



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO

COLEGIO DE POSGRADO

MAESTRÍA EN TECNOLOGÍA EDUCATIVA

**PAQUETE DE MATERIAL DIDÁCTICO DIGITAL COMO
APOYO A LA ASIGNATURA: DESARROLLO DE
HABILIDADES PARA LA INVESTIGACIÓN**

Para obtener el grado de

Maestro en Tecnología Educativa

PRESENTA

Jorge Uriel Alvarado Ramírez

Director (a)

Mtra. Elizeth Morales Vanegas

Comité tutorial

Mtro. Francisco Javier Guardado Rangel

Mtro. Alberto Suarez Navarrete

Pachuca de Soto, Hgo., México., diciembre de 2023



Mtra. Ojuly del Rocío Islas Maldonado
Directora de Administración Escolar
Presente.

El Comité Tutorial del **PROYECTO TERMINAL** del programa educativo de posgrado titulado **"PAQUETE DE MATERIAL DIDÁCTICO DIGITAL COMO APOYO A LA ASIGNATURA: DESARROLLO DE HABILIDADES PARA LA INVESTIGACIÓN"**, realizado por el sustentante **ALVARADO RAMIREZ JORGE URIEL** con **116672** perteneciente al programa de **MAESTRÍA EN TECNOLOGÍA EDUCATIVA**, una vez que se ha revisado, analizado y evaluado el documento recepcional de acuerdo a lo estipulado en el Artículo 110 del Reglamento de Estudios de Posgrado, tiene a bien extender la presente:

AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN

Por lo que la sustentante deberá cumplir los requisitos del Reglamento de Estudios de Posgrado y con lo establecido en el proceso de grado vigente.

Atentamente
"Amor, Orden y Progreso"
Lugar, Hidalgo a 11 de diciembre de 2023

El Comité Tutorial




Mtra. Elizeth Morales
Vanegas

Directora del proyecto


Mtro. Alberto Suarez
Navarrete

Miembro del comité


Mtro. Francisco Javier
Guardado Rangel
 Miembro del comité

Torre de Posgrado "Lic. Demando Soza Costelán"
 1er piso, Carretera Pachuca - Tulancingo Km. 4.5
 Col. Carboneras, Mineral de la Reforma,
 Hidalgo, Mex C.P. 42104
 Teléfono: 771 71 72 000 Ext. 5632
 colpo@uah.edu.mx



Índice general

RESUMEN.....	5
ABSTRACT	6
PRESENTACIÓN	7
I. DiagnÓstico	8
I.1 MATRÍZ FODA.....	9
II. Planteamiento del problema	18
III. Justificación	24
IV. OBJETIVOS	26
IV.1 General	26
IV.2 Específicos.....	26
V. APORTES DE LA LITERATURA	27
V.1 La didáctica.....	27
V.2 Metodología para el desarrollo de Material Didáctico Digital (MDD).....	32
V.2 Habilidades para la investigación en estudiantes de nivel medio superior.....	33
V.3 Indicadores educativos	36
V.4 La enseñanza y el aprendizaje	39
VI. METODOLOGÍA DE ELABORACIÓN.....	46
VII. MATERIAL didáctico digital como apoyo a la asignatura: Desarrollo de Habilidades para la Investigación	52
IX. CONCLUSIONES	66
X. REFERENCIAS	68
ANEXOS.....	80

ÍNDICE DE FIGURAS

Ilustración 1 Gráfica de reprobación.....	19
Ilustración 2 Estructura general (elaboración propia).	52
Ilustración 3 Gráfica semestre julio diciembre 2020.	63
Ilustración 4 Gráfica semestre julio diciembre 2022.	64

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Alumnos que han reprobado la asignatura: Desarrollo de Habilidades para la Investigación en la Escuela Superior de Zimapán.....	19
Tabla 2 Estructura del proyecto.....	52
Tabla 3 Módulo 1.....	53
Tabla 4 Módulo 2.....	55
Tabla 5 Módulo 3.....	56
Tabla 6 Módulo 4.....	57
Tabla 7 Módulo 5.....	59
Tabla 8 Porcentaje de reprobación de la asignatura: Desarrollo de Habilidades para la Investigación, semestre julio - diciembre 2020.....	62
Tabla 9 Porcentaje de reprobación de la asignatura: Desarrollo de Habilidades para la Investigación, semestre julio - diciembre 2022.....	63

RESUMEN

La creación de un Paquete de Material Didáctico Interactivo con contenido de la asignatura Desarrollo de Habilidades para la Investigación que se imparte en primer semestre del programa de Bachillerato de la Escuela Superior de Zimapán, de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, ha sido diseñado para apoyar el reto que implica la labor docente dentro del aula y los desafíos de interactuar con un contexto lleno de distractores que afectan al rendimiento escolar de los educandos, como lo es el uso inmoderado de los dispositivos móviles, aprovechando estas habilidades digitales de los alumnos y encausándolas para que sean utilizadas con una orientación educativa que atraiga la atención del alumno, que le motive a estudiar y aprender, y sobre todo que le permita mejorar su rendimiento académico.

La propuesta está integrada por material que incluye actividades de juego, retos y resolución de cuestionarios a través de diversas aplicaciones que atraen la atención del alumnado utilizando aquello que dominan y que forma parte de sus intereses y vida cotidiana que es la tecnología y los dispositivos móviles, coadyuvando con ello al logro del aprendizaje significativo en los estudiantes y a la adquisición de las competencias que promueve la asignatura.

Resalta la importancia de involucrar al docente en los entornos virtuales y de las adecuaciones que se le pueden hacer al paquete, con la intención de mejorar y actualizar las actividades, además de que promueve el interés por del desarrollo de las habilidades investigativas y el mejoramiento en el desempeño escolar de los alumnos, garantizando con ello, que su vida escolar en el nivel medio superior no se vea truncada por la reprobación de las asignaturas.

ABSTRACT

The creation of an Interactive Teaching Material Package with content of the subject Development of Research Skills that is taught in the first semester of the Bachelor's degree program of the Higher Education School Zimapán, of the Autonomous University of the State of Hidalgo, has been designed to support the challenge that teaching work implies within the classroom and the challenges of interacting with a context full of distractions that affects the academic performance of students, such as the immoderate use of mobile devices, taking advantage of these digital skills of the students and channeling them so that they are used with an educational orientation that attracts the student's attention, that motivates him to study and learn, and above all that allows him to improve his academic performance.

The proposal is made up of material that includes game activities, challenges and resolution of questionnaires through various applications that attract the attention of the students using what they master and that is part of their interests and daily life, which is technology and mobile devices., thereby contributing to the achievement of meaningful learning in students and the acquisition of the skills promoted by the subject.

It highlights the importance of involving the teacher in virtual environments and the adjustments that can be made to the package, with the intention of improving and updating the activities, in addition to promoting interest in the development of research skills and improvement in the academic performance of the students, thereby guaranteeing that their school life at the upper secondary level is not truncated by failing the subjects.

PRESENTACIÓN

En el programa de bachillerato de la Escuela Superior de Zimapán (ESZi) se detectó un alto índice de reprobación de la asignatura Desarrollo de Habilidades para la Investigación que se imparte en el primer semestre, el problema es multifactorial, sin embargo, el uso inmoderado del teléfono celular dentro del aula es uno de los que tiene mayor repercusión, ante esta situación se crea este proyecto como una opción de apoyo complementario para orientar las habilidades digitales que poseen los alumnos a mejorar su rendimiento escolar.

El proyecto contempla la creación de un Paquete de Material Didáctico Digital con contenido interactivo de la asignatura de Desarrollo de Habilidades para la Investigación, con la intención de atraer el interés del alumnado para que se vea involucrado con sus gustos y motivado para el desarrollo de sus habilidades investigativas haciendo uso de dispositivos móviles pero orientados meramente a mejorar su rendimiento escolar, basado en un aprendizaje significativo a partir del uso de la tecnología y material que le motive a mejorar su desempeño.

Esta integrado en un paquete de cinco módulos, cada uno de ellos con actividades que les permite asimilar el conocimiento, pero de una forma mas amena, estructurado en actividades de inicio, desarrollo y cierre con la intención de que el alumno vea reflejado su avance con la realización de esas actividades.

La intención es precisa, atraer el interés del alumno por la investigación, que se apropie de las habilidades investigativas básicas y que mejore su rendimiento escolar, permitiendo con ello disminuir el porcentaje de reprobación y abandono escolar.

I. DIAGNÓSTICO

Uno de los ejes medulares para todo proyecto es contextualizar el ambiente bajo el cual se desarrolla, identificar los retos y oportunidades que se tienen que sortear para salir adelante, es decir, el diagnóstico que es “el resultado final o temporal de la tendencia o estado de comportamiento del objeto de estudio que se desea conocer, en un determinado contexto-espacio-tiempo, a través de las funciones y principios que lo caracterizan como tal” (Vallejos, 2008, p. 13).

De ahí la importancia de apoyarse en herramientas que son de ayuda para tener un panorama más objetivo del proyecto, el uso de la herramienta estratégica FODA permite visualizar de manera general el contexto del proyecto desde diferentes perspectivas.

A continuación se expone un ejercicio introspectivo de análisis y diagnóstico desde dos frentes, de manera interna, que refleja las características positivas propias de los involucrados en la propuesta, así como aquellos factores débiles que representan un reto para el proyecto; de manera externa, analizamos los factores fuertes que representan oportunidades que nos permiten avanzar en aterrizar el proyecto y cumplir con el objetivo, así como aquellas amenazas que pudieran poner en riesgo su funcionamiento, en ambos casos de manera objetiva, reflejando la realidad de la situación y las áreas de oportunidad por atender.

I.1 MATRÍZ FODA

Factores Internos	Fortalezas	Debilidades
	<ul style="list-style-type: none"> • Los alumnos poseen habilidades digitales. • El uso de los dispositivos móviles por parte de los alumnos. • Apoyo de las autoridades educativas para el desarrollo del proyecto. • Ser docente de la ESZi, facilita el acceso a la información • Los alumnos son atraídos por las actividades que tengan relación con el uso del celular o tabletas electrónicas. 	<ul style="list-style-type: none"> • No poder enfocarse de tiempo completo para desarrollar el proyecto. • La falta de habilidades en programación. • El bachillerato es anual, lo que retrasa el tiempo en la recolección de datos y aplicación del proyecto. • El tiempo que tarda en desarrollar las actividades interactivas del paquete de material didáctico.
Factores externos		
Oportunidades	Estrategia FO	Estrategia DO
<ul style="list-style-type: none"> • Mayor acceso a la conectividad de internet • Uso de la tecnología para el aprendizaje • Facilidad para tener un dispositivo móvil • Los avances tecnológicos • Auge de la educación a distancia 	Aprovechar las habilidades digitales de los alumnos y orientarlas para mejorar su rendimiento académico, a través de material multimedia disponible en dispositivos móviles que les permita un aprendizaje significativo.	Apoyarse en los avances tecnológicos para minimizar la falta de conocimiento en programación, ya que hay aplicaciones que no requieren de ser un experto para poder manipularlas.
Amenazas	Estrategia FA	Estrategia DA
<ul style="list-style-type: none"> • La brecha digital • El confinamiento social por la 	Aprovechar los avances tecnológicos para disponer de material digital en dispositivos móviles sin la necesidad de estar	La pandemia permite hacer trabajo desde casa y no estar sujeto a un horario rígido en la escuela, ello permitirá dedicar más

<p>pandemia, dificulta el acercamiento con las autoridades y alumnos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es poco tiempo para desarrollar el proyecto. • Dejar de trabajar en la UAEH 	<p>conectado a una red de internet, para brindar la posibilidad a quienes no tienen las oportunidades por la falta de cobertura</p>	<p>tiempo al desarrollo del proyecto para terminarlo en tiempo y forma.</p>
---	---	---

I.1.1 Fortalezas

- Los alumnos poseen habilidades digitales

Una de las ventajas al llevar a la práctica el presente proyecto es precisamente que los alumnos viven rodeados de tecnología, nacieron con ella, son nativos digitales y poseen habilidades para su uso y manejo, ellos:

Dominan el manejo técnico de cada tecnología (conocimiento práctico del hardware y del software que emplea cada medio), poseen un conjunto de conocimientos y habilidades específicos que les permiten buscar, seleccionar, analizar, comprender y recrear la enorme cantidad de información a la que se accede a través de las nuevas tecnologías. (Cabero y Llorente 2008, como se citó en Dávila, 2016)

Sumado a que los contenidos multimedia “generan en los alumnos: interés, motivación, desarrollo de la iniciativa, mayor comunicación y aprendizaje cooperativo” (González, 2017).

- El uso de los dispositivos móviles por parte de los alumnos

Una de las características de los estudiantes de preparatoria es que son hábiles en el uso de los dispositivos móviles para comunicarse, crear contenido y establecer comunidades que les permite intercambiar y compartir el conocimiento, además de la inmediatez para la búsqueda de información y datos que les permita enriquecer su conocimiento.

- Apoyo de las autoridades educativas para el desarrollo del proyecto.

Formar parte de la academia de investigación de la Dirección de Educación Media Superior (DEMS) de la UAEH, implica estar interactuando de manera constante con docentes que imparten la misma asignatura y en sesiones se proponen mejoras para lograr el objetivo general de la asignatura y el perfil de egreso de los alumnos de nivel bachillerato, además en el reglamento de academias de la UAEH, en su artículo 17 de las funciones de la academia disciplinar, fracción XVI, menciona que se debe “promover la elaboración de trabajos de investigación científica, humanista, tecnológica y educativa, que sea del área de su competencia disciplinar” (UAEH, 2019, p.22).

- Ser docente de la ESZi, facilita el acceso a la información

Ser docente de la asignatura Desarrollo de Habilidades para la Investigación de nivel bachillerato de la Escuela Superior de Zimapán (ESZi) desde que inició el programa en el semestre julio – diciembre 2019, permite conocer perfectamente las estadísticas, los alumnos, sus resultados y lo que más les inquieta; tener acceso al Sistema de Administración de Programas Educativos (SISAPE) que contiene los datos de los alumnos que han cursado, acreditado y reprobado la asignatura.

- La mayoría de los alumnos son visuales, auditivos y kinestésicos.

Las características de los alumnos influyen de manera directa en su grado de aprovechamiento y la intervención pedagógica del docente debe de abarcar los diferentes estilos de aprendizaje que según Real (2019) son los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos que funcionan como indicadores sobre cómo los alumnos perciben, interaccionan y responden a los ambientes de aprendizaje; para ofrecer una apertura y amplitud de posibilidades para generar conocimiento, la propuesta de ofrecer Material Didáctico Digital (MDD) tiene como objetivo captar la atención y el interés del alumno por los contenidos y a partir de la interactividad con pares y docentes, generar el aprendizaje “... activo, pues se logra que el discente se

implique al reconocer los beneficios personales y la utilidad de su aprendizaje, convirtiéndose en responsable de la construcción de su conocimiento y de la elección de los medios más idóneos para ello” (Real, 2019, p. 18). El proyecto desarrolla material auditivo, visual e interactivo, que absorbe los principales estilos de aprendizaje que son auditivos, visuales y kinestésicos, que según García (2021) los visuales aprenden más a través de las imágenes, los auditivos aprenden mejor cuando escuchan y los kinestésicos aprenden con la práctica.

I.1.2 Debilidades

- No poderse enfocar de tiempo completo para desarrollar el proyecto

Dentro de las limitantes para desarrollar el proyecto está la disponibilidad de horario para enfocarse de tiempo completo en su construcción, ser asesor técnico pedagógico de la Secretaria de Educación Pública del Estado de Hidalgo, docente de la Licenciaturas en contaduría, Ingeniería en Procesamiento de Recursos Minerales y de nivel bachillerato de la ESZi, con un horario prácticamente de las 07:00 a las 21:00 horas de lunes a viernes, implica que solo sábado y domingo se construya el proyecto.

- La falta de habilidades en el área de programación.

Se necesita de asesoría para identificar aplicaciones y software que permitan desarrollar actividades interactivas, llamativas y atractivas para los alumnos, con la finalidad de atraerlos y motivarlos a realizarlas, son que ello se convierta en algo tedioso o aburrido para ellos.

