccional propuestos por diversos autores, también es cierto que las instituciones educativas poseen diferentes características que las distinguen del resto; por ello, es importante que cada institución, sea capaz de identificar sus propias necesidades y con base en los modelos de diseño instruccional existentes, hacer los ajustes correspondientes para diseñar y apropiarse de un modelo que coadyuve para el logro de los propósitos de aprendizaje declarados en cada uno de los programas educativo, y sobre todo que derive de los modelos educativos y académicos.

En este punto vale la pena aclarar que la presente investigación se inició antes de saber que el SARS-CoV2 traería consigo una de las pandemias más grandes de la historia de la humanidad, misma que aceleraría la transición hacia el uso de herramientas tecnológicas para favorecer el proceso enseñanza-aprendizaje en todos los niveles educativos. En este contexto, esta investigación que inició como una propuesta de mejora debido a la falta de capacidad instalada, ha pasado a ser el umbral que brinda la metodología

para la implementación de un modelo de diseño instruccional propio para la modalidad mixta tipo b-learning en toda la Universidad Autónoma de Chiapas, al punto de que actualmente existe una propuesta para su implementación en otras Unidades Académicas.

Otro elemento importante de mencionar es que en el trayecto de la realización de esta investigación, a finales de enero del 2021, en el pleno del H. Consejo Universitario de la UNACH, fue aprobado el Modelo Educativo y académico, en donde ya se considera la implementación de la Modalidad Mixta, lo que fortalece la propuesta para la implementación del modelo de diseño instruccional aquí planteado.

En realidad no todo está dicho, pues aún existe una gran área de oportunidad respecto a la importancia del diseño instruccional, no solo en los ambientes virtuales de aprendizaje, sino también en los presenciales, pues es bien sabido que muchas instituciones padecen de la falta de planeación didáctica, lo que es similar a la falta de diseño instruccional que conlleva a que las actividades que se planteen no tengan lógica y que en muchas ocasiones no coadyuven al logro de los objetivos de aprendizaje. En este sentido Nesbit, Belfer y Leacock (2003), reconocen al diseño instruccional como un proceso sistemático, planeado y estructurado que se debe utilizar para la realización de cursos y objetos de aprendizaje, independientemente si son presenciales o mediados por tecnología.

Por otra parte, la utilización de un modelo de diseño instruccional en los ambientes virtuales de aprendizaje permite que la elaboración de materiales se realice de manera más ordenada y sistemática, redundando en beneficios para la institución, los docentes y por supuesto en los estudiantes. En este sentido, la presente investigación buscó resolver la siguiente pregunta:

- ¿Qué elementos debe considerar un modelo de diseño instruccional para una modalidad semiescolarizada tipo b-learning, para que su uso y facilidad sean aceptados por

estudiantes y docentes del preuniversitario de la Facultad de Contaduría y Administración C-I de la UNACH?

Para dar solución a la misma, en un primer momento se buscó información respecto a instrumentos que ayudarán a determinar la aceptación y facilidad hacia el uso, utilizando como marco de referencia el Modelo de Aceptación Tecnológica, además, se llevó a cabo una revisión exhaustiva de los modelos de diseño instruccional propuestos por diversos autores, lo que permitió obtener información acerca de los elementos que eran necesarios para la elaboración de un modelo de diseño instruccional compuesto por cuatro fases: planeación, organización, desarrollo e implementación, y seguimiento y evaluación, así como la delimitación de las actividades específicas que se debe llevar a cabo en cada una de ellas, la forma de organización de los contenidos (por niveles), así como el diseño visual de la interfaz, parte fundamental para generar la aceptación en los usuarios.

De acuerdo al diseño propuesto, se concluye que se observó una diferencia significativa en cuanto a la utilidad y facilidad de uso percibida por los estudiantes y docentes, lo que invita a reflexionar en torno a lo que señala McLuhan (2006), respecto que los medios de comunicación modelan las percepciones de los seres humanos, ya que aunque el SGA utilizado es Moodle, con la implementación del modelo de diseño instruccional y la interfaz gráfica propuesta, se logró cambiar la percepción respecto a la utilidad y facilidad de uso.

Por otra parte, también se reconoce las futuras aplicaciones de las herramientas tecnológicas propuestas por Cabero (2016), ya que sin la comunicación y la participación de los usuarios no se puede gestionar el conocimiento; esto se relaciona también con la idea de que las TIC no pueden ser vistas como elementos aislados de las demás variables curriculares, debido a que están intrínsecamente relacionadas.

En cuanto a los supuestos de esta investigación, se concluye que:

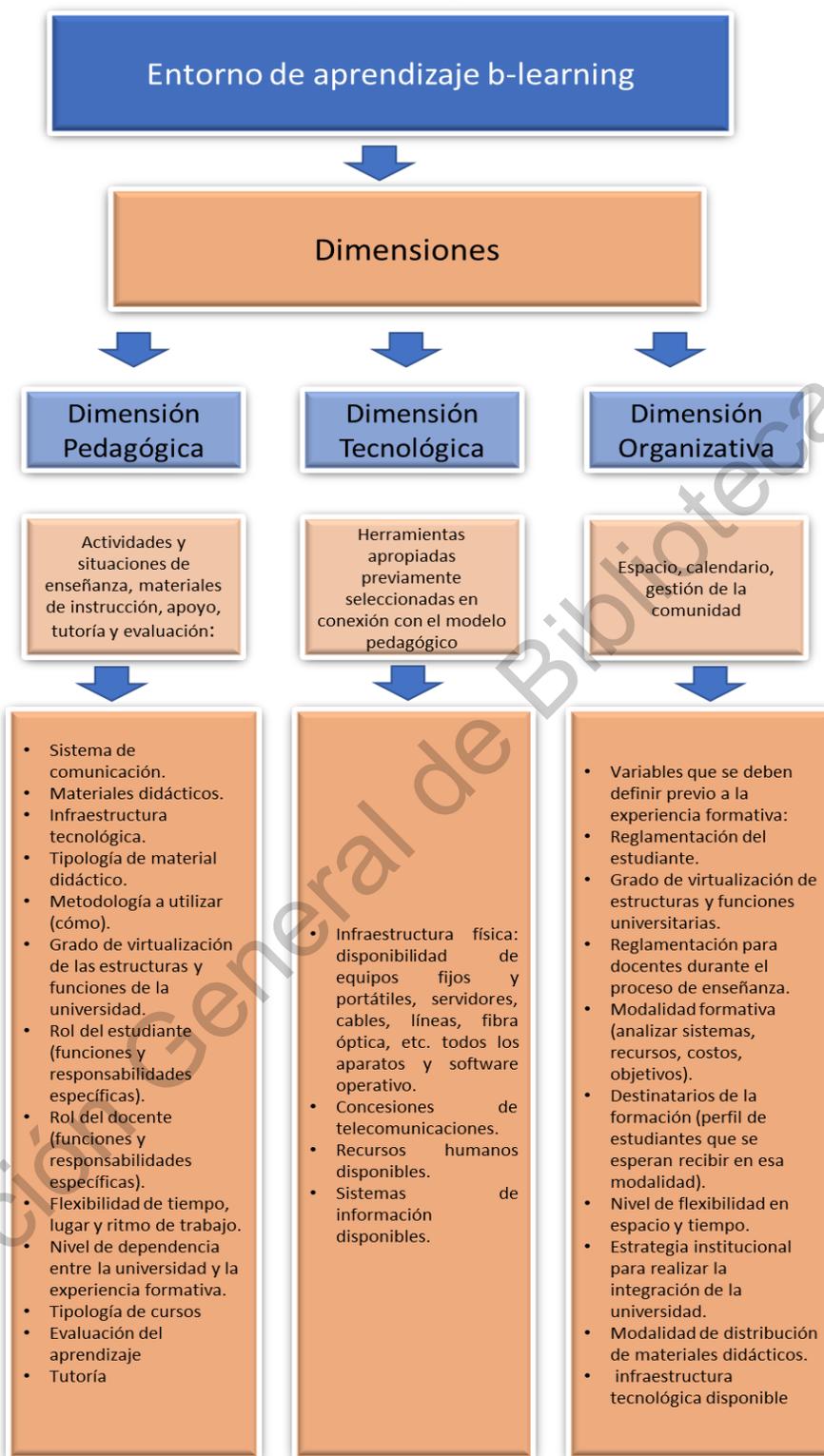
1. A través del análisis de datos utilizando los resultados de la encuesta de aceptación tecnológica que se diseñó a partir del TAM, permitió determinar que en un primer momento existía poca aceptación al uso del SGA y en consecuencia al modelo de diseño instruccional que se utilizó en la prueba piloto; percepción que mejoró a partir del cambio en el diseño instruccional y de la interfaz aquí propuesta.
2. Los resultados también indican que la influencia cultural incide en la aceptación tecnológica respecto al uso del SGA y en consecuencia al diseño instruccional propuesto, de igual forma se observa que la influencia social incide de manera directa o indirecta en la aceptación hacia el uso y la facilidad percibida por los estudiantes, información que se puede corroborar en el apartado de resultados.

Además, hay que mencionar que se cumplieron con los objetivos propuestos en la presente investigación, debido a que se diseñó un modelo instruccional propio para una modalidad mixta (antes semiescolarizada) tipo b-learning, y que, de acuerdo a los resultados presentados, incidió en la percepción acerca de la utilidad y facilidad de uso del SGA utilizado. Vale la pena destacar que, para determinar la percepción antes mencionada, se tomó como punto de partida el Modelo de Aceptación Tecnológica propuesto por Davis.

Otro objetivo señalado en esta investigación era describir los elementos académico-administrativos necesarios para la implementación de este modelo en toda la universidad, para lo que se toma de fundamento las tres dimensiones que se observan en la Tabla 45 propuestas por Díaz (2012), respecto a la implementación de un entorno de aprendizaje mixto:

1. Dimensión pedagógica
2. Dimensión tecnológica
3. Dimensión organizativa

Tabla 45. Dimensiones del entorno de aprendizaje mixto.



Fuente: elaboración propia con información de Díaz (2012).

En este sentido, la dimensión pedagógica y la tecnológica ya fueron abordadas en el desarrollo e implementación del modelo de diseño instruccional propuesto, por lo que centraremos nuestra atención en la dimensión organizativa, misma que se propone a continuación:

- a) *La reglamentación del estudiante.* Los estudiantes de la universidad se rigen por el Reglamento académico de estudiantes, mismo que actualmente se encuentra en proceso de actualización y que ya incluye la normatividad para la modalidad mixta y no escolarizada.
- b) *El grado de virtualización de las estructuras y funciones* quedó definido de la siguiente manera: de acuerdo al número de horas de cada unidad de competencia, la unidad académica distribuye la carga horaria, asegurando que el existan un mínimo de una hora y un máximo de dos horas de trabajo en tiempo real con los estudiantes; estos horarios quedaron definidos para los fines de semana. Las demás horas (de acuerdo a lo señalado en los planes y programas de estudio), se dedican al trabajo vía plataforma tecnológica.
- c) *Los docentes se rigen* por medio de los Lineamientos para la Planeación Académica Docente, emitido por la rectoría de la UNACH en el presente año.
- d) *La modalidad formativa*, se estableció como *Modalidad Mixta*, con opción en *línea/virtual*; esto posterior a un análisis que se realizó tomando en consideración lo señalado en actual Modelo Educativo y Académico de la UNACH, en donde se retoma lo mencionado en el Acuerdo Secretarial de la Secretaría de Educación Pública 18/11/18, y publicado en el Diario Oficial de la Federación, en donde se mencionan como modalidades las siguientes:

- Escolar,
- No escolarizada y
- Mixta.

- e) *Destinatarios de la formación:* Egresados de nivel medio superior, que deseen continuar con sus estudios profesionales y que por cuestiones de conveniencia (por trabajo o comodidad), deseen estudiar los fines de semana. La edad ideal es de 18 a 24 años, aunque no es limitativa.
- f) *Nivel de flexibilidad en espacio y tiempo:* las actividades a realizar vía plataforma tienen flexibilidad en tiempo y espacio para su realización, lo único que debe cuidar el estudiante, es cumplir con las fechas de entrega estipuladas en plataforma. La asistencia en tiempo real es un factor determinante, por lo que la asistencia a las sesiones de fines de semana es obligatoria. Cada unidad académica organizará sus horarios respecto a la disponibilidad de aulas y docentes.
- g) *La estrategia institucional para la integración de esta modalidad* se determinó que se iniciara con las dos carreras de mayor demanda en la universidad: Licenciatura en contaduría y Licenciatura en Administración; específicamente en la Facultad de Contaduría y Administración Campus I, debido a que es la Unidad Académica con mayor matrícula y que cuenta con las licenciaturas de mayor demanda en toda la UNACH, sin embargo al momento de la conclusión del presente documento, ya existe una propuesta por escrito que será presentada al H. Consejo Universitario con la intención de que el diseño instruccional propuesto sea utilizado por todas los programas educativos que se implementen en la modalidad mixta tipo b-learning.
- h) *Los materiales didácticos* se distribuyen exclusivamente vía plataforma tecnológica, de acuerdo a lo señalado en el Modelo de Diseño Instruccional propuesto, con la intención de que los estudiantes no tengan la necesidad de generar gastos adicionales.