- El programa de bachillerato es anual, lo que retrasa el tiempo en la recolección de datos y aplicación del proyecto.

Según la UAEH (2019), el Programa Educativo de Bachillerato 2019 considera dos ciclos escolares de 17 semanas cada uno, sin embargo, en la Escuela Superior de Zimapán se oferta el programa de bachillerato de manera anualizada, es decir, que sólo se apertura el primer semestre en el periodo julio –diciembre, por lo tanto

para recabar información de los alumnos sería en el semestre julio – diciembre 2021 y para la aplicación del proyecto esperar un año en el semestre julio - diciembre 2022, lo anterior afecta de manera directa al tiempo para el desarrollo y aplicación del proyecto.

- El tiempo que tarda en desarrollar las actividades interactivas del paquete de material didáctico.

El presente proyecto considera el desarrollo de material didáctico interactivo, por lo tanto, requiere de tiempo y dedicación para su elaboración, así como su prueba y alojamiento en el paquete que le permita al alumno la manipulación eficiente y correcta para lograr el aprovechamiento óptimo de sus ventajas.

I.1.3 Oportunidades

- Mayor acceso a la conectividad de internet

En la actualidad gran parte de la sociedad cuenta con conexión a internet, ya sea a través de telefonía fija, satelital o móvil, el grueso de la población posee un teléfono inteligente y según Rojón (2019) con cifras del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) en México contamos con 18.4 millones de accesos a Banda Ancha Fija (BAF) y 88.2 millones de accesos a Banda Ancha Móvil (BAM). Con lo anterior, y tomando en consideración que en el país hay alrededor de 30 millones de hogares y más de 125 millones de mexicanos podemos decir que la gran mayoría cuenta con acceso a internet, sobre todo en las zonas urbanas.

- Uso de la tecnología para el aprendizaje

Desde la aparición de la *Web 2.0* el mundo de la tecnología ha revolucionado y el ámbito educativo no está exento de ello, el Conectivismo de George Siemens que es considerada como una teoría para la era digital, según Gutiérrez (2012) se caracteriza por la influencia de la tecnología en el campo de la educación bajo el principio de que el alumno aprende en cualquier lugar y en cualquier momento dada la interacción con el medio y la tecnología es parte de su contexto; derivado

de este enfoque surge la modalidad “*e-learning* de Stephen Downes para simbolizar la aplicación de las herramientas de la *Web 2.0* en la educación” (Sobrino 2014, p. 40).

Bajo este concepto del proceso de enseñanza – aprendizaje y dado el auge de la tecnología, la portabilidad y el acceso al internet, la metodología del *M-learning* o aprendizaje móvil que “se da a través aplicaciones móviles, interacciones sociales, juegos y hubs educativos que les permiten a los estudiantes acceder a los materiales asignados desde cualquier lugar y a cualquier hora” (García, 2019). Precisamente es enfocar el proyecto en este sustento teórico para dotar al alumno de Material Didáctico Digital (MDD) a través del uso de sus dispositivos móviles y mejorar su rendimiento académico, específicamente sobre los contenidos de la asignatura de desarrollo de habilidades para la investigación del programa de bachillerato de la Escuela Superior de Zimapán.

- Facilidad para tener un dispositivo móvil

El acceso a la tecnología, la conectividad y los dispositivos móviles por parte de los alumnos es una constante que beneficia el proyecto, “en 2020, el número de usuarios de *Smartphones* en México fue estimado en aproximadamente 80,9 millones. Se prevé que el número de usuarios de estos dispositivos móviles supere los 95 millones en 2025” (Burgueño, 2020). Esta oportunidad crece a medida que analizamos el tiempo que pasan los jóvenes en los teléfonos inteligentes, según la revista Forbes México (2019). Más de 54% de los jóvenes en México de entre 10 y 19 años pasan la mitad del día con su celular en la mano para comunicarse con amigos, escuchar música, buscar información, jugar o hacer la tarea, además arrojó que los adolescentes tienen prendido el celular las 24 horas.

- Los avances tecnológicos

La dinámica social globalizada en constante movimiento y cambios vertiginosos trae consecuencias que podemos aprovechar para aplicarlas en el ámbito educativo y mejorar con ello nuestra práctica docente y el aprovechamiento de los alumnos, mucho se ha hablado sobre la red 5G, la realidad aumentada, la

realidad virtual, la inteligencia artificial, la robótica, etc., que son la punta de lanza para la llamada Revolución 4.0 que “es la tendencia actual de automatización y el intercambio de datos, particularmente en el marco de las tecnologías de manufactura y desarrollo. Principalmente incluye los sistemas ciberfísicos, el Internet de las cosas y la computación en la nube” (Universidades.CR, 2020). Esto implica que las escuelas, los docentes y los programas de estudio tiendan a reorientarse para estar a la altura de una nueva era tecnológica en la que se van a desenvolver los alumnos y la sociedad en general.

- Auge de la educación a distancia

La Educación a Distancia (EA) es muy antigua, diversos autores tratan de determinar su origen, sin embargo, algunos sustentan que desde la era de piedra las personas aprendían a distancia, aunque:

En México en 1941, se creó la Escuela de Radio de Difusión Primaria para Adultos; de igual forma se ofrecían los denominados “cursos por correspondencia” a los alumnos que vivían en lugares muy apartados que no podían asistir a la escuela y que por su difícil acceso tampoco era posible su construcción” (Navarrete y Manzanilla, 2017).

De ahí una serie de sucesos han dado una evolución a la EA que en la actualidad se posiciona como una alternativa cada vez más atractiva para quienes desean estudiar o capacitarse y no tienen las posibilidades de horario para estar dentro de un espacio físico, según el sitio de internet Mendoza, Campos y Rivera (2020) el 97% de los internautas en México se encuentran estudiando o están interesados en estudiar alguna oferta académica a distancia en línea, de los cuales el 67% tiene actualmente empleo, además de que el 53% de las Instituciones de Educación Superior (IES) proyectaba incursionar en la modalidad.

I.1.4 Amenazas

- La brecha digital

Zimapán según la Secretaría de Turismo Federal (SECTUR) (2020) se localiza al poniente del estado de Hidalgo. Limita al norte con Pacula, Jacala de Ledezma, y el estado de Querétaro; al este con Jacala de Ledezma, Nicolás Flores e Ixmiquilpan; al sur con Ixmiquilpan, Tasquillo y Tecozautla; al oeste con Tecozautla y el estado de Querétaro y está a una altitud de 1,770 m. Es el municipio más grande del estado de Hidalgo en cuestión territorial y tiene una población de más de 43,000 habitantes, sin embargo, según el Plan Municipal de Desarrollo 2016 – 2020, el servicio de telefonía fija se cuenta sólo en la cabecera y dos de las comunidades principales del Municipio, por lo que las demás comunidades se conectan a internet a través de la telefonía satelital y móvil, esto implica que la señal no sea la óptima y que las dificultades de conectividad sean frecuentes.

- El confinamiento social por la pandemia, dificulta el acercamiento con las autoridades y alumnos

En diciembre de 2019 según la Organización Mundial de la Salud (OMS) (2021) aparece por primera vez en Wuhan China el primer caso del virus SARV-COV2, mejor conocido como Covid-19, que poco a poco se fue esparciendo por todo el mundo hasta convertirse en una pandemia que ha afectado a toda la población, a las actividades sociales, culturales, políticas, educativas, etc. En México hasta el día 19 de agosto de 2023 según la página oficial del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) había 334,336 defunciones y 7, 633,335 de casos confirmados en el país, esto ocasionó que el 24 de marzo de 2020 se emitiera el Acuerdo por el que se establecieron las medidas preventivas que se deberían implementar para la mitigación y control de los riesgos para la salud que implica la enfermedad por el virus SARS-CoV2 (COVID-19) en el que establece en su artículo segundo, fracción b “Suspende temporalmente las actividades escolares en todos los niveles, hasta el 17 de abril del 2020, conforme a lo establecido por la Secretaría de Educación Pública” (DOF, 2020). Derivado de lo anterior, la UAEH en un comunicado fechado el 16 de marzo de 2020 menciona que “a partir del sábado 21 de marzo quedan suspendidas las actividades presenciales, reiniciando el lunes 20 de abril” (UAEH, 2020). Sin embargo, a pesar de que ya se

reestablecieron las actividades, aún no es al cien por ciento, lo que implica el pleno desarrollo de algunas acciones propias del proyecto.

- Dejar de trabajar en la UAEH

Una de las amenazas para aterrizar el proyecto es precisamente ser docente por asignatura de la Escuela Superior de Zimapán, lo que ocasiona que no se tenga asegurada la permanencia para el semestre julio –diciembre 2021 para impartir la asignatura de desarrollo de habilidades para la investigación en el programa de bachillerato de la ESZi, ello podría provocar no tener acceso a los alumnos, a los datos de la asignatura y por ende se vería truncado el proyecto.

- Pagar permisos y licencias

Como se ha mencionado en el desarrollo del presente, la intención es apoyarse con el ICBI para realizar el proyecto, sin embargo, se desconoce que aplicaciones o software van a recomendar, cuál es el costo y si se tiene que pagar por su uso, son gastos menores que se pueden absorber, sin embargo, si salen del presupuesto y no se puede conseguir el dinero para la adquisición del software se pondría en riesgo el proyecto.

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Escuela Superior de Zimapán apertura el programa de bachillerato en el semestre julio – diciembre 2018, sin embargo, para el semestre julio diciembre 2019 entra en vigor el nuevo programa de bachillerato 2019 emitido por la Dirección de Educación Media Superior (DEMS) y aprobado por el consejo universitario de la misma institución, que según UAEH (2019) está conformado por 51 asignaturas, 39 corresponden al núcleo básico, cuatro complementarias y 8 propedéuticas, distribuidas en seis semestres.

En la articulación curricular del programa de bachillerato 2019, contempla tres núcleos de formación: básico, de integración y el complementario; el núcleo básico está conformado por cinco campos disciplinares: matemáticas, ciencias experimentales, ciencias sociales, humanidades y comunicación; dentro del campo disciplinar de las ciencias sociales para primer semestre contempla la asignatura de Desarrollo de Habilidades para la Investigación, que tiene como objetivo:

Contribuir al desarrollo de habilidades para la investigación a través de la perspectiva y las estrategias teórico-metodológicas que permitan a los estudiantes la detección de problemas cotidianos que pasen desde un proceso de búsqueda, registro, análisis, crítica y comprensión de diversas fuentes de información hasta el desarrollo de un protocolo de investigación de calidad, que concluya con alternativas de solución a las problemáticas planteadas y con ello favorezcan el desarrollo de su propio entorno. (UAEH, 2019, p. 5)

La presente asignatura cuenta con 80 horas totales, de las cuales, 60 son en ambiente áulico (45 de práctica y 15 de teoría) y las 20 restantes se cumplen con trabajo independiente.

En los semestres que se ha impartido la asignatura julio – diciembre 2019, 2020, 2021 y 2022 se ha mostrado un índice de reprobación, según los datos que arroja el Sistema de Administración de los Programas Educativos (SISAPE) de la UAEH, del 28.7 % como se puede observar en la siguiente tabla.

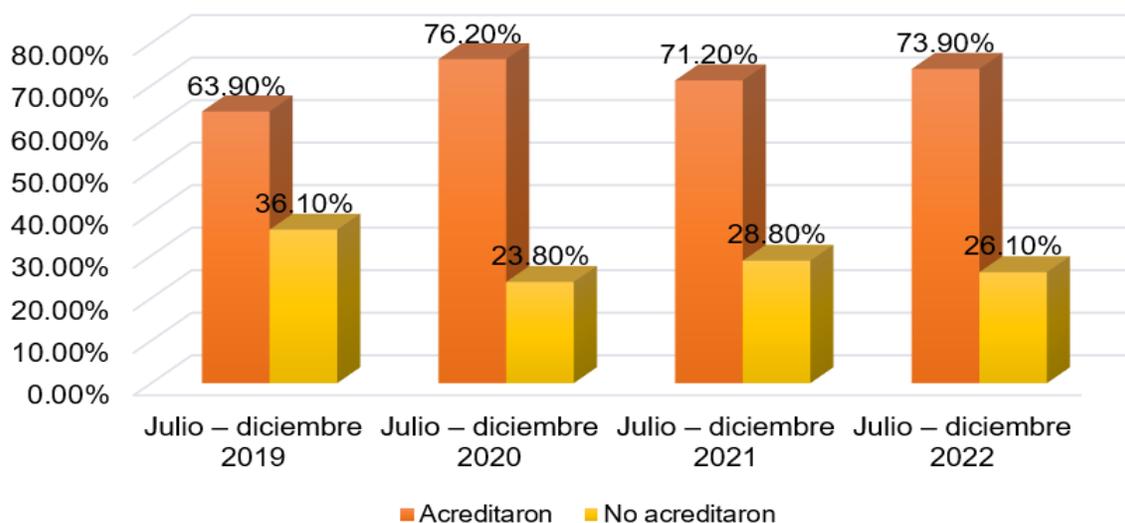
Tabla 1 Alumnos que han reprobado la asignatura: Desarrollo de Habilidades para la Investigación en la Escuela Superior de Zimapán.

Semestre	Alumnos				
	Inscritos	Acreditaron	%	No acreditaron	%
Julio – diciembre 2019	147	94	63.9	53	36.1
Julio – diciembre 2020	151	115	76.2	36	23.8
Julio – diciembre 2021	111	79	71.2	32	28.8
Julio – diciembre 2022	134	99	73.9	35	26.1
Totales	543	387	71.3	156	28.7

Fuente: Sistema de Administración de los Programas Educativos (SISAPE). UAEH

Ilustración 1 Grafica de reprobación.

Porcentaje de alumnos que han reprobado la asignatura Desarrollo de Habilidades para la Investigación en la Escuela Superior de Zimapán



Como puede observarse en la tabla 1 el semestre julio – diciembre 2019 fue el que presentó el índice más alto de reprobación con un 36.1% y ha disminuido considerablemente, para el semestre julio – diciembre 2022 en un 26.1 %, cifra que sigue siendo preocupante si tomamos en cuenta que según Díaz y Ruiz (2018) reprobación es un signo claro de la desigualdad en el aprendizaje de los alumnos y en la mayoría de los casos conlleva al fracaso escolar, según las cifras de la Secretaría de Educación Pública (SEP), a través del documento a nivel federal, en el informe: principales cifras del sistema

educativo nacional del ciclo escolar 2020 – 2021, el índice de reprobación para el nivel medio superior a nivel nacional, se ubicó en un 9 % en la modalidad escolarizada, y el abandono escolar en un 10.8 %, estos datos muestran la urgencia de atender el tema de la reprobación en el nivel bachillerato de la ESZi, porque se estima que a nivel nacional “cada día del ciclo escolar, aproximadamente 3 mil 500 jóvenes dejan la Educación Media Superior” (INEE, 2019).

El fenómeno de la reprobación en alumnos de nivel medio superior es multifactorial, desde problemas familiares, económicos, psicológicos, sociales, físicos, etc., sin embargo, para este proyecto se hará énfasis en dos principales problemáticas que han afectado el desempeño de los alumnos de la ESZi y que es el uso inmoderado del teléfono celular o *Smartphone* dentro y fuera del aula de clase y la falta de interés por la lectura, la escritura y la interpretación de textos.

Según Olivares (2019) en un estudio realizado en México, con jóvenes de 13 a 17 años de edad, uno de cada dos se siente adicto al celular, el 67% de ellos dice que lo usa todo el tiempo, el 63% dijo sentirse aburrido pasar un día sin su aparato telefónico, el 76% lo usa para diversión, juego o distracción y solo el 38% dice usarlo como herramienta de estudio; estos datos reflejan una tendencia de los alumnos a interesarse por los contenidos multimedia, sin embargo muy pocos lo hacen para aprovechar su rendimiento académico.

En la ESZi dentro del programa de bachillerato se han adoptado varias medidas para controlar el uso del celular dentro del aula de clases, desde acuerdo con los alumnos para depositarlos en un contenedor durante la clase, hasta sanciones menores por su uso sin autorización del docente, sin embargo, los esfuerzos han sido en vano, ya que los estudiantes hacen uso de su ingenio para estar constantemente viendo las notificaciones de las redes sociales, enviando mensajes e incluso transmitiendo en vivo con su dispositivo móvil; este fenómeno ha traído como consecuencia que los jóvenes se distraigan de sus actividades académicas, obteniendo como resultado la reprobación y en ocasiones hasta abandono escolar, sumado a que los contenidos de la asignatura desarrollo de habilidades para la investigación hacen alusión a la lectura, la escritura y la

investigación, y que según García (2019) sólo el 36.6% de los jóvenes de educación media superior leen algún libro.

La enseñanza de la lectura, la escritura y la interpretación de textos en el nivel medio superior es un reto al que se enfrentan los docentes, porque en la mayoría de los casos los educandos presentan deficiencias desde su formación básica ya que para todos es una realidad de que la gran mayoría de los jóvenes de nuestro país no leen o escriben por voluntad o interés propio, según INEGI (2020) en México la población leía 3.4 libros impresos en promedio en 2016, y para 2019 sólo un libro, mientras que en países que tienen una educación de calidad como Finlandia, según Garza (2019) cada habitante en promedio lee 47 libros al año, es decir, casi uno por semana, España 10.3 libros por año y Brasil con 4, sin embargo, las personas que leen libros digitales en México incrementó de 7.3% a 12.3% en el mismo periodo; este fenómeno es consecuencia del incremento del uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).

Analizando estos dos factores que inciden en el desempeño de los alumnos de nivel bachillerato de la ESZi, el desinterés por la lectura, la escritura y la interpretación de textos y el uso excesivo del celular dentro y fuera de clase, este proyecto interpreta los fenómenos como áreas de oportunidad para potenciar el rendimiento escolar de los educandos, aprovechando sus habilidades digitales, uso y manejo de la tecnología, acceso a las conexiones de internet y el interés por el material multimedia; por ello para hacer frente a esta problemática se propone lo siguiente: crear un paquete con Material Didáctico Digital (MDD) entendido según Real (2019) como conjunto de herramientas, archivos, imágenes, fotografías, ilustraciones, videos, *Podcast*, páginas *web*, aplicaciones móviles, *software* educativo, *gamificación*, material interactivo y cualquier material digital que el docente pueda utilizar dentro de su proceso de enseñanza, con contenido de la asignatura Desarrollo de Habilidades para la Investigación, que se imparte a los alumnos de primer semestre del programa de bachillerato de la ESZi, que sea manipulado a través de un dispositivo móvil, llámese teléfono inteligente, tableta electrónica o computadora, con o sin conexión a internet, para apoyar al alumno a desarrollar un aprendizaje autónomo, reflexivo, crítico, constructivo y significativo, que le

permita el dominio de los saberes para su vida diaria y acreditar la asignatura, disminuyendo con ello el índice de reprobación y el abandono escolar.

El uso del MDD “plantea romper las barreras espaciotemporales que dominan la enseñanza tradicional ofreciendo materiales de acceso abierto en un entorno más flexible” (Sevillano, 2015, citado por Real, 2019). Esto implica que el estudiante pueda acceder al material didáctico en cualquier lugar y momento para administrar su tiempo y adecuarse a las necesidades propias de aprendizaje y disponibilidad, además de incrementar la motivación para explorar el material, realizar las actividades, interactuar con sus compañeros a través de la tecnología y crear aprendizaje con actividades lúdicas, para Zapata (2012) los beneficios del uso de recursos educativos digitales son:

Su potencial para motivar al estudiante a la lectura ofreciéndole nuevas formas de presentación multimedial, formatos animados y tutoriales para ilustrar procedimientos, videos y material audiovisual.

Su capacidad para acercar al estudiante a la comprensión de procesos, mediante las simulaciones y laboratorios virtuales que representan situaciones reales o ficticias a las que no es posible tener acceso en el mundo real cercano. Las simulaciones son recursos digitales interactivos; son sistemas en los que el sujeto puede modificar con sus acciones la respuesta del emisor de información. Los sistemas interactivos le dan al estudiante un cierto grado de control sobre su proceso de aprendizaje.

Facilitar el autoaprendizaje al ritmo del estudiante, dándole la oportunidad de acceder desde un computador y volver sobre los materiales de lectura y ejercitación cuantas veces lo requiera.

Algunos recursos educativos digitales ofrecen la posibilidad de acceso abierto¹. Los autores tienen la potestad de conceder una forma de licencia Creative Commons a sus Recursos educativos que publican en la WEB, o de compartirlos con otros usuarios en espacios de la WEB 2.0 y en espacios orientados a generar redes sociales.

Esta combinación entre el uso del material digital y aprovechar el uso de los dispositivos móviles, tiene una tendencia a mejorar el aprovechamiento de los alumnos a través de estímulos que se están directamente relacionados con sus intereses, sus características, sus gustos y habilidades, según Basantes, Naranjo, Gallegos y Benítez (2017) el uso de los dispositivos móviles en el proceso de enseñanza–aprendizaje, tiene grandes ventajas como la flexibilidad al acceso de la información, potencia la creación de

comunidades de aprendizaje, fomentando la comunicación afectiva y efectiva de manera síncrona o asíncrona, y lo más importante se logra un aprendizaje significativo.

El presente proyecto contribuirá a resolver la problemática planteada, aprovechando las habilidades de los alumnos y las potencialidades de los dispositivos móviles para estimular el aprendizaje, a partir de una intervención pedagógica que sume los factores con una visión diferente a la educación tradicional, enfocada en la motivación hacia el aprendizaje y la construcción del conocimiento, alineada a las nuevas características de la ciencia, pero también de las nuevas generaciones, sin dejar de lado el enfoque humanista de la educación y el desarrollo de las competencias que marca el modelo educativo de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, el programa educativo de bachillerato 2019 y la Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS), específicamente la de “emplear las tecnologías de información y comunicación como herramienta para la apropiación, desarrollo y aplicación de los métodos de aprendizaje, investigación y comunicación” (UAEH, s.f.). Con el objetivo de lograr el perfil de egreso de los alumnos de nivel bachillerato de la ESZi.

III. JUSTIFICACIÓN

El Modelo Educativo de la UAEH (s.f.) en su dimensión pedagógica hace referencia a la inclusión de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) para mejorar los procesos de enseñanza y lograr con ello un aprendizaje significativo de calidad en los alumnos, especialmente a los jóvenes de nivel bachillerato que están en una edad sensible en la que adquieren conocimiento a través de los diferentes estilos de aprendizaje, caracterizados por sus propios contextos y necesidades de la edad, basados en un ambiente constructivista que busca el dominio de las competencias genéricas y disciplinares para cumplir con el perfil de egreso que hace referencia al dominio de las TIC para investigar y resolver problemas.

Este paquete de material didáctico digital permitirá que el alumno a través del uso de su dispositivo móvil manipule el contenido multimedia, lúdico, interactivo y atractivo para apropiarse de los saberes de la asignatura a través de procesos cognitivos centrados en la motivación y el deseo de aprender con herramientas digitales que domina, que tiene al alcance y que son de uso diario para él, los beneficios del uso de la modalidad *M-Learning* según Zamora (2019) son muchos, entre los que destaca: estimula y mejora las capacidades de lectura y escritura, fortalece la concentración de los alumnos en los temas de clase, interacción instantánea entre alumno y docente, portabilidad y funcionalidad y promueve el aprendizaje individual y grupal.

Por tanto, es una herramienta ideal para que los alumnos se motiven por los contenidos de la asignatura, logren un aprendizaje significativo y se disminuya el porcentaje del 28.7 % de reprobación que tiene la escuela en jóvenes que cursan esta asignatura y que contrasta con el 9 % del promedio nacional (SEP, 2021). Ayudando a la ESZi a cumplir la visión del programa educativo de bachillerato de la UAEH que según UAEH (2019) es reconocido internacionalmente porque sus alumnos egresados cumplen cabalmente a los requerimientos y exigencias de las dependencias de Educación Superior, nacionales o extranjeras.

Los alumnos son el centro del aprendizaje para la UAEH, este proyecto lo reafirma porque está encaminado a que el alumno logre las competencias genéricas, específicas y disciplinares de la UAEH y del programa de bachillerato que están alineadas a las de

la RIEMS, específicamente las de uso de la tecnología, creatividad y de desarrollo de habilidades para la investigación (UAEH, 2019). Además, promueve la acreditación de la asignatura lo que le garantiza al estudiante continuar con su vida académica de nivel medio superior sin contratiempos, evitando el rezago y abandono escolar.

Los docentes como pilar del proceso de intervención pedagógica también tienen un beneficio significativo con el proyecto, porque pone a su disposición material educativo digital que ayudará a lograr los aprendizajes esperados y desarrollar las competencias para docentes de nivel bachillerato que marca el modelo educativo de la UAEH, específicamente las de manejo de recursos didácticos, habilidades para el uso y manejo de la tecnología y la promoción de bajos índices de deserción (UAEH, s.f.).

Descongelar los procesos tradicionales de enseñanza aprendizaje y buscar la mejora continua en la dinámica instructora es relevante por la innovación en las técnicas y metodologías aplicadas a los nuevos contextos de los alumnos, considerados como parte de la generación Z, conocidos como centennials o postmillennials que según Cerem (2020) son autodidactas y creativos, fácil e ilimitado acceso a la red y a la información, no conciben su mundo sin los dispositivos móviles y les gusta la inmediatez, es decir son amantes de las conexiones ultrarrápidas lo que los hace individualistas e impacientes, por tanto exigen un nuevo enfoque de intervención pedagógica que se adapte a sus necesidades, gustos y contextos.

Con el diseño del paquete de material didáctico digital se pone a disposición de la ESZi una herramienta que permita optimizar y eficientar los procesos de enseñanza aprendizaje como un vehículo para la mejora continua, que ponga a la escuela dentro de los parámetros de calidad del Sistema Nacional de Bachillerato (SNB) con instrumentos como la prueba del Plan Nacional para la Evaluación de los Aprendizajes (PLANEA), con la aplicación de métodos que respondan a las exigencias de la diversidad, garantizando el currículo, el dominio de los aprendizajes, la infraestructura educativa y el uso de la tecnología para la enseñanza, cumpliendo con las expectativas de una sociedad cada vez más informada, comunicada e interconectada, para seguir siendo una de las mejores opciones de nivel medio superior en el ámbito local y regional (INEE, 2017).

Para llevar a cabo el proyecto se cuenta con el apoyo de los directivos de la ESZi, quienes proporcionan los insumos de información necesarios, así como el permiso y autorización para realizar las pruebas y aplicación de instrumentos de recolección de datos dentro del plantel educativo.

IV. OBJETIVOS

IV.1 General

Crear un paquete de material didáctico digital e interactivo con contenido de la asignatura Desarrollo de Habilidades para la Investigación dirigido a los alumnos que cursan el primer semestre del programa de bachillerato de la Escuela Superior de Zimapán, con la finalidad de atraer la atención del alumnado, lograr un aprendizaje significativo y garantizar la aprobación de la asignatura.

IV.2 Específicos

- Seleccionar contenidos de la asignatura de desarrollo de habilidades para la investigación para crear material didáctico digital en diferentes formatos.
- Agrupar el material didáctico digital en un paquete con actividades interactivas, juegos, pruebas de conocimientos y foros de participación, que pueda ser manipulado con o sin conexión a internet a través de un dispositivo móvil, para garantizar la portabilidad, el manejo y el uso por parte del alumno en cualquier momento y lugar.
- Explorar las diferentes alternativas de software que pueda contener el paquete digital y elegir aquel que ofrezca una gama de manipulación y uso con los sistemas operativos de los dispositivos móviles más usados por los jóvenes.
- Implementar una prueba piloto para conocer el manejo del paquete digital, y su compatibilidad con los dispositivos móviles más usados por los estudiantes, realizando los ajustes pertinentes para su óptimo funcionamiento.

V. APORTES DE LA LITERATURA

V.1 La didáctica

La parte medular de los procesos de enseñanza-aprendizaje tiene que ver con el papel que desempeñan cada uno de los involucrados, las técnicas y herramientas que se utilizan en la construcción de ambientes de aprendizaje que propicien el logro de los objetivos planteados; sin embargo, esta intervención pedagógica ha tenido grandes modificaciones a medida que evoluciona la tecnología y los procesos, pero también se adecua a las necesidades y características del educando, del currículo y del aprendizaje mismo, así como del contexto en el que se lleva a cabo.

En su significado más simple, según la RAE (2021) la didáctica es aquella que tiene como finalidad fundamental enseñar o instruir; diversos autores hablan sobre ella desde diferentes perspectivas, integra el proceso de enseñanza-aprendizaje como un proceso de interacción y comunicación entre los principales actores educativos, enriqueciendo las técnicas, estrategias y métodos de enseñanza para facilitar la asimilación del conocimiento para el educando.

Para Adrián (2020) la didáctica es una disciplina científica-pedagógica que se ocupa de estudiar las prácticas de la enseñanza para construir saberes teóricos y prácticos con la finalidad de mejorar los procesos formativos, tomando en cuenta sus múltiples aspectos y dimensiones, desarrollando una actitud abierta y flexible de sus componentes para comprender la complejidad del proceso de asimilación del conocimiento.

Uno de los retos que enfrentan los docentes en su quehacer de enseñar y lograr los aprendizajes esperados, es encontrar las estrategias adecuadas para coordinar e integrar los elementos de la didáctica que según Miños (2017) son: el alumno, el docente, los contenidos de aprendizaje, los objetivos, las técnicas y métodos aplicables, y el contexto en el que se desarrolla la práctica educativa; poniendo al centro del proceso al estudiante como actor principal y al docente con un nuevo rol de guía y mediador del

proceso de aprendizaje, además de la importancia de la actualización de los contenidos que estén alineados a los contextos de los nuevos tiempos.

La didáctica ha evolucionado a medida que, ha cambiado la sociedad, avanzado la tecnología y se modificado las necesidades de aprendizaje de los educandos; la interacción social exige de nuevos contenidos y nuevas formas de enseñar, sin embargo, no se trata de dejar los postulados básicos de la didáctica en su totalidad, sino en adecuar y sumarlas a las nuevas herramientas que se disponen para lograr un aprendizaje significativo en el alumno, así pues, como lo expresa Medina y Domínguez (2016) la teoría tradicional de la didáctica se cimentaba en la transmisión verbal del conocimiento, en donde el maestro tomaba el rol de decisor sobre los procesos, métodos y temas a desarrollar en su clase, sin considerar las necesidades de aprendizaje del alumno, su estilo de aprendizaje o las necesidades del currículo, por lo que esta teoría se identificó por ser rígida, poco inflexible y basada en una guía o libro que decidía en gran medida lo que debería de aprender el alumno mas no lo que necesitaba aprender; bajo esta dinámica el repaso de los temas era el método para aprender y se priorizaba la memorización de los temas, además de utilizar el castigo como impulso para seguir aprendiendo o mejorar el desempeño del educando.

Para finales del siglo XIX y principios del XX en Europa surge como efecto de evolución en la didáctica una nueva corriente que se denominó teoría activista de la nueva escuela, como su nombre lo dice surge como resultado de la teoría tradicional pasando de un papel pasivo a uno activo, que apela a que el alumno debe de aprender por la experiencia, en donde la didáctica juega un papel importante de enfocar el esfuerzo para aprender no para prepararse para la vida, sino como parte de la vida del estudiante.

Para Chávez, Deler y Suarez (2009) la teoría de la escuela activista se caracteriza por darle un peso específico a los aspectos psicológicos del alumno, por ello el activismo se interesa en el alumno y en sus actividades y no en la materia, se considera la conducta del educando como una reacción a su ambiente por lo que esta corriente logra sus fines cuando las necesidades de los alumnos se convierten en la verdadera guía e interés del educador, pretende activar y desarrollar todas las capacidades del alumno y lo más importante, la escuela pasa de ser una verdadera aula de conferencias para convertirse

en un espacio de guía y orientación para que el alumno a través del juego, el trabajo, la búsqueda y el descubrimiento se ponga en contacto directo con la naturaleza que le rodea, los desafíos que representa su contexto y la solución a los retos sociales.