- i) *La infraestructura tecnológica disponible*, se encuentra descrita en el diagnóstico inicial del presente documento.

Recomendaciones

Para que el Modelo de diseño instruccional aquí propuesto sea de utilidad y aplicable a toda la institución, es necesario que se establezca una capacitación constante a los docentes, tanto a los de nuevo ingreso como de reingreso, ya que sería deseable que los materiales de apoyo, así como las diferentes estrategias de evaluación de los aprendizajes (actividades), se mantengan en constante cambio semestre con la intención de que no se vicien las actividades ya programadas.

Además, también es de suma importancia que la normatividad institucional, considere las particulares de las modalidades mixtas y a distancia, especialmente en lo relativo al Reglamento académico de Estudiantes, y a los Lineamientos para la Planeación Académica Docente, ya que se observa que en la actualidad, la mayoría de la reglamentación está enfocada en la modalidad escolarizada (presencial), lo que de cierta manera deja en desventaja a los estudiantes y docentes de las otras modalidades de estudio. Si bien es cierto que en la actualidad ya existe una propuesta para que se consideren estas particularidades, el trabajo no estará concluido hasta que dicha normatividad sea vigente.

Para llevar a cabo la implementación de la modalidad mixta utilizando el modelo de diseño instruccional propuesto, es recomendable que adicional al equipo del CEDUCAD, en cada Unidad Académica se tenga un equipo de apoyo conformado por al menos los siguientes actores, mismos que fueron sugeridos por personal del CEDUCAD:

1. Asesor tecnológico (dos por licenciatura)
2. Asesor académico (uno por licenciatura)
3. Autor de contenido (dos por unidad de competencia o asignatura)
4. Monitor (uno por asignatura)

5. Asesor pedagógico (uno por licenciatura)

Lo anterior, resulta de especial relevancia, debido a la carga de trabajo actual que debido a la pandemia por el Covid-19 tiene el equipo del CEDUCAD. Estos actores serán de vital importancia para que la implementación del modelo se pueda llevar a cabo de forma masiva en las 40 unidades académicas con las que cuenta la institución.

Finalmente se recomienda que los sistemas (servicios escolares, becas, internacionalización, etc.), se actualicen con la intención de que puedan identificar la modalidad de estudios en la que se encuentra inscrito el estudiante, debido a que al momento de realizar esta investigación esto no era posible. Lo anterior ayudará a tener una gestión más ágil de procesos y recursos.

Limitaciones

Si bien la intención inicial de esta investigación era elaborar un modelo de diseño instruccional para una modalidad semiescolarizada tipo b-learning, lo cierto es que las políticas federales cambiaron durante el tiempo de realización de esta propuesta; específicamente la Secretaría de Educación Pública, emitió el Acuerdo Secretarial conocido como 18/11/18, en el que se establecen nuevos criterios para la delimitación de las modalidades y opciones educativas, lo que en su momento se consideró como una limitación, ya que dejaba fuera la modalidad semiescolarizada (como antes se conocía), sin embargo, en dicho acuerdo se establece de manera más clara la categorización tanto de las modalidades de estudio, como de las opciones educativas, lo que detonó que la modalidad final para la propuesta del Modelo de Diseño instruccional aquí presentado, fuera Modalidad Mixta, con opción En línea/virtual, lo que deja más clara la visión del modelo propuesto.

Otra limitación que se tuvo fue a raíz de la contingencia provocada por la pandemia por Covid-19, debido a que los procesos que se tenían que realizar de manera presencial, se tuvieron que migrar a plataformas tecnológicas; en este caso, las sesiones en tiempo real

con los docentes y estudiantes (que constituyen la parte de presencialidad de esta modalidad b-learning), tuvo que ser realizada utilizando diferentes herramientas de video conferencias, lo que al final de cuentas, coadyuvó al logro de los propósitos que se plantearon en esta investigación, pero que significó todo un reto en cuanto a la reorganización de las actividades que estaban planeadas originalmente.

Futuras líneas de investigación

Si bien es cierto que existen muchos modelos de diseño instruccional propuestos por diversos autores, cada institución educativa posee características y recursos propios que deben ser considerados para la creación de un diseño propio. En este sentido, hoy día, derivado de la urgencia y premura por utilizar recursos tecnológicos que permitieran dar continuidad a los procesos formativos en las instituciones educativas, muchas de ellas iniciaron su peregrinar por el mundo de los sistemas de gestión de aprendizaje disponibles, sobre todo los de uso libre, sin embargo, son muy pocas instituciones las que se han preocupado por asegurar que la instrucción sea realizada de la mejor forma para la apropiación y desarrollo de las competencias en los estudiantes; por ello, es necesario considerar algunas líneas de investigación que tomen en cuenta como elemento principal el desarrollo de modelos de diseño instruccional ad-hoc a las necesidades considerando:

- Modelos de diseño instruccional para estudiantes con capacidades diferentes.
Partiendo del hecho de que es una necesidad de las instituciones educativas, considerar a la inclusión como un principio básico que debe orientar el quehacer de las actividades formativas.
- Modelos de diseño instruccional de acuerdo al nivel educativo: educación básica, media, media-superior, y superior. No es lo mismo desarrollar contenidos con un modelo de diseño instruccional pensado para universitarios, que pensar en niños de nivel primaria; sin embargo, muy poco se ha hecho al respecto.

- Modelos de diseño instruccional ligados al diseño de la interfaz: el diseño de la interfaz es un punto focal en un sistema de gestión de contenidos, que no puede ni debe ir separado del diseño instruccional, sin embargo, en muchas ocasiones el diseño de contenidos toma como punto de partida el diseño de la interfaz, e incluso, limita la estructura y distribución de los contenidos de los contenidos.
- Generar líneas de investigación que permitan evaluar la comprensión de los docentes respecto al uso de los modelos de diseño instruccional y la construcción de contenidos utilizando sistemas de gestión de aprendizaje y herramientas de videoconferencia. Lo anterior, derivado de que, de acuerdo a las tendencias internacionales, la tecnología llegó para quedarse, y es un hecho que muchas instituciones continuarán con modelos híbridos, lo que deriva en una gran necesidad de capacitación y divulgación de información respecto a las ventajas de diseñar modelos instruccionales acordes a las necesidades de los usuarios.

7. Referencias

Adell, J. y Area M. (2009). *eLearning: Enseñar y aprender en espacios virtuales*. En J. De Pablos (Coord): *Tecnología Educativa. La formación del profesorado en la era de Internet*. Aljibe, Málaga, pags. 391-424.

Ajzen, I., y Fishbein, M. (1980). *Understanding attitudes and predicting social behavior*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall

Ausubel, D. P. (1963). *The psychology of meaningful verbal learning*. New York: Grune and Stratton.