Otra de las corrientes o teorías de la didáctica es aquellas que se denominan humanistas y tiene la característica principal que visualiza el proceso de enseñanza aprendizaje como un proceso humanizador en donde se conceptualice al educando como una persona humana completa, educando basados en los valores y para la vida misma, en donde el docente desarrolla la empatía y la sana confianza del aprendiz en sus capacidades para aprender, para Vázquez et al., (2020) la corriente humanista implica un cambio en el papel del docente, dejar de ser transmisor a orientador para que el alumno se encamine a aprender a aprender basado en distintos tipos de experiencias dentro y fuera del aula, la docencia deja de ser una transmisora de instrucciones y conocimiento aislado del alumno y de su contexto, para trazar rutas formativas de aprendizaje para lograr un aprendizaje integral.

Esta corriente concibe al alumno como una persona única, individual, diferente a los demás, con necesidades específicas y con libertad y dignidad para crecer como persona integral a través del desarrollo de sus capacidades creativas, innovativas y potencial para enfrentar actividades y retos de la misma dinámica social en la que se desenvuelve.

La práctica educativa que busca adecuar la aplicación de las teorías didácticas a través de métodos, técnicas y estrategias agrupadas en modelos didácticos; según Méndez (2016) un modelo didáctico representa la concepción de la realidad educativa contextualizada por dos factores, el docente y el alumno, el instructor a través de su formación teórica y su experiencia práctica que convergen en una serie de lineamientos, herramientas y perspectivas de como transformar la realidad del alumno, aprovechar las herramientas y los materiales disponibles en el contexto para lograr el aprendizaje del alumno; desde esta perspectiva, un modelo representa la interpretación que el docente adquiere sobre la forma de enseñar y la manera en que aprende el alumno, por ello las estrategias y técnicas pedagógicas son esenciales para aterrizar el fin principal que es el aprendizaje.

En este sentido, el presente trabajo se enfoca en dos modelos pedagógicos, rescatando su importancia y características de cada uno de ellos, el tradicional y el tecnológico; el tradicional o clásico se convierte en algo tedioso para el alumno, aburrido y monótono, ya que hace énfasis en lo memorístico y la repetición, poniendo al docente como la figura principal del proceso de enseñanza aprendizaje, como el que posee el conocimiento y solo se limita a transmitirlo al educando; por ello, no se acopla a las características de los alumnos actuales que poseen habilidades más dinámicas, críticas, comunicativas y tecnológicas generando como consecuencia que el alumno se sienta menos interesado en el proceso, generando con ello desinterés y como consecuencia la reprobación de la asignatura abordada.

Por otro lado tenemos el modelo tecnológico, para Casusol (2017) integra en su composición la tecnología como modalidad para el diseño de estrategias de enseñanza y aprendizaje, con innovación y creatividad para favorecer el desarrollo de habilidades que le permitan al educando aprender en entornos virtuales o presenciales con una interacción dinámica entre el alumno, el docente, el conocimiento y una amplia gama de herramientas tecnológicas que favorecen el desarrollo de procesos cognitivos para el alumno, haciendo más atractiva, llamativa y significativa la forma de aprender y aprender para la vida no solo para memorizar saberes.

La importancia de la didáctica en la intervención pedagógica radica en optimizar los procesos, recursos y tiempos a través de una planeación que permita al docente el logro de los aprendizajes esperados, con metodologías innovadoras alineadas a los perfiles de egreso del nivel educativo de que se trate, de ahí entonces que esa planeación pueda desdoblarse en estrategias didácticas que para Flores, Ávila, Rojas, Sáez, González Robinson y Díaz (2017) son los procedimientos que utiliza el docente para favorecer el aprendizaje significativo en los estudiantes; estas estrategias deben de estar acompañadas de técnicas didácticas que son el medio para aterrizar la estrategia que a su vez se componen de material didáctico que es empleado para facilitar la enseñanza del profesor y el aprendizaje del alumno.

Para Ruíz-Macías y Duarte (2018) el material didáctico se concibe como los materiales y escenarios de aprendizaje que se han diseñado para la instrucción, que

acoge tanto a métodos, como medios y técnicas para estimular el aprendizaje; estos materiales utilizados deben de contextualizarse a las necesidades de aprendizaje y características de los educandos, sin descuidar el contexto en el que se desarrolla el proceso de enseñanza-aprendizaje, para que permitan la adquisición de habilidades, competencias y destrezas esperadas en el alumno.

Dentro de los principales materiales didácticos podemos destacar los tradicionales, que integra los escritos y audiovisuales, y los más innovadores que se definen como material didáctico digital (MDD) que integra el uso y aplicación de las nuevas tecnologías de la información y comunicación (NTIC), según Real (2019) son aquellos materiales que incentivan el uso de herramientas digitales para favorecer el aprendizaje autónomo a través de la interacción entre alumno-docente, por lo que resultan motivadores para la enseñanza y el aprendizaje.

El MDD tiene varias ventajas sobre los tradicionales, ya que estos según Area (2019) se distinguen por su accesibilidad en cualquier momento y lugar, permiten realizar representaciones virtuales, proporcionan entornos motivadores a través de la *gamificación* o el aprendizaje lúdico, son interactivos, generan entornos sociales y comunicativos, la hipertextualidad y la portabilidad, entre otras más, y se clasifican en:

- a) los portales de instituciones educativas tanto públicas como privadas.
- b) las plataformas comerciales, y
- c) los sitios web y los blogs de profesorado, de fundaciones y de asociaciones profesionales que publican y/o difunden materiales y recursos educativos.

Estos últimos concentran un conjunto (paquete) de recursos y materiales educativos que permiten el aprendizaje y la creación de conocimiento a través de materiales hipertextuales con formato multimedia, que permiten el acceso a una gran cantidad de información de manera directa o a través de enlaces de internet, son flexibles e interactivos para el estudiante ya que se desarrollan en ambientes altamente motivadores porque atienden a sus características de uso y manejo de las habilidades digitales.

La definición de paquete según la Real Academia Española (REA) se refiere a “Lío o envoltorio bien dispuesto y no muy abultado de cosas de una misma o distinta clase” (REA, 2021). Por lo que se interpreta como un conjunto de cosas o elementos; y según

Abreu, Gallegos, Jácome y Martínez (2017) la didáctica es un término compuesto desde varios contextos enfocados todos a definir la complejidad del proceso de formación de talento humano, encontrando un equilibrio que armonice la relación entre las maneras de enseñar de los docentes y la forma de aprender de los educandos.

Bajo estos enfoques puede concluirse que un paquete didáctico es todo aquello que el docente utiliza como herramientas para desarrollar el proceso de enseñanza-aprendizaje, sin embargo, existen definiciones muy concretas sobre lo que es un paquete didáctico, según Núñez (2018) son materiales que concentran los cuatro aspectos del currículo: objetivos, contenidos, metodología y evaluación, que engloba las estrategias didácticas y todos los materiales didácticos que facilitan la enseñanza y el aprendizaje, mientras que para Sainz (2017) es una estructura de material educativo en recursos y tareas que promuevan el aprendizaje, contempla los objetivos, los criterios de evaluación y los productos que apoyados con los medios tecnológicos el alumno desarrolla para lograr un aprendizaje significativo.

V.2 Metodología para el desarrollo de Material Didáctico Digital (MDD)

La tecnología por sí sola no puede ser considerada como una estrategia o técnica didáctica para la enseñanza, necesariamente debe de estar acompañada de una intervención pedagógica para que tenga fines de formación y contemple la interrelación de los agentes educativos; para el diseño de material didáctico digital es preciso que se aterrice la intencionalidad educativa que determina la eficiencia del material, a partir de su uso adecuado y el enfoque pedagógico, por ello González, Martín y Navarro (2018) sugieren que se deben de tomar en cuenta los siguientes factores al producir MDD: la creación y gestión de los contenidos debe estar orientada a la creación de objetos digitales de aprendizaje, establecer estándares de desarrollo homologables, fomentar la formación y ayuda al profesorado para que genere su propio contenido digital.

En cuanto a la metodología para el desarrollo y creación del MDD se propone el modelo ADDIE que es un proceso de diseño instruccional que contempla las etapas de: Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación, en el que cada una de sus etapas sirve de insumo para la siguiente, para Muruganantham (2015) el diseño de un

paquete con contenido electrónico debe basarse en este proceso de diseño instruccional interactivo ya que se adapta a las necesidades y especificidades del contenido digital, por lo que se propone el desarrollo de la siguiente manera

- Análisis: en esta etapa es preciso que se determine el problema, la fuente del problema y sus posibles soluciones, así como la identificación del alumnado, su entorno y sus necesidades formativas.
- Diseño: se determina la estrategia para el desarrollo de la instrucción especificando el modo y la secuencia de las actividades específicas.
- Diseño: se desarrolla y se construye el paquete con material didáctico digital, con la ayuda de software, medios y herramientas digitales en diferentes formatos.
- Implementación: es la puesta en práctica de la instrucción ya sea en el aula o a través de dispositivos móviles, promoviendo la comprensión del material por parte del alumno y asegurar el aprendizaje significativo en el alumno.
- Evaluación: aquí se mide la eficiencia y eficacia de la instrucción, se evalúa de manera formativa, ya que se aplica a cada una de las fases y su impacto final en la acción formativa del alumno.

V.2 Habilidades para la investigación en estudiantes de nivel medio superior

La Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS) surge como una propuesta para enfrentar los retos y desafíos de la sociedad moderna, para elevar la calidad educativa y resolver los retos del Sistema Nacional de Bachillerato con el reconocimiento de las distintas modalidades y subsistemas del nivel medio superior, definiendo competencias mínimas comunes en los distintos planes de estudios, además de evitar el abandono escolar y facilitar el ingreso a nivel superior.

Para González y Carreto (2018) la RIEMS está integrada por:

- **Principios básicos:** el enfoque por competencias, el reconocimiento universal de todas las modalidades de bachillerato, la relevancia de los planes de estudio y el tránsito entre subsistemas y escuelas.
- **Los cuatro Pilares de la educación:**
 1. El Marco Curricular Común (MCC): todos los subsistemas de bachillerato deben de compartir una serie de competencias genéricas y disciplinares básicas,
 2. La oferta de la Educación Media superior: Todas las modalidades de Educación Media Superior (EMS) deben asegurar que sus egresados logren el dominio de las competencias del MCC
 3. La profesionalización de los servicios educativos: se establecen mecanismos de gestión para mejorar y asegurar la calidad educativa
 4. La certificación nacional: la expedición de un certificado que vale todas las modalidades del SNB.
- **Los retos del Sistema Nacional de Bachillerato (SNB).** Que radica en encontrar objetivos comunes entre los subsistemas de bachillerato para formar alumnos con conocimientos y habilidades “que les permitan desarrollarse en sus estudios superiores, en el trabajo y en la vida, con actitudes y valores positivos” (Diario Oficial, 2008). Mejorando la calidad y su cobertura en el país.
- **Elementos del Marco Curricular Común (MCC)** articula todas las modalidades de EMS a través de una serie de desempeños terminales llamados: competencias, que según Guijosa (2018) son las habilidades, dominios y conocimiento en distintos ámbitos que debe poseer un alumno, con miras a prepararlo para los retos del futuro; la RIEMS propone las “(I) competencias genéricas, (II) competencias disciplinares básicas, (III) competencias disciplinares extendidas (de carácter propedéutico) y (IV) competencias profesionales (para el trabajo)” (Diario Oficial, 2008). Lo que implica que todas las modalidades y subsistemas de EMS en México compartirán un MCC como base para el diseño de sus planes y programas de estudios.

La Ley General de Educación (2019) establece que la EMS será coordinada por las autoridades educativas al establecer un MCC como punto de referencia para la creación

de los planes y programas de estudio y agrupa las opciones asociadas que brindan las universidades públicas autónomas, que se distinguen precisamente por su autonomía en la creación de sus propios programas de estudios; bajo este esquema la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (UAEH) oferta el sistema de bachillerato alineado a la RIEMS y al Modelo Educativo de la institución, que tiene como misión:

Formar integralmente a los estudiantes con conocimientos de cultura general, habilidades y valores, con una actitud crítica, creativa, emprendedora, solidaria, tolerante y comprometida con la conservación del medio ambiente, que les permita la solución de los problemas de la vida real, capacitándolos competitivamente para acceder exitosamente a estudios de nivel superior y a su entorno social. (UAEH, 2019, p34)

Según UAEH (2019) el programa de bachillerato de la UAEH es de modalidad presencial, pero que promueve actividades de manera independiente, el contenido de la asignatura desarrollo de habilidades para la investigación tiene la finalidad de desarrollar las siguientes competencias genéricas de pensamiento crítico de la UAEH y como lo establece UAEH (2018) está enfocado a desarrollar las siguientes competencias de la RIEMS:

- Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
- Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.

Este sustento encamina al desarrollo de las habilidades para la investigación en los alumnos de educación media superior para la resolución de problemas cotidianos; para Bravo, Illescas y Lara (2016) la formación de la habilidad está enfocada a la adquisición de los modos de actuar de los estudiantes, y se logra bajo la dirección del docente; mientras que el desarrollo de la habilidad se adquiere cuando una vez dominados los modos, el alumno lo practica de manera cotidiana; con este enfoque el estudiante logra apropiarse de las operaciones, luego de haber tenido una adecuada orientación sobre la forma de hacerlo; por lo tanto, las habilidades de investigación suponen el empleo de los pasos explícitos para la búsqueda del problema y su solución por la vía de la investigación científica.

Para Ortiz y Bello (2021) el desarrollo de habilidades para la investigación es una necesidad de formación que deben desarrollar los alumnos de nivel medio superior y superior, ya que en muchos casos no basta con la información existente, sino que es prioridad investigar a través de herramientas y procesos científicos para optimizar el aprendizaje y generar conocimiento, además de que ayuda a cumplir con el perfil de egreso de los estudiantes de bachillerato, específicamente el que se refiere a que “dispone de la capacidad para identificar información relevante relacionada con la comprensión y búsqueda de solución de problemas a través de la gestión de la información, sustentada en el manejo de las tecnologías de la información y la comunicación” (UAEH, s.f.). Resaltando la importancia y el reto que implica para los docentes, el instruir a leer, a redactar e investigar a una generación de alumnos que posee características muy particulares que tienen que ver con el uso, dominio y manejo de la tecnología.

V.3 Indicadores educativos

Todas las instituciones educativas, las reformas educativas, los planes y programas de estudio hablan sobre la calidad en la educación como uno de los propósitos a lograr en el corto, el mediano y largo plazo, haciendo frente a los retos que implica el llevar a cabo una formación académica en contextos completamente diferentes a los establecidos en los esquemas tradicionales de enseñanza, actualmente los alumnos poseen más información que el docente, la conectividad les permite relacionarse de manera continua con sociedades de conocimiento y compartir experiencias, aprendizajes y construir conocimiento prácticamente de manera autónoma, en cualquier momento y en cualquier lugar.

Reflexionar sobre los retos del sistema educativo es hacer un análisis profundo de todos los factores que influyen para alcanzar una educación de calidad, para la UNICEF la calidad educativa está determinada por una serie de factores del interior del aula y del exterior de ella, como el suministro de materiales adecuados para el proceso de enseñanza y el contexto familiar en el que se desenvuelve el alumno, ambos determinan la adquisición de aptitudes y habilidades necesarias para triunfar en la vida, según la UNESCO (2019) la calidad se enfoca a cumplir tres necesidades principales: la

necesidad de la relevancia, de la equidad de acceso y resultados y de un cumplimiento adecuado de los derechos individuales, por ello tener una calidad educativa significa adaptar los programas educativos a los estilos de aprendizaje y necesidades de los educandos, innovando entornos que faciliten su formación, tomando en cuenta el perfil del alumno, lo que trae consigo, con sus retos y sus fortalezas, el entorno en el que se desenvuelve en casa y también dentro del aula, los contenidos educativos de los planes y programas de estudio que está cursando, los procesos educativos que se desarrollan para su instrucción y los resultados finales para medir el grado de alcance de los objetivos de aprendizaje, las competencias y las habilidades que marcan el perfil de egreso del programa que curse.

Sin embargo, los retos para lograr una educación de calidad en nuestro país son muchos, según el Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación en México (INEE) (2018) tienen que ver con acciones de fortalecimiento a los centros escolares, la revisión y evaluación de los planes de estudio, la investigación educativa, la equidad en los servicios educativos, la participación de los padres de familia, las condiciones materiales de las escuelas, el financiamiento y los problemas de la gobernabilidad del sistema educativo en los diferentes niveles; desde diferentes perspectivas, el sistema educativo en nuestro país tiene muchos retos para lograr una verdadera calidad, sin embargo, los avances han sido significativos en cuanto a los programas de estudio y los estándares de desempeño en los diferentes niveles educativos que puedan generar información para medir el rendimiento de los centros escolares, de los alumnos, de la plantilla docente y de la eficiencia de los planes y programas de estudio.

“Recibir una educación de calidad, representa adquirir las competencias y los conocimientos necesarios para asegurar el reconocimiento y el respeto permanente a todos los derechos humanos” (INEE, 2019). Bajo este contexto es preciso que se mida la calidad de la educación para determinar el grado de eficiencia y eficacia de los programas de estudio de las instituciones de educación media superior, para ello, el INEE (2019) alineado a los criterios de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura (UNESCO) establece una serie de indicadores, que

describen aspectos que permiten el monitoreo y la evaluación de las escuelas, los programas y los estudiantes para medir la calidad educativa que son:

- **De insumos:** mide los recursos empleados para satisfacer las necesidades del sistema educativo, tales como docentes, recursos, etc.,
- **De acceso:** determinan la accesibilidad al sistema educativo, como la tasa de crecimiento de la matrícula y su acceso, entre otros.
- **De producto:** mide cambios de acceso, uso o satisfacción, tales como la tasa de escolarización, abandono escolar, repetición, resultado escolar, etc.
- **De resultados:** miden el logro de los objetivos generales del sistema educativo y que se ven reflejado a nivel macro, tales como los cambios en el Producto Interno Bruto (PIB) o la tasa de desempleo, etc.

Para la Secretaria de Educación Pública (SEP) (2019) los indicadores educativos son una serie de herramientas que evalúan el desempeño de los diferentes actores involucrados en el proceso educativo para identificar los avances y los retos que enfrenta en nuestro país, esta serie de criterios de evaluación se adecuan a las necesidades y cambios de las políticas educativas. Para el presente proyecto se analizarán específicamente los siguientes indicadores educativos: aprobación, reprobación, repetición y abandono escolar

Para SEP (2019) el indicador de aprobación es el total de alumnos que han acreditado satisfactoriamente las evaluaciones contempladas en los planes y programas de estudio, es decir se obtiene como resultado de dividir el número total de alumnos aprobados entre el total de alumnos existentes en un grado.

El índice de reprobación Torres-Zapata, Rivera, Flores, García y Castillo (2020) lo definen como el resultado de la ecuación de la cantidad de alumnos que acreditaron un examen, tarea o actividad, contra el número total de alumnos presentes en la clase, en la instrucción o que realizaron el examen, está en razón de la proporción de alumnos que no alcanzaron un nivel mínimo deseado para acreditar la actividad, Torres, Acuña-Lara y Moguel (2019) dicen que el índice de reprobación mide el porcentaje de alumnos aprobados en una asignatura o programa educativo con respecto al total de alumnos que cursan o están inscritos en un mismo periodo, para SEP (2019) la reprobación mide la

eficiencia del sistema educativo y se convierte en insumo para determinar la tasa de admisión, promoción y deserción escolar, y hace referencia a los alumnos que no han obtenido los conocimientos establecidos en los planes y programas de estudio del nivel que cursa el alumno.

Respecto al indicador de repetición se refiere al número de alumnos que deben volver a cursar algún grado durante su vida escolar dentro del sistema que cursa, se determina según SEP (2019) se calcula con la división de repetidores de un grado y ciclo entre la matrícula total de ese mismo grado o ciclo.

Sobre el indicador de abandono escolar también conocido como deserción escolar, Heredia (2020) dice que es el abandono de estudios académicos de manera temporal o definitiva, mientras que Velasco y Moreno (2016) expresan que el abandono escolar es la interrupción de los estudios debido a múltiples factores, como pueden ser familiares, a consecuencia del sistema educativo o problemas sociales en general, para SEP (2019) el abandono se puede dar en dos momentos, el que ocurre durante el ciclo escolar llamado intracurricular y el que se da al finalizar el ciclo escolar conocido como intercurricular, y se obtiene comparando la matrícula del ciclo $n+1$ con el ciclo n , restándole al primero el nuevo ingreso y al segundo los egresados. La diferencia con los matriculados al inicio del ciclo n , es el abandono total.

V.4 La enseñanza y el aprendizaje

El papel que desempeña el docente dentro del proceso educativo es de suma importancia y resalta su desempeño por la intervención y el rol que juega no solo como transmisor del conocimiento, sino como guía, líder, gestor y mediador del aprendizaje, para Huerta (2020) el término enseñanza ha tenido evoluciones significativas a medida que se modifican los procesos, los contextos y la metodología, sin embargo, en su acepción general se refiere al proceso de ayuda a la construcción del conocimiento que llevan a cabo los alumnos, sin embargo no se limita a lo que el docente pueda transmitir al alumno, sino a lo que cualquier persona pueda transmitir a los demás, cambiando los procesos cognitivos del aprendiz para García (2020) la enseñanza contempla un proceso de interacción entre diversos actores en el que el instructor organiza los contenidos, las estrategias y los métodos para que los educandos reciban de manera asertiva los

conocimientos, habilidades o aptitudes producto de los objetivos de aprendizaje; para Belando-Montoro (2017) el aprendizaje es el proceso por medio del cual se asimila la información transmitida a través de instrumentos o técnicas de enseñanza, por el que se adquieren nuevos conocimientos, técnicas, aptitudes, habilidades o destrezas; según la UNESCO (2016) para que se genere el aprendizaje se deben de tomar en cuenta diferentes factores como los conocimientos previos del alumno, sus capacidades, las concepciones, estrategias y estilos de aprendizaje, las emociones y las condiciones socioemocionales de los alumnos.

Con la corriente del constructivismo nace el término de aprendizaje significativo acuñado por Ausubel que según Carranza (2017) este tipo de aprendizaje es el que los alumnos adquieren y que pueden ser capaces de aplicarlo en la resolución de sus problemas cotidianos, porque permanece en los procesos mentales del estudiante, ya que relaciona la información nueva con la que ya posee, pasando de no saber algo a saberlo, por ello es el aprendizaje que debe buscarse en el alumno, porque es permanente e induce a su aplicación a través de procesos cognitivos básicos, Rodríguez (2011) aborda la explicación de la teoría del aprendizaje significativo en el que resalta que el aprendizaje no empieza de ceros, sino que parte de las experiencias y de los saberes previos del alumno para generar una nueva construcción de saberes que pone en práctica para la resolución de problemas al que se enfrenta.

La enseñanza y el aprendizaje juegan un papel preponderante en los procesos formativos o llamados también enseñanza-aprendizaje; para Abreu, Barrera, Brejio y Bonilla (2018) el proceso de enseñanza-aprendizaje (PEA) es el espacio en el cual el profesor cumple la función de facilitar el aprendizaje para que el alumno a través de la comunicación, socialización y motivación domine conocimientos, habilidades y valores; por otra parte Brejio, Mauri, Fabé y Machín (2016) sustenta que el PEA son las actividades desarrolladas bajo una dinámica en la que los alumnos aprenden y los docentes enseñan. El PEA ha evolucionado a medida que se ha incursionado en la aplicación de las TIC en dicho proceso, de ahí que la nueva concepción sea vinculada con el uso de la tecnología para lograr resultados más eficientes, por ello Gómez (2017) habla del proceso de enseñanza-aprendizaje con el uso de las TIC como la construcción

de entornos virtuales de formación, brindando espacios que facilitan la interacción alumno-docente mediada por la tecnología.

Los principales actores que intervienen en el proceso de enseñanza-aprendizaje según Torres (2017) son: el docente, maestro, educador y el alumno o educando, el profesor juega un papel de motivador, guía, líder y gestor del proceso para que el aprendizaje se logre de acuerdo a los objetivos planteados y el alumno como actor principal puesto al centro del proceso educativo su papel debe ser activo, participativo, reflexivo y autónomo para que genere y transmita conocimiento.

Sin duda el nuevo contexto exige las modificaciones, adecuaciones y actualizaciones de los procesos educativos, sobre todo con la introducción de las TIC requieren de habilidades digitales por parte de los docentes para crear ambientes de aprendizaje acordes con los gustos, necesidades y estilos de aprendizaje de los educandos, que poseen habilidades digitales, ya que nacieron rodeados de la tecnología, llamados también parte de la generación Z o post-milenio, que nacieron desde el año 2000 hasta estos tiempos, según González (2020) los *centennials* pertenecen a la generación digital, hacen uso de los dispositivos móviles y el internet para sus actividades cotidianas, son jóvenes que les gusta la inmediatez y la interactividad a través de las tecnologías, son meramente visuales auditivos y se motivan con el material multimedia, prefieren los procesos dinámicos, propositivos, creativos y que despierten su interés por hacer uso de la tecnología, de ahí que las principales teorías clásicas del aprendizaje como el conductismo, cognitivismo y constructivismo, no alcanzan a abarcar las necesidades de aprendizaje de los alumnos y no conciben el proceso de enseñanza-aprendizaje desde el contexto actual.

Bajo este esquema surgen nuevas corrientes que tienden a satisfacer las nuevas necesidades, condiciones, contextos y características en las que se desenvuelven los educandos, una de las teorías de aprendizaje es llamado el Conectivismo de Siemens (2004) aporta una nueva teoría que se desprende de las teorías tradicionales, en el que dice que el aprendizaje se basa en la teoría del caos y la complejidad, el aprendizaje es un proceso que ocurre al interior de ambientes difusos de elementos centrales cambiantes que no están por completo bajo control del individuo., esta teoría sustenta

que el aprendizaje se construye en cualquier momento y lugar y la tecnología juega un papel importante para la generación de ambientes de aprendizaje, a partir de las innovaciones en las estrategias pedagógicas, haciendo uso de las tecnologías, las redes sociales y el aprendizaje en red; Gallego, Muñoz y Carmona. (2008) sostienen que la teoría conectivista intenta explicar que el aprendizaje va más allá de la instrucción, sino que se adquiere en todos los entornos de aprendizaje en los que se desenvuelve el individuo.

Rossell, Girón y Hernández (2016) destacan los nuevos roles del docente y del alumno en esta modalidad de enseñanza basada en la tecnología, por ello el profesor debe fomentar sistemas para la creación de conexiones, ser participe en comunidades de aprendizaje, incentivar a los alumnos a la investigación a través de las redes de conocimiento, ceder a los educandos el control sobre su propio aprendizaje, guiar al estudiante para saber seleccionar la información de la red y encontrar las mejores formas para comunicarse; respecto al nuevo papel del alumno destaca que genera y estimula practicas exitosas de aprendizaje, es el centro del proceso educativo, tiene el control sobre su aprendizaje, toma decisiones sobre como aprender, qué aprender, cuando aprender y con quien lo va aprender, fomentado con ello un pensamiento crítico, autónomo, reflexivo y constructivo.

Hablar de autonomía significa que el alumno regula sus propios procesos de aprendizaje, para Rodríguez, Hernández y Dávalos (2018) es la facultad del alumno de tomar sus propias decisiones sobre la regulación del aprendizaje dentro de un contexto determinado, es decir, el estudiante se gobierna así mismo utilizando sus conocimientos previos y sus propias estrategias para aprender; en cuanto al pensamiento crítico y reflexivo desarrollado por el alumno tiene que ver con la capacidad para analizar sus fortalezas y áreas de oportunidad sobre el proceso y el aprendizaje mismo, desde una perspectiva de razonamiento y argumento, que le permitan tomar decisiones de acuerdo a los objetivos de aprendizaje, para Núñez-López, Ávila-Palet y Olivares-Olivares (2017) el desarrollo del pensamiento crítico tiene que ver con la capacidad de analiza, aplicar y evaluar la información recabada a través de diferentes procesos, para generar un juicio reflexivo para la construcción de un buen conocimiento, mientras que la autonomía reside

en la habilidad para que el alumno pueda regular esos procesos, tiempo, espacio y materiales utilizados para su aprendizaje.

Derivado de la inclusión de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje, surgen modalidades que atienden a las nuevas necesidades y contextos tecnológicos en los procesos formativos, para Ganduxé (2018) el *e-learning* es el término abreviado en inglés de *electronic learning*, que se refiere a la enseñanza y aprendizaje *online*, a través de Internet y la tecnología, también conocido como enseñanza virtual, es una modalidad de enseñanza que hace uso de las TIC que se caracteriza por la eliminación de las barreras físicas y temporales, que combina varias metodologías para la instrucción haciendo uso de los entornos virtuales de aprendizaje para lograr una mayor comprensión y dominio de los saberes por parte de los educandos; Guzmán (2019) concibe el *e-learning* como la enseñanza por medio de las tecnologías multimediales como la internet, centrada en el alumno que fomenta el aprendizaje a su propio ritmo, en cualquier momento y lugar, la interacción entre los actores del proceso y orienta a una formación integral.

El *e-learning* es una metodología que aprovechando el uso de las TIC y el internet mejora los procesos de enseñanza a través del acceso a los recursos con una comunicación e interacción constante entre alumno y docente ya sea síncrona o asíncrona, ampliando las oportunidades para quienes quieren aprender sin la necesidad de estar dentro de un espacio físico.

Dentro del *e-learning* encontramos diferentes modalidades como el *b-learning* o *blended learning*, aprendizaje mixto o mezclado según Velazco, Abuchar, Castilla y Rivera (2018) combina los ambientes presenciales de aprendizaje con los virtuales, las asesorías, tutorías o acompañamiento docente que brinda a los educandos mayor flexibilidad para el aprendizaje, mejorando la experiencia del estudiante porque aprenden a su propio ritmo usando la tecnología en ambientes híbridos que le permiten interactuar, construir y fomentar el conocimiento.

Otra de las modalidades es conocido como el *M-learning* o *Mobile learning*, definido como el aprendizaje móvil, Moll (2019) se refiere a esta modalidad como la educación a distancia completamente virtualizada que se vale de pequeños dispositivos

móviles tales como *Smartphone*, *PDA*, tableta, *PocketPC*, *iPod* y cualquier otro dispositivo de mano que tenga alguna conectividad inalámbrica, que se caracteriza por su multifuncionalidad, conectividad, portabilidad, accesibilidad, inmediatez, ubicuidad y motivación para el aprendiz; para Sánchez (2017) el aprendizaje móvil permite una interacción más inmediata entre profesor y alumno, rompiendo con las barreras espacio-temporales y se adapta a las necesidades formativas del alumno en su día a día.

Si se combinan las características de los alumnos de nivel medio superior, en las que destacan el uso de los dispositivos móviles de manera cotidiana y la modalidad *m-learning* podemos aprovechar las habilidades digitales de los educandos para encausarlas a mejorar su rendimiento escolar; dentro de las características de esta modalidad Mejía (2020) resalta que el uso de los dispositivos móviles agiliza el acceso a la información, se puede utilizar en cualquier momento y lugar, su portabilidad es funcional, permite el uso de aplicaciones para fortalecer el aprendizaje, la interacción instantánea entre alumno y profesor y la posibilidad de manejo del material educativo en diferentes formatos.