Barraza, M. A. (2010). *Elaboración de propuestas de intervención educativa*. UPD. <http://www.upd.edu.mx/PDF/Libros/ElaboracionPropuestas.pdf>

Belanger, F., y Jordan, D. (2000). *Evaluation and implementation of distance learning: technologies tools and techniques*. Hersey: Idea Group.

Bell, F. (2011). *Connectivism: its place in Theory-Informed Research and Innovation in Technology Enabled Learning*. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 12 (3), pp. 98-118.

Belloch, C. (2014). *Diseño instruccional*. <https://www.uv.es/bellochc/pedagogia/EVA4.pdf>

Benítez, M.G. (2010). *El modelo de diseño instruccional Assure aplicado a la educación a distancia*. Tlatemoani, *Revista Académica de Investigación*, nº1. http://www.eumed.net/rev/tlatemoani/01/pdf/63-77_mgbl.pdf

Bisquerra, A. R. (2004). *Metodología de la Investigación Educativa*. Madrid: La Muralla.

Bolter, J. D. y Grusin, R. (1999). *Remediation: Understanding New Media*. Cambridge. Massachusetts: MIT Press.

Bruner, J. S. (1960). *The Process of education*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.

Cabero, A. J. (2006). *Bases pedagógicas del e-learning*. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*. file:///C:/Users/norma/Downloads/art%C3%ADculo_redalyc_78030102.pdf

- Cabero, J. (2007). *Integración de las TICs en el aprendizaje formal y en la práctica profesional*. En F. Blanco (Coord.), *El desarrollo de competencias docentes en la formación del profesorado* (155-193). Madrid: MEC
- Cabero, A. J. (2010). *Los retos de la integración de las TICs en los procesos educativos. Límites y posibilidades*. *Perspectiva educacional* V. 49-1, pp. 32-61. <http://www.perspectivaeducacional.cl/index.php/peducacional/article/view/3>
- Cabero, J. (2012). *Tendencias para el aprendizaje digital: de los contenidos cerrados al diseño de materiales centrado en las actividades*. *El Proyecto Dipro 2.0*. Revista de Educación a Distancia. Número 32. <http://www.um.es/ead/red/32>
- Cabero, J. (2016). *Nuevas miradas sobre las TIC aplicadas en la educación*. https://idus.us.es/xmlui/bitstream/handle/11441/40732/Nuevas_miradas_sobre_las_TIC_aplicadas_en_la_educacion.pdf?sequence=1
- Celina, O. H. y Campo-Arias, A. (2005). *Aproximación al uso del coeficiente alfa de Cronbach*. <https://www.redalyc.org/pdf/806/80634409.pdf>
- Coll, C. (2002) *Constructivismo y educación: la concepción constructivista de la enseñanza y el aprendizaje*. En Coll, César; Palacios Jesús y Marchesi, Álvaro “*Desarrollo Psicológico y Educación*. Tomo II. Madrid, Alianza Editorial
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. CONEVAL. (2016). *Anexo estadístico de pobreza en México*. https://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Paginas/AE_pobreza_2016.aspx
- Chirinos, T.S. (2016). *El Diseño Instruccional de los cursos de los Programas Académicos Virtuales (PAV) de la Universidad de San Martín de Porres*. <https://www.semanticscholar.org/paper/El-Dise%C3%B1o-Instruccional-de-los-cursos-de-los-%28PAV%29-Chirinos/6e62d32ad8d600c4e02bfeae059b3beee21750ad>
- Davis, F. D. (1989). *Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology*. *MIS Quarterly* 13(3):319-340. doi:10.2307/249008

Díaz, V. J. (2012). *Modelos pedagógicos en educación a distancia*. Revista Electrónica de Humanidades, Educación, y Comunicación Social.

De Benito, B. y Salinas, J. (2008). *Los entornos tecnológicos en la universidad*. <https://www.redalyc.org/pdf/368/36803206.pdf>

De Benito, B. y Salinas, J. (2016). *La investigación basada en diseño en Tecnología Educativa*. RIITE. Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa. <http://dx.doi.org/10.6018/riite/2016/260631>

Dennis, A., Venkatesh, V., Ramesh, V. (2003). *Adoption of collaboration technologies: Integrating technology acceptance and collaboration technology research*. Working Papers on Information Systems. 3(8)

Diario Oficial de la Federación. (2013). *Programa Sectorial de Educación 2013-2018*. Recuperado el 10 de mayo de 2018 de: <https://goo.gl/ftLBpM>

Díaz, M. A., y Canales, C. A. (2011). *Aplicación de las Tecnologías de la Información y Comunicación en la Educación Superior: El caso del SUAyED-UNAM*. Redalyc.org. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/html/340/34021066004/>

Dorrego, L. A. (2014). *Historia de la Tecnología Educativa*. [Video] <https://youtu.be/X008A8IFTDQEDIUOC>

Duarte, D. J. (2003). *Ambientes de aprendizaje. Una aproximación conceptual*. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052003000100007>

Esteller, V. y Medina E. (2009). *Evaluación de cuatro modelos instruccionales para la aplicación de una estrategia didáctica en el contexto de la tecnología*. Revista de Tecnología de Información y Comunicación en Educación. <http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/eduweb/vol3n1/art5.pdf>

Fernández, J. M. (2009). *Las tecnologías de la información y la comunicación desde la perspectiva de la psicología de la educación*. México. Secretaría de Educación Pública/Dirección General de Materiales Educativos.

Fernández, J. M. (2011). *Multimodalidad y calidad educativa: Los retos de la construcción de conocimiento disciplinar en ambientes mediados por tecnología digital*. Ponencia presentada en el XII Encuentro Internacional Virtual Educa, México, D. F. http://www.ruv.itesm.mx/convenio/catedra/recursos/material/ci_36.pdf

Fernández, R. M. J., Angós, U. J. M., y Salvador, O. J.A., (2001). *Interfaces de usuario: Diseño de la visualización de la información como medio para mejorar la gestión del conocimiento y los resultados obtenidos por el usuario*. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/1456152.pdf>

Gagné, R. (1970). *The Conditions of Learning*. Nueva York: Holt, Reinhart and Winston.

García-Aretio, L. (2004). *Blended learning ¿enseñanza y aprendizaje integrados?* <http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:333/editorialoctubre2004.pdf>

García-Aretio, L. (2011). *Convergencia Presencia-Distancia*. <http://aretio.blogspot.com/2011/05/convergencia-presencia-distancia.html>

García-Valcárcel, A., y Hernández, A. (2013). *Recursos tecnológicos para la enseñanza e innovación educativa*. Madrid: Síntesis

Giddens, A., y Will H. (2001), *En el límite. La vida en el capitalismo global*, Barcelona: Tusquets. Versión en español de María Luisa Rodríguez Tapia del original inglés (2001), *On the edge. Living with global capitalism*. de la selección: Will Hutton y Anthony Giddens.