El uso de los dispositivos móviles para el aprendizaje es sin duda, una de las alternativas para crear escenarios motivadores para el alumno, sin embargo, es preciso desarrollar una metodología que nos permita optimizar el uso y los procesos para enfocarlos a la formación del educando, Rodríguez, Estuardo, Estuardo, Proaño, Romero, Solís y Erazo (2017) proponen la siguiente metodología:

- Tecnología móvil existente. Se debe conocer la tecnología a utilizar y su disponibilidad para desarrollar las actividades de aprendizaje, los formatos, manejo, accesibilidad y conectividad.
- Materiales y recursos adecuados. El material es todo aquello que se va utilizar para que el alumno aprenda, por ello es importante que se analice, se seleccione y se diseñe para que el estudiante lea, observe, escuche, analice, sintetice, estudie a través de *Bluetooth*, *Wifi*, redes sociales, correo electrónico, chat, foros, aulas virtuales, aplicaciones compatibles, etc.

- Proceso de aprendizaje. en esta etapa interviene la estrategia pedagógica del docente que oriente el aprendizaje a través de una secuencia didáctica que busque un aprendizaje esperado.
- Diseño de talleres mediante el uso de la tecnología móvil. Desarrollar un plan de capacitación sobre el uso y manejo de la aplicación, el dispositivo o el material multimedia con la finalidad de que el alumno se apodere de las destrezas necesarias para su óptimo rendimiento.

La disposición de un paquete de material didáctico digital que se utilice como herramienta complementaria para la enseñanza de la asignatura desarrollo de habilidades para la investigación ayudará aprovechar las habilidades digitales que poseen los alumnos y el fácil acceso a las redes de conectividad, así como la adquisición de los dispositivos móviles, con la intención de atraer la atención del educando creando ambientes de aprendizaje que le gustan, que le llaman la atención y sobre todo con material interactivo que responde a las necesidades y estilos de aprendizaje, esto permitirá incrementar su rendimiento escolar para que no repruebe la asignatura y así garantizar la continuidad de su vida académica en el nivel medio superior sin contratiempos generados por reprobación de la asignatura.

VI. METODOLOGÍA DE ELABORACIÓN

Para lograr la finalidad del proyecto, es preciso que se articule de manera adecuada los principales actores que intervienen en el proceso de enseñanza-aprendizaje, la forma en la que se lleva a cabo, las herramientas o materiales utilizados, las modalidades del proceso, las características de los educandos, el contexto y los ambientes de aprendizaje, sin dejar de lado los objetivos de aprendizaje que se pretenden lograr y los contenidos a apropiarse por parte del alumno, es sin duda entonces, que la necesidad de la intervención pedagógica para el uso de las herramientas tecnológicas dentro del proceso de enseñanza requiere de una metodología que propicie un rumbo, dirección, articulación y evaluación de las acciones contempladas para lograr un aprendizaje significativo.

Adoptar un Diseño Instruccional (DI) que es el proceso sistémico, planificado y estructurado para definir la estrategia pedagógica, las herramientas tecnológicas y los medios por los cuales se lleva a cabo el proceso de enseñanza – aprendizaje, nos permite establecer las directrices y sirve de guía para ejecutar cada una de las etapas del desarrollo de los programas educativos (Ayala, Gálvez-Contreras, Cobián y Chan, 2021).

La metodología que se desarrollará está alineada al modelo ADDIE que es un acrónimo de sus etapas (Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación) este modelo es flexible, adaptable a las nuevas tendencias tecnológicas y tiene un enfoque formativo porque toma en cuenta la evaluación en sus diferentes etapas, es decir evaluación inicial, procesual y final (Encarnación y Ayala, 2021).

- I. **Análisis:** la primera etapa de este modelo para Templos (2020) aquí se define el problema, la población beneficiada, el objetivo, la metodología, presupuesto y evaluación, por lo que se describe a continuación.
 - **Problema:** En la Escuela Superior de Zimapán, perteneciente a la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo se observó el índice de reprobación de la asignatura Desarrollo de Habilidades para la Investigación, que se imparte en el primer semestre del programa de bachillerato, específicamente los dos semestres que se ha impartido (julio –diciembre 2019 y julio – diciembre 2020) en donde se

mostró un índice de reprobación, según los datos que arroja el Sistema de Administración de los Programas Educativos (SISAPE) de la UAEH, del 21.88 y 26.47% respectivamente, del total de alumnos que no acreditaron la asignatura en el semestre julio – diciembre 2019, 25 aprobaron en el examen extraordinario y 38 del semestre julio –diciembre 2020, por lo que 17 alumnos presentan actualmente problemas para recursar la asignatura, ya que se les presentan dificultades como cruce de horario o que no puedan cargar otras asignaturas por no haber acreditado en tiempo y forma la de primer semestre, esta problemática es producto de la falta de interés de los alumnos por estudiar lectura, redacción e investigación.

- **Población beneficiada:** Alumnos de primer semestre que cursan la asignatura Desarrollo de Habilidades para la Investigación, dentro del programa de bachillerato de la Escuela Superior de Zimapán.
- **Objetivo:** Crear un paquete de material didáctico digital con contenido de la asignatura desarrollo de habilidades para la investigación, que pueda ser manipulado a través de un dispositivo móvil, para atraer el interés y captar la atención de los alumnos que cursan el primer semestre del periodo julio-diciembre 2022 del programa de bachillerato de la Escuela Superior de Zimapán, con la finalidad de lograr un aprendizaje significativo, crítico, reflexivo y autónomo, que permita la aprobación de la asignatura y con ello garantizar la continuidad de la vida escolar media superior del estudiante.
- **Metodología:** basada en la teoría constructivista que busca un aprendizaje significativo, crítico, reflexivo y autónomo, usando como medio el uso de los dispositivos móviles (Mobile-learning) con diseño de Material Didáctico Digital (MDD) que promueva la motivación en el alumno y la asimilación de los saberes de manera dinámica, activa y autónoma.

- **Presupuesto:** Para el desarrollo paquete didáctico digital para apoyar a la asignatura de Desarrollo de Habilidades para la Investigación, se va a solicitar el apoyo de los alumnos del Instituto de Ciencias Básicas e Ingeniería (ICBI) que cursan de quinto a noveno semestre de la Licenciatura en Sistemas Computacionales para desarrollar el MDD y adecuarlo para ser manipulado a través de un dispositivo móvil, por lo anterior no se consideran gastos para el desarrollo del proyecto.
- **Plazo de desarrollo:** Dado que el programa de bachillerato en la Escuela Superior de Zimapán es anualizado, la implementación del proyecto será para el semestre julio – diciembre 2022
- **Criterios de evaluación:** Se evaluará el aprendizaje teórico y práctico mediante instrumentos como rúbricas, listas de cotejo y guías de observación, con una escala en donde la calificación aprobatoria sea de 7.0

II. **Diseño:** Para Obele (2018) en esta fase se llevan a cabo las siguientes tareas:

- **Recursos a utilizar:** material didáctico digital interactivo como juegos, test, videos, infografías y podcast, dispositivos móviles como Smartphone, tabletas electrónicas, laptop, etc. Y para algunas actividades específicas conexión a internet.
- **Objetivo:** Conocer e identificar las diferentes etapas de un protocolo de investigación, a través de material multimedia interactivo que promueva la atracción y motivación del alumno por apropiarse de los saberes básicos de la asignatura desarrollo de habilidades para la investigación.
- **Ambiente de aprendizaje:** presencial y virtual, mediado por la tecnología
- **Enfoque didáctico:** Alienado al programa de bachillerato 2019 en su versión 2021 de la UAEH, basado en:
 - **Competencias genéricas:** competencia de creatividad, piensa crítica y reflexivamente, competencia de pensamiento crítico.

- **Competencias específicas:** Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos y Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.

III. Desarrollo: El Paquete didáctico digital como apoyo a la asignatura: Desarrollo de Habilidades para la Investigación contempla un menú para aprender de manera interactiva las principales actividades que se desarrollan en cada una de las etapas del protocolo de investigación, por lo que los temas que se abordaran son:

- I. Selección y delimitación del tema
 - Planteamiento del problema
 - Objetivo de la investigación
 - Marcos o sustentos
 - Planteamiento de hipótesis

Cada uno de los temas está enriquecido con actividades interactivas y apoyadas con material multimedia para la comprensión del tema, y al finalizar la navegación de cada fase existe una evaluación o test a través de juegos dinámicos para reforzar el aprendizaje.

IV. Implementación: el objetivo de esta fase es articular los principales actores del proceso de enseñanza y concretar el ambiente de aprendizaje, básicamente implica la realización de tres planes (Maribe, citado por Encarnación y Ayala, 2021).

- **El plan de aprendizaje por parte del estudiante.**

A través del manejo del MDD por parte del alumno en su dispositivo móvil recibirá la instrucción del docente para que por medio de una clave habilite cada una de las opciones del menú que posee el paquete didáctico, y participará de manera interactiva en su proceso de evaluación del conocimiento utilizando herramientas como Quizziz, Kahoot, Educaplay, etc.,

Este paquete ha sido diseñado para que se implemente dentro de un ambiente áulico para que en la clase presencial pueda ser utilizado para reforzar

el aprendizaje del alumno, sin embargo, una vez habilitado el tema del menú, el estudiante podrá repasar las veces que guste cada uno de los temas.

Con las características propias del MDD se busca captar la atención e interés del alumno así como el deseo de aprender y explorar los temas desde su dispositivo móvil, una de las ventajas de este paquete es que abraza a todos los estilos de aprendizaje gracias a la hipertextualidad, el formato multimedia, la interactividad entre el dispositivo móvil y el estudiante, además de lo dinámico y atractivo que resulta su exploración, impactando de manera positiva en la apropiación y dominio de los saberes.

- **El plan dirigido a los docentes que deberá facilitar las estrategias de enseñanza y los recursos de aprendizaje.**

Para que el docente tenga una intervención pedagógica exitosa es preciso el dominio básico de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y la construcción de ambientes de aprendizajes presenciales mediados por la tecnología, cambiando los materiales tradicionales de aprendizaje de recepción y repetición que simulan el libro en la pantalla, por el uso del internet y aplicaciones para explorar y construir una gran variedad de objetos digitales de aprendizaje en múltiples formatos: videos, animaciones, juegos interactivos, infografías, presentaciones multimedia, podcast, etc., (Universidad de la Laguna, 2019)

La planeación didáctica deberá estar apegada a la secuencia de clase propia del plan de trabajo del docente y del cronograma institucional, caracterizada por la creatividad, que ofrezca una amplia gama de actividades y herramientas de aprendizaje alineadas a los objetivos, aprendizajes esperados, características del alumno y contexto, evitando una rigidez procedimental que limite la acción pedagógica y la interactividad.

- **El plan de preparación que tiene como objetivo involucrar a los estudiantes.**

El enfoque teórico del proyecto tiene como guía principal la construcción del conocimiento motivado por la participación activa del alumno con el uso de las herramientas tecnológicas para lograr un aprendizaje significativo, crítico y reflexivo, para ello es preciso que se fomente la participación, el trabajo colaborativo, la construcción de redes de conocimiento y la interactividad continua entre el estudiante el docente y el contenido.

El uso del dispositivo móvil está restringido única y exclusivamente para actividades académicas dentro del aula y la utilización de aplicaciones propias del dispositivo será autorizada por el docente, con la finalidad de orientar el uso del celular y las habilidades digitales de los estudiantes para mejorar su rendimiento escolar.

- V. **Evaluación:** en esta fase se mide la eficiencia y eficacia de los resultados obtenidos a partir de la implementación de las actividades propuestas en el diseño, se da prioridad a la evaluación formativa porque en cada uno de los módulos existe una evaluación que mide el grado de dominio y apropiación de los saberes que están alineados a los objetivos de aprendizaje, los parámetros que permitan observar la factibilidad del paquete didáctico son: índice de aprobación y reprobación, deserción y rendimiento escolar, así como cumplir con la función de motivador e incentivo para que el alumno aprenda con iniciativa y de manera participativa.

VII. MATERIAL DIDÁCTICO DIGITAL COMO APOYO A LA ASIGNATURA: DESARROLLO DE HABILIDADES PARA LA INVESTIGACIÓN

Tabla 2 Estructura del proyecto.

Material didáctico: apoyo a la asignatura Desarrollo de Habilidades para la Investigación	
Descripción	El presente Material Didáctico Digital (MDD) contiene temas relevantes de apoyo para la asignatura Desarrollo de Habilidades para la Investigación, en el que encontrarás de manera interactiva, dinámica y atractiva, actividades de aprendizaje que te permitirán mejorar tu aprendizaje sobre el tema.
Propósito general	Lograr un aprendizaje significativo, crítico, reflexivo y autónomo sobre la asignatura Desarrollo de Habilidades para la Investigación, a través de material didáctico interactivo que pueda ser manipulado desde cualquier dispositivo móvil.
Requisito para acceder al material didáctico	<ul style="list-style-type: none"> • Ser alumno del primer semestre del programa de bachillerato de la Escuela Superior de Zimapán, que curse la asignatura Desarrollo de Habilidades para la Investigación. • Contar con una clave de acceso proporcionada por el docente. • Dispositivo móvil compatible con el paquete didáctico (Smartphone, Laptop, Tableta electrónica, etc.)
Plataforma y link de acceso:	https://drive.google.com/drive/folders/1QgLuMP-XaIAntLVw3IAsVsNqHaXxt-92?usp=sharing
Estructura general	<p style="text-align: center;"><i>Ilustración 2 Estructura general (elaboración propia).</i></p> <pre> graph TD A[Objetivos de la investigación] --> C((Investigación)) B[Planteamiento del problema] --> C D[Marcos o sustentos] --> C E[Planteamiento de la hipótesis] --> C F[Selección y delimitación del tema] --> C </pre>

Estructura de los módulos y metodología

- **Actividad de inicio:** Rescate de conocimientos previos, el alumno contesta un test o examen a través de Quizziz, kahoot, Educaplay o Genially enlazado al paquete didáctico para conocer el grado de dominio del tema del módulo, no importa el resultado, el estudiante puede continuar con la exploración del contenido.
- **Actividades de desarrollo:** El alumno tiene a su disposición material didáctico digital sobre el tema elegido, actividades dinámicas de aprendizaje y juegos que le permiten poner en práctica sus conocimientos.
- **Actividad de cierre:** Evaluación del aprendizaje, al finalizar la exploración de cada uno de los módulos, el alumno realizará nuevamente la evaluación que se presenta al inicio, sin embargo, para avanzar o salir de ese modulo es necesario que tenga una calificación mínima de 8, por lo que podrá repetir la prueba las veces que sean necesarias hasta que la acredite.

Tabla 3 Módulo 1.

Módulo 1. Selección y delimitación del tema	
Propósito:	El estudiante se apropiará de los conocimientos bastos para poder seleccionar y delimitar un tema de investigación, a través de material digital interactivo.
Actividad	Explora las actividades sugeridas
Tiempo estimado de esfuerzo	30 minutos
Instrucciones:	
INICIO:	

- Resuelve el siguiente crucigrama del tema, no te preocupes si no lo acreditas, puedes continuar con las actividades.
- Liga de enlace:
https://es.educaplay.com/recursos-educativos/10205535-delimitacion_del_tema.html

DESARROLLO:

Visualiza el video 1, en el que encontrarás información importante sobre el tema.

- Liga de enlace:
https://www.youtube.com/watch?v=N_z-YfuwLgY

Analiza el video 2 “La importancia de la delimitación del tema de investigación”

- Liga de enlace:
<https://www.youtube.com/watch?v=UVGT1dXwkZo>

Juguemos: Resuelve la siguiente sopa de letras que a continuación se presenta

- Liga de enlace:
https://es.educaplay.com/recursos-educativos/10205658-delimitacion_del_tema.html

CIERRE:

Resuelve el siguiente Quizizz sobre la importancia de la delimitación del tema de investigación.

- Liga de enlace:
https://quizizz.com/admin/quiz/6474febd33cdf8001e171717?source=quiz_share

Recursos de consulta y apoyo

- <https://drive.google.com/file/d/1RWbhdrLLVajqUk4SO9FujS7eRjzIKyN/view?usp=sharing>
- https://drive.google.com/file/d/12G79Xj2ILaPQ4nTH09_eLJJb3fi_5SJ7/view?usp=sharing
- <https://drive.google.com/file/d/1EDmP2PNL6NlqQ4Ux9zewhsF9xmlbM2cb/view?usp=sharing>

Tabla 4 Módulo 2.