Gisbert Cervera, M., de Benito Crosetti, B., Pérez Garcias, A., Salinas Ibáñez, J. (2018). *Blended Learning, más allá de la clase presencial*. RIED. doi: <http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.1.18859>

Graham, C. R. (2006). *Blended Learning Systems. Definition, current trends and Future Directions*. En J. Curtis, Ch. Bonk y R. Graham (Ed.), *The Handbook of Blended Learning: Global Perspectives, Local Designs*. John Wiley & Sons.

Graham, C. R. (2013). *Emerging practice and research in blended learning*. In M. G. Moore (Ed.), *Handbook of distance education* (3rd ed.), (333-350). New York, NY: Routledge.

Gobierno del Estado de Chiapas. *Plan Estatal de Desarrollo Chiapas 2019-2024*. (2019).
<http://www.haciendachiapas.gob.mx/planeacion/Informacion/PED/PED-2019.pdf>

Guàrdia, O. L. (2014). *El diseño formativo: un nuevo diseño pedagógico de los materiales didácticos*. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2096908>

Gutiérrez, C. F. (2018). *Sobre la nueva ecología de medios en la era digital: Hacia un nuevo inventario de efectos*.
https://www.researchgate.net/publication/328393623_Sobre_la_nueva_ecologia_de_medios_en_la_era_digital_Hacia_un_nuevo_inventario_de_efectos

Hall, E.T. 1989. *Beyond Culture*. Nueva York, Anchor Books Editions.

Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2016). *Metodología de la investigación*. México: McGraw Hill.

Herrera, B. M. (2014). *Consideraciones para el diseño didáctico de ambientes virtuales de aprendizaje: una propuesta basada en las funciones cognitivas del aprendizaje*. Recuperado de: <https://rieoei.org/historico/deloslectores/1326Herrera.pdf>

Hofstede, G. (1997). *Cultures and organizations: software of the mind*. Londres, McGraw-Hill

INEGI (2015). *Indicadores 2015*. <https://goo.gl/E9f9Zx>

Jardines, G. F. (2011). *Revisión de los principales modelos de diseño instruccional*. Revista InnOvaciOnes de NegOciOs.
<https://revistainnovaciones.uanl.mx/index.php/revin/article/view/143>

Kop, R., y Hill, A. (2008). *Connectivism: Learning theory of the future or vestige of the past?* The International Review of Research in Open and Distributed Learning.
<http://goo.gl/UH2KWH>

Kelman, H.C. 1958. *Compliance, identification, and internalization: Three processes of attitude change*. Journal of Conflict Resolution 2(1):51-60.

Leyton, S. D.A. (2013). *Extensión al modelo de aceptación de tecnología TAM, para ser aplicado a sistemas colaborativos, en el contexto de pequeñas y medianas*

empresas. http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/115509/cf-leyton_ds.pdf?sequence=1

Malhotra, Y., y Galletta, D.F. (1999). *Extending the technology acceptance model to account for social influence: Theoretical Bases and Empirical Validation*. En: 32nd Annual Hawaii International Conference on System Sciences. vol.1. Maui, HI, USA. pp.6-14

Martín, G. A.V., y Sánchez, G. M.C. (2014). *Modelo predictivo de la intención de adopción de Blended learning en profesores universitarios*. Universitas Psychologica, 13(2), 601-614. doi:10.11144/Javeriana.UPSY13-2. Mpia

Mauri, T. (2007). *¿Qué hace que el alumno y la alumna aprendan contenidos escolares? La naturaleza activa y constructiva del conocimiento*. En: Coll, C.; Martín, E.; Mauri, T.; et al. (2007). *El constructivismo en el aula*. Barcelona: Grao. p. 71.

Mccooy, S., y Polak, P. 2003. *Investigating the effects of national culture, infrastructure, and access costs on the use of information and 68 communication technologies in Mexico*. 9th. Américas Conference on Information Systems. Tampa, FL, USA.

McLuhan, M. (1964). *Understanding media: The extensions of man*. Nueva York: New American Library (edición en castellano: Comprender los medios 1975).

McLuhan, M. (2006). *The marfleet lectures [1967]*. En S. McLuhan y D. Staines (eds.), *Marshall McLuhan. Understanding me*. Lectures and interviews (pp. 103-138). Boston: MIT Press.

Miranda, D. G. (2004). *De los ambientes virtuales de aprendizaje a las comunidades de aprendizaje en línea*. Revista Digital Universitaria. http://www.revista.unam.mx/vol.5/num10/art62/nov_art62.pdf

Moreno R. H. (2016). *Incorporación de las TIC en las prácticas educativas: el caso de las herramientas, recursos, servicios y aplicaciones digitales de Internet para la mejora de los procesos de aprendizaje escolar*. REencuentro. Análisis de Problemas Universitarios, (72),71-92. ISSN: 0188-168X. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=34051292006>

Nesbit, J. C., Belfer, K. y Leacock, T. (2003) *Learning object review instrument (LORI)*. E-Learning Research and Assessment Network. [http://www.elera.net/eLera/Home/Articles/LORI%201.5 .pdf](http://www.elera.net/eLera/Home/Articles/LORI%201.5.pdf).

Osorio, E., y Jaramillo J. (2013). Investigación e intervención social: viñetas reflexivas desde la universidad. <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/15148/Osorio%20y%20Jaramillo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Papert, S. (1980). *Mindstorms: Children, computers, and powerful ideas*. New York, NY: Basic Books.

Pavlov, I. (1972). *Conditioned reflexes: An investigation of the physiological activity of the cerebral cortex*. Oxford: Oxford University Press.

Pérez, C. N., Quiroz, B. J., y Tercero P. A. (2014). *La multimodalidad en la universidad veracruzana: de un proyecto institucional fallido a una realidad en la práctica educativa. Ponencia presentada en el congreso: Tendencias y desafíos en la innovación educativa: un debate abierto*. Recuperado de: <http://www.reposciie.cgfiie.ipn.mx/pdf/484.pdf>

Piaget, J. (1952). *The Origins of Intelligence in Children*. New York, NY: W.W. Norton & Co. <https://doi.org/10.1037/11494-000>

Piaget, J. (1977). *The role of action in the development of thinking*. En W. F. Overton y J. M. Gallager (Eds.), *Knowledge and development*, Vol. L Advances in research and theory (pp. 17-42). New York: Plenum Press.

Pozo, J. I. (2008), *Aprendices y maestros*. Madrid: Alianza

RAE. Diccionario. (2020). *Tecnología. Modelo. Diagrama*. <https://dle.rae.es/>

Ramírez-Martinell, A., y Maldonado, G. A. (2015). *Multimodalidad en educación superior. Internet en educación superior. Colección Háblame de TIC 2*. Recuperado de: https://www.uv.mx/personal/mcasillas/files/2015/11/hablame_de_tic2.pdf#page=20

Reeves, T. C. (2000). *Enhancing the Worth of Instructional Technology Research through "Design Experiments" and Other Development Research Strategies*. International Perspectives on Instructional Technology Research for the 21st Century Symposium. New Orleans, LA, USA.

Reeves, T. C. (2006). *Design research from the technology perspective*. En J. van den Akker, K. Gravemeijer, S. McKenney, y N. Nieveen (Ed.), *Educational design research* (pp. 86–109). London: Routledge.

Reigeluth, C. M. (1983). *Meaningfulness and Instruction: Relating What Is Being Learned to What a Student Knows*. *Instructional Science*. <https://www.jstor.org/stable/23368307>

Rheingold, H. (2013). *Mind amplifier: Can our digital tools make us smarter?* New York: Ted Books.

Reynolds, T. y Greiner, C. (2005). *Integrated field experiences in online teacher education: A natural blend?* en BONK, C.J. y GRAHAM, C.R. (eds.) *Handbook of blended learning: Global perspectives, local designs*. San Francisco, Pfeiffer Publishing, 209-220.

Reynolds, J., Howard, E. Cuthbertson, C. y Hristov, L. (2007). *Perspectives on retail format innovation: relating theory and practice*. *International Journal of Retail and Distribution Management*, 35(8), pp. 647-660.

Richey, R. C., Fields, D. C. y Foxon, M. (2001). *Instructional design competencies: The standards* (3.^a ed.). Syracuse, NY: ERIC Clearinghouse

Salinas, J., Darder, A. y de Benito, B. (2015). *Las TIC en la enseñanza superior: e-learning, b-learning y m-learning*. En J. Cabero y J. Barroso (Coord.), *Nuevos retos en tecnología educativa*. Madrid: Síntesis, (153-174).

Siemens, G. (2004). *Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital*. Disponible en: <http://clasicas.filos.unam.mx/files/2014/03/Conectivismo.pdf>

Scolari, C. (2015a). *Los ecos de McLuhan: ecología de los medios, semiótica e interfaces*. Palabra Clave, 18(4), Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=649/64942535004>

Scolari, C. A. (2015b). *Ecología de los medios: entornos, evoluciones e interpretaciones*. Barcelona: Gedisa.

Skinner, B.F. (1938). *The behavior of organisms: an experimental analysis*. New York: Appleton-Century.

Sobriño, M. A. (2011). *Proceso de enseñanza-aprendizaje y web 2.0: valoración del conectivismo como teoría de aprendizaje post-constructivista*. <https://revistas.unav.edu/index.php/estudios-sobre-educacion/article/view/4479>

Sobriño, M., A. (2014). *Aportaciones del conectivismo como modelo pedagógico post-constructivista*. Propuesta Educativa. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=403041713005>

Trompenaars, F., & Hampden-Turner, C. (1998). *Riding the Waves of Culture: Understanding Cultural Diversity in Global Business*. New York: McGraw-Hill.

Turpo-Gebera, O. (2013). *Perspectiva de la convergencia pedagógica y tecnológica en la modalidad blended learning*. RED, Revista de Educación a Distancia. <http://www.um.es/ead/red/39>

Universidad Autónoma de Chiapas. (2010). *Modelo educativo de la Universidad Autónoma de Chiapas*. México: UNACH

UNESCO (2014). *Políticas TIC en los sistemas educativos de América Latina. Informe sobre tendencias sociales y educativas en América Latina*. Buenos Aires: UNESCO, pp. 16-31, 217-219, 248-258 y 40-52

UNESCO (2016). *Texto1. Innovación Educativa*. Lima, Perú: Editora y comercializadora CARTOLAN E.I.R.L.

UNESCO (2017). *La UNESCO Avanza: La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Hanoi/2030_Brochure_SP.pdf

Valverde-Berrocoso, J. (2016). *La investigación en Tecnología Educativa y las nuevas ecologías del aprendizaje: Design-Based Research (DBR) como enfoque*

metodológico. RIITE - Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa. 10.6018/riite/2016/257931.

Vela, F. (2004). *Un acto metodológico básico de la investigación social: la entrevista cualitativa*. In M. L., Observar, escuchar y comprender. Sobre la tradición cualitativa en la investigación social. (pp. 63-95). México: FLACSO.

Venkatesh, V., y Bala, H. (2008). *Technology acceptance model 3 and a research agenda on interventions*. Decision Sciences 39(2):273-312

Venkatesh, V., y Davis, F. D. (2000). *A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies*. Management Science 46 (2): 186-204, doi:10.1287/mnsc.46.2.186.11926

Verhagen, P. (2006). *Connectivism: A new learning theory?*
<http://es.scribd.com/doc/88324962/Connectivism-a-New-Learning-Theory>

Vigitsky, L. S. (1978). *Pensamiento y lenguaje*. Argentina: La Pleyade.

Vigotsky, L. S. (1986). *Historia del desarrollo de las funciones psíquicas superiores*. La Habana. Editorial Científico-Técnica.

Vygotski, L. S. (1982). *Historia del desarrollo de las funciones psíquicas superiores*. Ed. Pueblo y Educación, La Habana

Vygotsky, L. (1986). *Pensamiento y lenguaje*. Buenos Aires: La Pléyade.

Wang, F., y Hannafin, M.J. (2005). *Design-based research and technology-enhanced learning environments*. Educational Technology Research and Development, 53 (4), 5-23

Williams, P., Schrum, L., Sangrà, A. (2000), y Guàrdia, L. (2014). *Fundamentos del diseño técnico-pedagógico en e-learning. Modelos de diseño instruccional*.
<https://docplayer.es/3926746-Modelos-de-diseno-instruccional.html>

Zakour, A.B. (2004). *Cultural differences and information technology acceptance*. 7th annual conference of the Southern association for information systems. pp.156-161

8. Anexos

Anexo 1. Tabla de variable utilidad percibida-indicadores del instrumento

Variable	Criterio	Proceso
Utilidad percibida e intención hacia el uso TAM 2 (Venkatesh & Bala, 2008)	Norma Subjetiva	La influencia de las personas importantes para un individuo en relación a si debe o no realizar la conducta en cuestión.
	Voluntariedad	Grado en que las personas perciben que la decisión de adopción de una herramienta no es de carácter obligatorio.
	Imagen	Grado en que se percibe que el uso de un sistema mejora el propio estatus social.
	Experiencia	Experiencia con respecto al uso de un sistema
	Relevancia en el trabajo	Percepción sobre el grado de aplicación de un sistema en el trabajo.
	Demostrabilidad de resultados	La tangibilidad de los resultados obtenidos con el sistema.