Módulo 2. Planteamiento del problema	
Propósito: Conocer las reglas básicas y lineamientos para plantear un problema de investigación de manera correcta.	
Actividad Aprende jugando	
Tiempo estimado de esfuerzo 30 minutos	
Instrucciones:	
INICIO: <ul style="list-style-type: none">• Resuelve el siguiente Quizziz• Liga de enlace: https://quizizz.com/admin/quiz/648a2f32137a44001d0a3ce3?source=quiz_share	
DESARROLLO: <ul style="list-style-type: none">• Exploremos: te invito a que veas la siguiente infografía sobre los pasos para plantear un problema de investigación.• Liga de enlace: https://www.canva.com/design/DAFE1qslGWQ/d2KxMdNsT7yNs7qeQHkZXg/edit?utm_content=DAFE1qslGWQ&utm_campaign=designshare&utm_medium=ink2&utm_source=sharebutton• Analiza el video: ¿Cómo se plantea un problema de investigación?• Liga de enlace: https://www.youtube.com/watch?v=LMAexVbJuU0• Juguemos a la ruleta de palabras para aplicar lo aprendido• Liga de enlace: https://es.educaplay.com/recursos-educativos/15280861-planteamiento-del-problema.html	
CIERRE: <ul style="list-style-type: none">• Resuelve el siguiente Quizziz• Liga de enlace: https://quizizz.com/admin/quiz/648a2f32137a44001d0a3ce3?source=quiz_share	
Recursos de consulta y apoyo	

- <https://drive.google.com/file/d/1RWbhdrLLVajqUk4SO9FfujS7eRjzIKyN/view?usp=sharing>
- https://drive.google.com/file/d/12G79Xj2ILaPQ4nTH09_eLJJb3fi_5SJ7/view?usp=sharing
- <https://drive.google.com/file/d/1EDmP2PNL6NlqQ4Ux9zewhsF9xmlbM2cb/view?usp=sharing>

Tabla 5 Módulo 3.

Módulo 3. Objetivos de la investigación	
Propósito: A través del juego el alumno aprenderá a plantear objetivos de investigación.	
Actividad Aprende jugando	
Tiempo estimado de esfuerzo 30 minutos	
Instrucciones:	
INICIO:	
<ul style="list-style-type: none"> • Relaciona las columnas de acuerdo a los enunciados • Liga de enlace: • https://es.educaplay.com/recursos-educativos/15301013-objetivos_de_investigacion.html 	
DESARROLLO:	
<ul style="list-style-type: none"> • Escucha con atención el siguiente Podcast que contiene información sobre el planteamiento de los objetivos y las características que deben poseer. • Liga de enlace: • https://open.spotify.com/episode/3KrxHy8W2mpUQ9nZ7Pormq?si=dt4dfyRkSRqOQ8lqPP2WtQ&utm_source=copy-link • Exploremos: te invito a que veas la siguiente infografía sobre la taxonomía de Bloom • Liga de enlace: 	

<p>https://drive.google.com/file/d/1SfvJ_z2kH5_YttaySuyiVZqafYvAbIJ0/view?usp=sharing</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analiza el video: ¿Cómo se plantea un problema de investigación? • Liga de enlace: • https://www.youtube.com/watch?v=yYeNHVmuJjU&t=1s
<p>CIERRE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relaciona las columnas de acuerdo a los enunciados • Liga de enlace: <p>https://es.educaplay.com/recursos-educativos/15301013-objetivos_de_investigacion.html</p>
<p>Recursos de consulta y apoyo</p> <ul style="list-style-type: none"> • https://drive.google.com/file/d/1RWbhdrLLVajqUk4SO9FujS7eRjzIKyN/view?usp=sharing • https://drive.google.com/file/d/12G79Xj2ILaPQ4nTH09_eLJb3fi_5SJ7/view?usp=sharing • https://drive.google.com/file/d/1EDmP2PNL6NlqQ4Ux9zewhsF9xmlbM2cb/view?usp=sharing

Tabla 6 Módulo 4.

<p>Módulo 4. Marcos o sustentos de la investigación.</p>
<p>Propósito: Aprender a construir un sustento teórico, histórico, conceptual y metodológico de la investigación.</p>
<p>Actividad Aprende jugando</p>
<p>Tiempo estimado de esfuerzo 30 minutos</p>
<p>Instrucciones:</p>
<p>INICIO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resuelve el siguiente test • Liga de enlace: <p>https://quizizz.com/admin/quiz/648a3290cd7164001d3ce378?source=quiz_share</p>
<p>DESARROLLO:</p>

- Analiza el siguiente mapa conceptual en el que encontrarás información importante sobre el marco teórico, histórico, conceptual y metodológico de una investigación.
- Liga de enlace: https://www.canva.com/design/DAFI1npgSeg/A6rZI24Uh2_vPa-MKzDxqQ/edit?utm_content=DAFI1npgSeg&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton
- Observa el video sobre la importancia del sustento teórico en la investigación.
- Liga de enlace: <https://www.youtube.com/watch?v=TH9YF3Y2GDE>
- Juguemos a completar las palabras de acuerdo a los marcos de una investigación.
- Liga de enlace: https://es.educaplay.com/recursos-educativos/15300046-dhpi_sustentos_de_la_investigacion.html

CIERRE:

- Resuelve el siguiente el test.
- Liga de enlace: <https://quizizz.com/join?gc=208795>

Recursos de consulta y apoyo

- <https://drive.google.com/file/d/1RWbhdrLLVajqUk4SO9FfujS7eRjzIKyN/view?usp=sharing>
- https://drive.google.com/file/d/12G79Xj2ILaPQ4nTH09_eLJJb3fi_5SJ7/view?usp=sharing
- <https://drive.google.com/file/d/1EDmP2PNL6NlqQ4Ux9zewhsF9xmlbM2cb/view?usp=sharing>

Módulo 5. Planteamiento de la hipótesis.	
Propósito: Aprender a plantear una hipótesis de investigación y resaltar sus características.	
Actividad Aprende jugando	
Tiempo estimado de esfuerzo 30 minutos	
Instrucciones:	
INICIO:	
<ul style="list-style-type: none"> • Resuelve el siguiente Quizziz • Liga de enlace: https://quizizz.com/admin/quiz/6490662f2756a3001dfa3dee?source=quiz_share 	
DESARROLLO:	
<ul style="list-style-type: none"> • Observa la infografía que contiene las características de una hipótesis Liga de enlace: https://www.canva.com/design/DAFmZzZzAUg/LQM7srshRq3kzU41RH47iA/edit?utm_content=DAFmZzZzAUg&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton • Escucha el siguiente Podcast sobre los tipos de hipótesis. • Liga de enlace: https://open.spotify.com/episode/1i4pEBPnqB8Nq4Ail6NAjz?si=mT-SvJt-TiuiFAIF7oFLgA&utm_source=copy-link • Juguemos a completar el siguiente crucigrama con lo aprendido Liga de enlace: https://es.educaplay.com/recursos-educativos/15361518-dhpi_hipotesis.html 	
CIERRE:	
<ul style="list-style-type: none"> • Resuelve el siguiente el Quizziz. • Liga de enlace: https://quizizz.com/admin/quiz/6490662f2756a3001dfa3dee?source=quiz_share 	
Recursos de consulta y apoyo	

- <https://drive.google.com/file/d/1RWbhdrLLVajqUk4SO9FfujS7eRjzIKyN/view?usp=sharing>
- https://drive.google.com/file/d/12G79Xj2ILaPQ4nTH09_eLJb3fi_5SJ7/view?usp=sharing
- <https://drive.google.com/file/d/1EDmP2PNL6NlqQ4Ux9zewhsF9xmlbM2cb/view?usp=sharing>

VIII. REPORTE DE RESULTADOS

A la fecha, el proyecto ha cumplido su cometido, dado que según las estadísticas que muestran el historial del índice de reprobación de los alumnos que cursan la asignatura de Desarrollo de Habilidades para la Investigación en el primer semestre del programa de bachillerato, de la Escuela Superior de Zimapán, han mostrado una disminución considerable.

Considerando que el Paquete de Material Didáctico Digital presenta grandes ventajas para el alumnado dado que elimina las barreras entre de tiempo y espacio, ya que desde su móvil tienen la posibilidad de acceder al material para aprender y sin restricciones de tiempo, lo que a su vez se convierte en un ahorro de tiempo y recursos; además de que el alumno al tener contacto con la tecnología se siente en su hábitat porque domina las habilidades tecnológicas, se siente cómodo en ese ambiente y se motiva a aprender porque está rodeado de lo que le llama la atención.

Los resultados positivos arrojados después de la utilización de este paquete de material didáctico representan la evolución en los cambios de las metodologías y estrategias de enseñanza, dado que el contexto actual de la educación representa una serie de retos para incorporar la tecnología y el uso de los dispositivos móviles en el proceso de enseñanza aprendizaje sin que se conviertan en distractores para los alumnos y orientar las bondades de esta estrategia hacia mejorar el rendimiento escolar del alumnado para evitar que se trunque su vida escolar dentro del programa que cursa, de hecho, Zapata-Gallegos et al. (2021) sostiene que en un estudio realizado más del 32% de los jóvenes de entre 12 y 17 años desertan de la escuela porque sienten que los

ambientes de aprendizaje no son de su interés y no les motiva porque no están actualizados con la tecnología.

El uso de las herramientas tecnológicas y el internet en los ambientes de aprendizaje mantienen más atentos, atraídos y motivados a los alumnos en los centros escolares, lo que desarrolla su capacidad crítica y analítica sobre los temas de discusión, aunado a que con el uso de las redes sociales pueden comunidades de conocimiento para compartir experiencias, saberes y posturas sobre distintos temas que son de su interés.

En general se podría decir que rompe con los esquemas de la enseñanza tradicional acercándose más a los intereses del alumno y potenciando el aprendizaje, utilizando como medio lo que el alumno le gusta, le motiva y le incentiva.

Análisis de datos

Para la aplicación de ese proyecto se eligieron a los grupos con el más alto índice de reprobación para que los resultados fueran más notorios, además de ello se consideró no aplicar el proyecto a los cuatro grupos de bachillerato para que se notara la diferencia entre quienes utilizaron este paquete y los que no lo hicieron, a continuación, se realiza una delimitación del proyecto explicando de manera detallada la metodología que se utilizó en la aplicación del mismo.

- **Lugar de aplicación:** Escuela Superior de Zimapán de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.
- **Población:** 133 Alumnos de primer semestre de los cuatro grupos que cursaron la asignatura Desarrollo de Habilidades para la Investigación dentro del programa de bachillerato, del periodo julio-diciembre 2022
- **Muestra:** 68 alumnos, 35 del grupo 2 y 33 el grupo 3.

Antes de iniciar el semestre julio-diciembre 2022, se utilizó la Plataforma Garza de la UAEH para subir la planeación semestral de la asignatura Desarrollo de Habilidades para la Investigación, en ella, se consideraron las actividades del Paquete de Material Didáctico Digital específicamente a los grupos 2 y 3 para que fueran desarrolladas durante el semestre y sirvieran de apoyo para reforzar el conocimiento y aprendizaje del

alumnado, a los otros dos grupos (1 y 4) se les cargó la planeación tradicional sin considerar las actividades del paquete, ello para hacer notoria la diferencia entre ambos segmentos y analizar los resultados de manera comparativa.

A continuación, se muestran las estadísticas sobre el comparativo de los resultados de los alumnos sin la utilización del paquete y con el apoyo del mismo.

Tabla 8 Porcentaje de reprobación de la asignatura: Desarrollo de Habilidades para la Investigación, semestre julio - diciembre 2020

Grupo	No. Alumnos	Aprobaron	Reprobaron	Porcentaje
1	44	29	15	34,09%
2	42	31	11	26,19%
3	41	29	12	29,27%
4	41	31	10	24,39%
Totales	168	120	48	28.57%

Nota: Los datos fueron obtenidos de la plataforma del Sistema para la Administración de Programas Educativos (SISAPE) de la UAEH, en el módulo docente conocido como Syllabus <http://sistemas.uaeh.edu.mx/sape/moduloAcademias/index.php>

Al observar la tabla del índice de reprobación se puede detectar que el porcentaje que se presentó en el semestre julio – diciembre 2020, de 28.57% superó en un cien por ciento el porcentaje de reprobación promedio de Educación Media Superior a nivel nacional, del ciclo escolar 2020 -2021 que según la SEP (2023) a través del documento denominado Principales Cifras del Sistema Educativo Nacional 2022-2023 fue del 12,2%, esta situación representó una preocupación para la institución educativa que toma como referencia estos indicadores para pronosticar y proyectar la eficiencia terminal del programa, y con estas cifras se ponía en riesgo la continuidad de la vida escolar de los alumnos analizados.

A Continuación, se presentan los resultados obtenidos del semestre julio – diciembre 2022 de los alumnos que cursaron la asignatura de Desarrollo de Habilidades para la Investigación.

Tabla 9 Porcentaje de reprobación de la asignatura: Desarrollo de Habilidades para la Investigación, semestre julio - diciembre 2022

Grupo	No. Alumnos	Aprobaron	Reprobaron	Porcentaje
1	34	23	11	32,35%
2	35	30	5	14,29%
3	33	27	6	18,18%
4	31	20	11	35,48%
Totales	133	100	33	24.81%

Nota: Los datos fueron obtenidos de la plataforma del Sistema para la Administración de Programas Educativos (SISAPE) de la UAEH, en el módulo docente conocido como Syllabus <http://sistemas.uaeh.edu.mx/sape/moduloAcademias/index.php>

Ilustración 3 Gráfica semestre julio diciembre 2020.

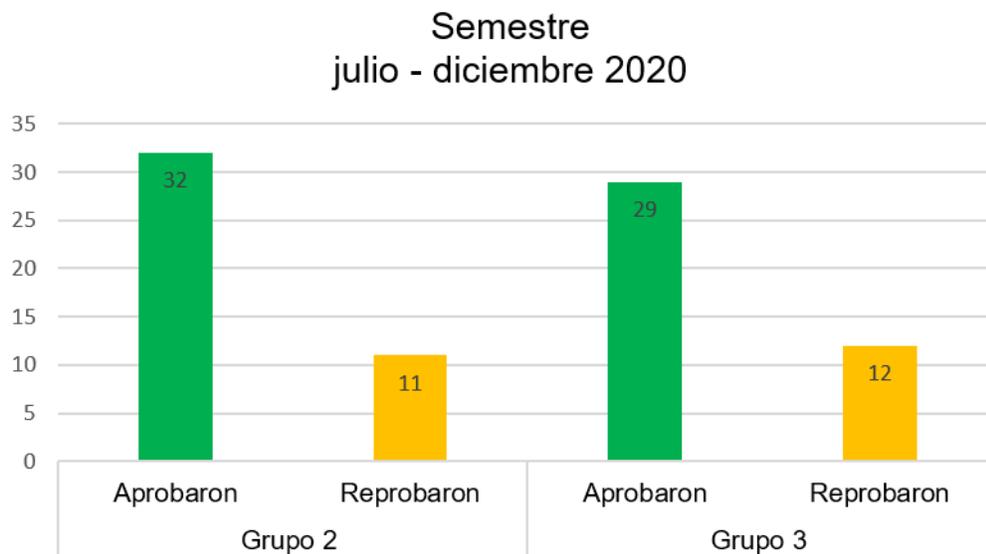
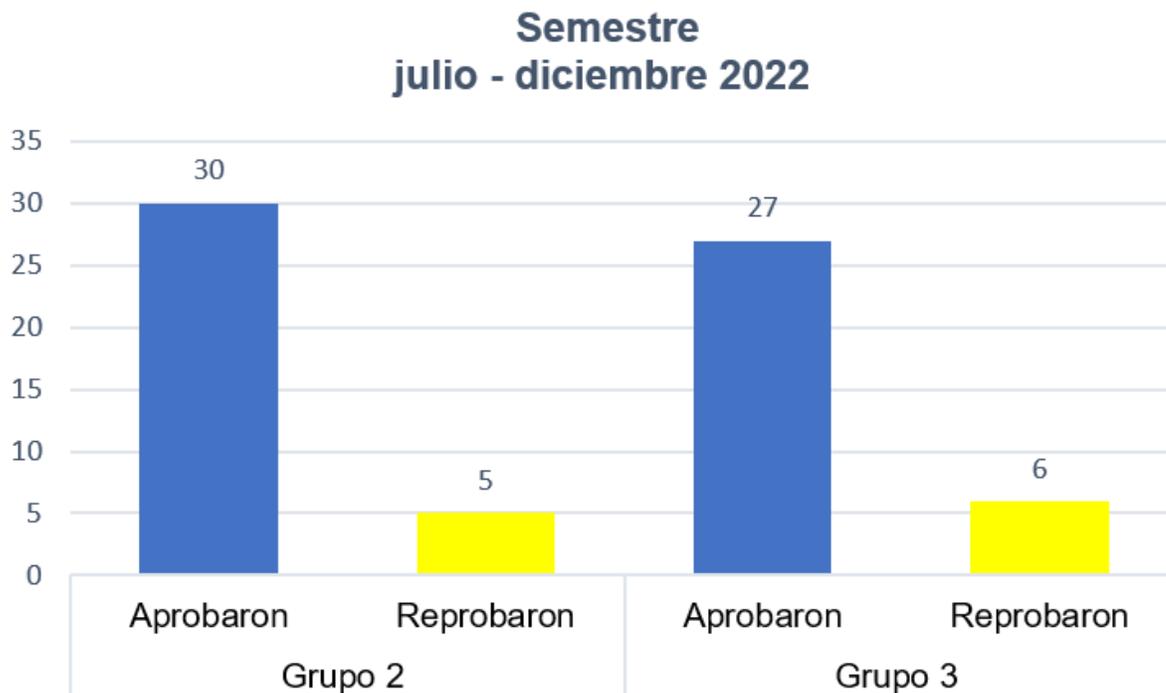


Ilustración 4 Gráfica semestre julio diciembre 2022.