Fuente: elaboración propia con información del TAM.

Anexo 2. Tabla de variable facilidad de uso-indicadores del instrumento.

Facilidad de uso percibida TAM 3 (Venkatesh & Bala, 2008)	Ansiedad frente a la Tecnología	Grado de aprensión, o incluso miedo, al enfrentarse a la posibilidad de usar una herramienta tecnológica
	Gozo frente a la Tecnología	Grado de espontaneidad cognitiva en la interacción con una tecnología.
	Autoeficacia frente a la Tecnología	Corresponde a la habilidad que un usuario cree poseer para desempeñar tareas específicas usando una tecnología.
	Percepción de Disfrute	Grado en el que la utilización de un sistema se percibe como agradable.
	Usabilidad Objetiva	Nivel real (en lugar de la percepción) de esfuerzo requerido para completar tareas específicas.
	Percepción de control externo	Grado en el que un individuo cree que existen los recursos organizacionales y técnicos para apoyar el uso del sistema.

Fuente: elaboración propia, con información del TAM.

Anexo 3. *Tabla de variable facilidad de uso-indicadores del instrumento.*

Influencia social TAM extendido para considerar la Influencia Social Malhotra y Galletta (1999)	Cumplimiento	Cuando un individuo adopta un comportamiento para obtener un reconocimiento o para evitar castigos.
	Identificación	cuando un individuo acepta la influencia de un grupo de personas para mantener o mejorar la relación de ellas.
	Internalización	Cuando un individuo acepta la influencia porque es congruente con lo que él cree.

Fuente: Elaboración propia, con información del TAM.

Anexo 4. Tabla de variable facilidad de uso-indicadores del instrumento.

<p>Influencia cultural TAM Extendido para considerar la Influencia Cultural Zakour (2004) y McCoy y Polak (2003)</p>	Individualismo/Colectivismo	Grado en el que una persona en un país actúa individualmente en lugar de hacerlo como miembro de un grupo (Hofsted, 1977).
	Grado de Distancia	Grado de desigualdad entre los miembros del país (Hofsted, 1977)..
	Masculinidad/Feminidad	Grado en el cual los valores “masculinos”, como el asertividad, el rendimiento y el éxito, prevalecen sobre los valores “femeninos”, como la calidad de vida, la mantención de las relaciones personales, el servicio y la solidaridad (Hofsted, 1977).
	Calidad de Vida Laboral Percibida	El uso de las TI dependerá de la percepción de las personas en relación con su contribución para mejorar la calidad de vida laboral
	Evitar la Incertidumbre	Indica si la sociedad se siente cómoda o incómoda frente a situaciones no estructuradas
	Monocronía/Policronía del Tiempo	Tiempo (Trompearas & Hampden-Turner, 1998; Hall, 1989): Las personas que se inclinan por el tiempo monocrónico están preocupadas por el control del tiempo y prefieren hacer una acción a la vez. Por el contrario, las personas que tienen una actitud más fluida hacia el tiempo son capaces de participar en muchas acciones a la vez y prestan más atención a las relaciones interpersonales
	Contexto de Comunicación	(Hall, 1989): Hay culturas donde unas pocas palabras pueden comunicar un mensaje complejo con gran eficacia, mientras que, en otras, el comunicador tiene que ser mucho más explícito ya que el valor de una sola palabra es menos importante. Este contexto cultural puede modificar el comportamiento frente a la TI.

Fuente: elaboración propia, con información del TAM.

Anexo 5. *Instrumento aplicado a estudiantes.*

ENCUESTA DE ACEPTACIÓN TECNOLÓGICA (ESTUDIANTES).

Esta encuesta tiene la intención de conocer su percepción respecto a la plataforma que utiliza como prueba piloto en el Modulo de Inducción que actualmente cursa.

Sección I.

Instrucciones: Responda de acuerdo a su percepción. Sus respuestas son anónimas y confidenciales.

1. Edad:

- a. 15-17
- b. 18-20
- c. 21-23
- d. 24-27
- e. Más de 28

2. Género:

- a. Hombre
- b. Mujer
- c. Prefiero no decirlo

3. Lugar de residencia:

- a. Dentro de la ciudad
- b. Fuera de la ciudad

4. Lugar de nacimiento:

- a. Rural
- b. Urbano

5. Nivel socioeconómico:

- a. Alto
- b. Medio-alto
- c. Medio
- d. Medio-bajo
- e. Bajo

Sección II

Instrucciones: De acuerdo a su percepción, responda marcando la categoría que mejor refleje su opinión: de acuerdo a las siguientes opciones:

- 1. Totalmente en desacuerdo
- 2. En desacuerdo
- 3. Ni de acuerdo, ni en desacuerdo
- 4. De acuerdo
- 5. Totalmente de acuerdo

Ítems para estudiantes		5	4	3	2	1
1	Es importante que mi maestro me motive a utilizar la plataforma UNACH					
2	Estoy entusiasmado(a) con la idea de utilizar la plataforma UNACH					
3	El uso de la plataforma UNACH me permite ser mejor estudiante					
4	Mi experiencia usando plataformas educativas similares es amplia					
5	La plataforma UNACH me permite cumplir de mejor manera con mi responsabilidad como estudiante					
6	Con el uso de la plataforma UNACH he mejorado mis calificaciones					
7	Mi interacción con la plataforma UNACH me provoca ansiedad					
8	Me gusta realizar mis actividades académicas utilizando la plataforma UNACH					
9	Considero que utilizar la plataforma UNACH me permite ser más eficiente en la entrega de mis tareas					
10	Disfruto utilizar la plataforma UNACH como apoyo a mis clases presenciales					
11	Utilizar la plataforma UNACH me permite realizar mis tareas de manera más fácil					
12	La plataforma UNACH cuenta con un equipo de profesionales que respaldan tanto la parte tecnológica como la académica					
13	Utilizar la plataforma UNACH me permite obtener mejores calificaciones					
14	El uso de la plataforma UNACH me ayuda a relacionarme con mis compañeros de clase					
15	El uso de plataforma UNACH cumple con mis expectativas como estudiante					
16	Como mexicano, prefiero trabajar solo que acompañado					
17	Utilizar la plataforma UNACH me hace sentir cerca de mis compañeros aunque no los vea físicamente					
18	Los hombres tienen mejor rendimiento utilizando la plataforma UNACH que las mujeres					

19	El uso de la plataforma UNACH me permitirá tener mejor calidad de vida cuando me gradué					
20	El uso de la plataforma UNACH me da la certidumbre de saber qué actividades realizar					
21	La plataforma UNACH me permite hacer varias cosas al mismo tiempo					
22	La plataforma UNACH me ayuda a ampliar mi vocabulario					

¡Muchas gracias por su participación!

Fuente: elaboración propia

Dirección General de Bibliotecas UAQ

Anexo 6. Instrumento aplicado a docentes.

ENCUESTA DE ACEPTACIÓN TECNOLÓGICA A DOCENTES.

Esta encuesta tiene la intención de conocer su percepción respecto a la plataforma que utiliza como prueba piloto en el Módulo de Inducción que actualmente participa como docente.

Sección I.

Instrucciones: Responda de acuerdo a su percepción. Sus respuestas son anónimas y confidenciales.

1. **Edad:**
 - a. 25-30
 - b. 31-35
 - c. 36-40
 - d. 41-45
 - e. Más de 45
2. **Género:**
 - a. Hombre
 - b. Mujer
 - c. Prefiero no decirlo
3. **Lugar de residencia:**
 - a. Dentro de la ciudad
 - b. Fuera de la ciudad
4. **Lugar de nacimiento:**
 - a. Rural
 - b. Urbano
5. **Nivel socioeconómico:**
 - a. Alto
 - b. Medio-alto
 - c. Medio
 - d. Medio-bajo
 - e. Bajo

Sección II

Instrucciones: De acuerdo a su percepción, responda marcando la categoría que mejor refleje su opinión: de acuerdo a las siguientes opciones:

6. Totalmente en desacuerdo
7. En desacuerdo
8. Ni de acuerdo, ni en desacuerdo
9. De acuerdo
10. Totalmente de acuerdo

Ítems para docentes		5	4	3	2	1
1	Es importante motivar a mis estudiantes a utilizar la plataforma UNACH					
2	Estoy entusiasmado(a) con la idea de utilizar la plataforma UNACH					
3	El uso de la plataforma UNACH me permite ser mejor docente					
4	Tengo experiencia previa usando plataformas similares					
5	La plataforma UNACH me permite cumplir de mejor manera con mi responsabilidad como docente					
6	El uso de plataforma UNACH permite que mis estudiantes mejoren su desempeño académico					
7	Mi interacción con la plataforma UNACH me provoca ansiedad					
8	Me gusta realizar mis actividades docentes utilizando la plataforma UNACH					
9	Considero que la plataforma UNACH me permite cumplir de mejor manera con mi tarea como docente					
10	Disfruto utilizar la plataforma UNACH como apoyo a mis clases presenciales					
11	Utilizar la plataforma UNACH me permite realizar más fácilmente mis tareas como docente					
12	La plataforma UNACH cuenta con un equipo de profesionales que respaldan tanto la parte tecnológica como la académica					
13	Utilizar la plataforma UNACH me permite tener el reconocimiento de mis estudiantes					
14	El uso de la plataforma UNACH me ayuda a relacionarme mejor con mis estudiantes y compañeros docentes					
15	La plataforma UNACH cumple con mis expectativas como docente en cuanto a los elementos que debe contener un entorno virtual de aprendizaje					
16	Prefiero trabajar solo que acompañado de otros docentes					
17	Utilizar la plataforma UNACH me hace sentir cerca de mis estudiantes aunque no los vea físicamente entre semana					

18	Los hombres tienen mejor rendimiento utilizando la plataforma UNACH que las mujeres						
19	El uso de la plataforma UNACH me permite tener mejor calidad de vida laboral						
20	El uso de la plataforma UNACH me da certidumbre en cuanto a las actividades que deben realizar mis estudiantes						
21	La plataforma UNACH me permite hacer varias cosas al mismo tiempo						
22	El vocabulario que se emplea en la plataforma UNACH me resulta comprensible en mi función docente						

Fuente: elaboración propia

Dirección General de Bibliotecas UAQ

Anexo 6. Tabla de recuperación de información

	IS1	IS2	IS1	IS2	IS3	UPIHU1	UPIHU2	UPIHU3	UPIHU4	UPIHU5	UPIHU6	FUP1	FUP2	FUP3	FUP4	FUP5	FUP6	IS4	IS5	IS6	IC1	IC2	IC3	IC4	IC5	IC6	IC7		
N1																													
N2																													
N3																													
N4																													
N5																													
N6																													
N7																													
N8																													
N9																													
N10																													
N11																													
N12																													
N13																													
N14																													
N15																													
N16																													
N17																													
N18																													
N19																													
N20																													
N21																													
N22																													
N23																													
N24																													
N25																													
N26																													
N27																													
N28																													
N29																													
N30																													
N31																													
N32																													
N33																													
N34																													
N35																													
N36																													
N37																													
N38																													
N39																													
N40																													
N41																													
N42																													
N43																													
N44																													
N45																													
N46																													
N47																													
N48																													
N49																													
N50																													
N51																													
N52																													
N53																													
N54																													
N55																													
N56																													
N57																													
N58																													
N59																													
N60																													

Anexo 7. Carta autorización institución de origen.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS
COORDINACIÓN GENERAL DE UNIVERSIDAD VIRTUAL

Tuxtla Gutiérrez, Chiapas
Abril 12 de 2018
Oficio No. CGUV/CEC/ 0115 /18

DRA. TERESA GUZMÁN FLORES
COORDINADORA DEL DOCTORADO EN INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EDUCATIVA
FACULTAD DE INFORMÁTICA
PRESENTE.-

Por este medio le informo que, una vez conocida la propuesta presentada por la **C. Norma Esther López Maldonado**, quien aspira a ingresar al programa de posgrado **DOCTORADO EN INNOVACIÓN EN TECNOLOGÍA EDUCATIVA (MODALIDAD VIRTUAL)**; existe interés de nuestra parte para que se lleven a cabo en nuestras instalaciones las aplicaciones metodológicas que requiere la implementación de la misma, las cuales serán realizadas de acuerdo con el plan de estudios que establece este programa.

Esperamos que los resultados derivados de estas acciones contribuyan al mejoramiento de los procesos educativos y permitan estrechar los lazos de colaboración con el posgrado de la Universidad Autónoma de Querétaro.

Atentamente
"POR LA CONCIENCIA DE LA NECESIDAD DE SERVIR"

DRA. LETICIA DEL CARMEN FLORES ALFARO
COORDINADORA GENERAL

BOULEVARD BELISARIO DOMÍNGUEZ KM. 1083, EDIFICIO CINDACOLINA UNIVERSITARIA SIN NUMERO, TERAN
C.P. 29050, TUXTLA GUTIERREZ CHIAPAS. TEL: +52 (961) 6178000 EXT. 5321. unachvirtual@unach.mx