Como puede observarse los resultados obtenidos muestran una mejoría significativa en las estadísticas de aprobación de los alumnos que cursan la asignatura de Desarrollo de Habilidades para la Investigación con el uso del Paquete de Material Didáctico Interactivo, en el caso del grupo 2 que registró un índice de reprobación del 26,19% en el semestre julio – diciembre 2020, mejoró de manera considerable con la aplicación y uso del paquete, ya que para el semestre julio – diciembre 2022 registró un 14.29%, esto es, hubo una mejoría del 11.9%; en el caso del grupo 3, pasó de un índice de reprobación en el semestre julio diciembre 2020 de 29.27% a un 18.18% para el semestre julio – diciembre -2022, obteniendo con ello una disminución de reprobados del 11.09 %, si promediamos el índice de reprobación para el semestre julio diciembre 2022 se alcanzó un porcentaje del 16.24 %. Según SEP (2023) en el reporte de cifras del sistema educativo mexicano, específicamente para educación media superior, los primeros meses del año 2023 presentan un índice de reprobación promedio en México del 12.5% esto representa que con el uso del paquete de material didáctico interactivo mejoró de manera considerable el rendimiento escolar de los alumnos, ya que el índice está a solo dos dígitos de la media nacional.

Como se ha mencionado anteriormente, la reprobación es multifactorial, está asociada a problemas económicos, sociales, familiares, psicológicos, falta de interés de los alumnos por la escuela, las estrategias de enseñanza, la forma tradicional de los métodos, etc., por lo que no puede erradicarse al cien por ciento atendiendo un solo factor, en este caso el enfocado meramente a las estrategias de enseñanza por parte de los docentes; como lo dice Diaz y Ruiz (2018) la etapa de la adolescencia es cuando los jóvenes experimentan un sinnúmero de emociones que generan confusión, ansiedad, estrés y en algunos casos desequilibrio emocional y como coincide con la etapa de su vida escolar media superior pues también afecta al rendimiento escolar ya que se preocupa más por lo que siente y está viviendo en su momento que por ponerle atención a sus estudios, sin embargo el presente proyecto se enfoca a fortalecer las habilidades digitales de los alumnos, con el uso de la tecnología y ponerla a su disposición para mejorar su aprovechamiento creando ambientes de aprendizaje en donde se sientan cómodos, atraídos, motivados y en su hábitat para que sea motor de incentivo para mejorar su rendimiento académico.

IX. CONCLUSIONES

Este proyecto fue diseñado para atender a la problemática que se generó en el programa de bachillerato de la Escuela Superior de Zimapán, específicamente con la asignatura de Desarrollo de Habilidades para la Investigación, misma que se imparte en primer semestre y que presenta altos índices de reprobación, por ello se buscó una alternativa de solución que potenciara las capacidades y habilidades de los alumnos, a partir de un diagnóstico que permitió saber qué es lo que les gusta a los alumnos, como aprenden, qué es lo que les motiva e incentiva y sobre todo orientar un proyecto hacia lo que ellos dominan que son sus habilidades digitales, a partir de encontrar que pasan gran parte del tiempo en sus dispositivos móviles.

El curso está diseñado con base a las teorías constructivistas y del conectivismo, que une la parte del desarrollo de las capacidades de los alumnos para construir su propio aprendizaje a través de la movilización de saberes que pueda ser crítico, autónomo, propositivo y creativo con la tecnología y los avances tecnológicos que le permitan obtener herramientas digitales que les permita utilizarlas para lograr un aprendizaje significativo, partiendo de lo que les gusta, dominan y les atrae; por lo anterior está construido en actividades meramente interactivas, con material didáctico digital como complementario a las actividades que desarrolla el docente dentro del aula.

El presente paquete de material digital de la asignatura Desarrollo de Habilidades para la Investigación, representa una alternativa que puede complementar las actividades del docente dentro de su quehacer de enseñanza que le permita mejorar el rendimiento escolar del alumno y con ello garantizar su vida escolar dentro del nivel medio superior.

Los resultados obtenidos están a la vista, es evidente que los alumnos cuando se les diseñan ambientes de aprendizaje que les motiva, incentiva y les llama la atención pueden convertirse en verdaderos motores de impulso para mejorar su rendimiento académico con actividades propias de sus habilidades y su interés que están enfocadas en el uso y manejo de la tecnología y los dispositivos móviles.

El proyecto comprueba el cumplimiento de los objetivos planteados, sin embargo, es preciso mencionar que puede ser el inicio del desarrollo de otro proyecto que conjunte esta propuesta con el diseño de una aplicación para dispositivos móviles para que no

solo esté alojado en un sitio, sino que el alumno pueda utilizar el material de manera más cómoda y dinámica desde la comodidad del lugar donde se encuentre a través de su teléfono inteligente o tableta electrónica.

A lo largo de la historia el trabajo docente ha enfrentado muchos retos, cambios, desafíos y complicaciones que han mermado, truncado y en algunos casos fracasado en el objetivo por lograr que los alumnos se apropien de los saberes del programa educativo, cumpliendo con ello el perfil de egreso y las competencias necesarias para egresar del nivel del que se trate y este desafío no solo es en el ámbito profesional o laboral, sino que también en lo social, político, cultural y tecnológico que obliga al docente estar acorde con esos cambios y desafíos para estar a la altura de las exigencias de los educandos, del sistema educativo y de la sociedad misma, que cada día es más demandante, crítica y propositiva, este proyecto cumple la finalidad de ser parte de ese acompañamiento que necesita el docente para construir estrategias que permitan el logro de los objetivos de todos los agentes involucrados en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

X. REFERENCIAS

- Abreu, A., Barrera, J. A. D., Breijo, W. T. y Bonilla, V. I. (2018). El proceso de enseñanza-aprendizaje de los Estudios Lingüísticos: su impacto en la motivación hacia el estudio de la lengua. *MENDIVE*, 16(4), p. 610-623. <http://mendive.upr.edu.cu/index.php/MendiveUPR/article/view/1462>
- Abreu, O. Gallegos, M. C.; Jácome, J. G. y Martínez, R. J. (2017). La Didáctica: Epistemología y Definición en la Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas de la Universidad Técnica del Norte del Ecuador. *Formación Universitaria*, 10(3), pp. 81-92. <https://www.redalyc.org/pdf/3735/373551306009.pdf>
- Adrian, Y. (última edición: 23 de agosto de 2020). Definición de didáctica. : <https://conceptodefinicion.de/didactica/>
- Area, M. (2019). Guía para la producción y uso de materiales didácticos digitales. Universidad de la laguna. <https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/16086/Manuel%20Area%20GU%C3%8DA%20PARA%20LA%20PRODUCCI%C3%93N%20Y%20USO%20DE%20MATERIALES%20DID%C3%81CTICOS%20DIGITALES.pdf?sequence=1&isAllowed=y#:~:text=Son%20herramientas%20y%20aplicaciones%20que,comunicaci%C3%B3n%20y%20el%20trabajo%20colaborativo>
- Basantes, V. A., Naranjo, E. M., Gallegos, M. C. y Benítez, N. M. (2017). Los Dispositivos Móviles en el Proceso de Aprendizaje de la Facultad de Educación Ciencia y Tecnología de la Universidad Técnica del Norte de Ecuador. *Revista Formación Universitaria*, 10(2), 79-88. <https://scielo.conicyt.cl/pdf/formuniv/v10n2/art09.pdf>
- Belando-Montoro, M. R. (2017). Aprendizaje a lo largo de la vida. Concepto y componentes. *Revista Iberoamericana de Educación*, 1(75), 219-234. <https://rieoei.org/historico/documentos/rie75a11.pdf>
- Bravo, L. C. G., Illescas, P.C. S. y Lara, D. L. M. (2016). El desarrollo de las habilidades de investigación en los estudiantes universitarios. Una necesidad para la formación de investigadores. *Revista cooperación*. P 22-32. <https://www.revistadecooperacion.com/numero10/010-03.pdf>

Breijo, T. W., Mauri, E. J. V., Fabé, G. I. y Machín, M. R. (2016). Concepción didáctica para el desarrollo del pensamiento crítico del profesional de la Medicina. Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río, 20(5). <http://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/rt/printerFriendly/2530/html>

Burgueño, S. E. (2020). México: número de usuarios de teléfonos celulares inteligentes 2015-2025. Statista. <https://es.statista.com/estadisticas/1077622/usuarios-de-smartphone-en-mexico/#:~:text=En%202020%2C%20el%20n%C3%BAmero%20de, cuota%20de %20mercado%20en%20M%C3%A9xico.>

Cámara de diputados H. Congreso de la Unión. (2019). Ley general de educación. http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGE_300919.pdf

Carranza, A. M. R. (2017). Enseñanza y aprendizaje significativo en una modalidad mixta: percepciones de docentes y estudiantes. Ride Revista Iberoamericana para la Investigación y Desarrollo, 8(15). <http://www.scielo.org.mx/pdf/ride/v8n15/2007-7467-ride-8-15-00898.pdf>

Casusol, C. J. L. (2017). Modelo didáctico b-learning para mejorar el aprendizaje de matemática financiera en estudiantes de un instituto de educación superior tecnológica de la ciudad de Chiclayo 2016. DOI: <https://doi.org/10.26495/rtzh179.323024>

Cerem. (2020, 29 de mayo). ¿Cuáles son las características de los usuarios de la generación z? <https://www.cerem.mx/blog/cuales-son-las-caracteristicas-de-los-usuarios-de-la-generacion-z>

Chávez, R. J. A., Deler, F.G. y Suarez, L. A. (2009). Principales corrientes y tendencias a inicios del siglo XXI de la pedagogía y la didáctica. Editorial Pueblo y Educación.

CONACYT. (2021). Covid-19 México. <https://datos.covid-19.conacyt.mx/>

Dávila, Q. J. Y. (2016). Competencias tecnológicas de los estudiantes de educación integral de la universidad nacional abierta. Educ@ción en Contexto, 2(1), 146 – 161.

Díaz, B. D. y Ruíz, O. A. (2018). Reprobación escolar en el nivel medio superior y su relación con el autoconcepto en la adolescencia. Revista latinoamericana de

Diario Oficial (2008). ACUERDO número 442 por el que se establece el Sistema Nacional de Bachillerato en un marco de diversidad. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/758/Acuerdo_442_Por_el_que_se_establece_el_Sistema_Nacional_de_Bachillerato.pdf

Diario Oficial (2008). ACUERDO número 444 por el que se establecen las competencias que constituyen el marco curricular común del Sistema Nacional de Bachillerato. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/752/Acuerdo_444_Marco_curricular_comun_del_SNB.pdf

Encarnación, D. J. L. Y Ayala, R. S. (2021). Diseño Instruccional en ambientes Virtuales, basado en el Modelo ADDIE. En P. Luna, R. M., Ayala, R. S. Y Rosas, C. P. El Diseño Instruccional. Elemento clave para la innovación en el aprendizaje, modelos y enfoques (pp. 122-147). Astra Ediciones S. A. de C. V.

Flores, F. J; Ávila, A. J; Rojas, J. C; Sáez, G. F; Robinson, A. T. y Días, L. C. (2017). Estrategias didácticas para el aprendizaje significativo en contextos universitarios. Trama Impresores S.A. Concepción Chile.

Forbes México. (2019). Los adolescentes mexicanos pasan 12 horas al día en sus celulares. <https://www.forbes.com.mx/los-adolescentes-mexicanos-pasan-12-horas-al-dia-en-sus-celulares/#:~:text=Los%20adolescentes%20mexicanos%20pasan%2012%20horas%20al%20d%C3%ADa%20en%20sus%20celulares,-Una%20encuesta%20de&text=Notimex.,revel%C3%B3%20una%20encuesta%20de%20Motorola>

Ganduxé, M. (2018, 9 de enero). ¿Qué es el e-learning? ELearning Actual. <https://elearningactual.com/e-learning-significado/>

- García, A. K. (2019, 23 de abril). Mexicanos cada vez leen menos; 58 de cada 100 no leyeron ni un libro en 2018. Periódico el Economista. <https://www.economista.com.mx/arteseideas/Mexicanos-cada-vez-leen-menos-58-de-cada-100-no-leyeron-ni-un-libro-en-2018-20190423-0040.html>
- García, A. J. (2020). Los 12 estilos de aprendizaje: ¿en qué se basa cada uno? Psicología Y Mente. <https://psicologiaymente.com/desarrollo/estilos-de-aprendizaje>
- García, C. D. G. (2014). Estilos de Aprendizaje en estudiantes de Nivel Medio Superior y su relación con la Autoestima. [Tesis de maestría, Tecnológico de Monterrey]. https://repositorio.tec.mx/bitstream/handle/11285/626556/Diana_Gloria_Garc%c3%ada_Coli%c3%b3n_.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- García, B. G. (2020). Compendio de pedagogía. (Segunda edición). Editorial Pueblo y Educación, La Habana Cuba. <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=-rcXEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA133&dq=ense%C3%B1anza&ots=CPbYtaFDJS&sig=ovj2nrw1xui2sPa1yz1-HaRSxDk#v=onepage&q=ense%C3%B1anza&f=false>
- Garza, G. S. (2019 19 de septiembre). Precaria la carencia de lectura y escritura en México. Periódico El Valle. <https://www.elvalle.com.mx/columnas-y-opinion/story/5926/precaria-la-carencia-de-lectura-y-escritura-en-mexico>
- Gómez, M. M. (2017, 28 de septiembre). ¿Cómo funciona el proceso de enseñanza-aprendizaje? e-Learning Master. <http://elearningmasters.galileo.edu/2017/09/28/proceso-de-ensenanza-aprendizaje/>
- González, P. P. L. (2017). Recursos Educativos Multimedia. Itslearning. <https://itslearning.com/es/wp-content/uploads/sites/28/2017/05/RECURSOS-EDUCATIVOS-MULTIMEDIA.pdf>
- González, P. R. y Carreto, B. F. (2018) La Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS) en la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM); una mirada desde los documentos oficiales y la perspectiva de los actores sociales. Revista RedCA, 1(1), 150-165.

- González, A. (2020, 12 de junio). Cómo son los centennials: claves para conocer a la nueva generación de consumidores digitales. <https://marketing4ecommerce.mx/centennials-como-son/>
- González, R. C.J; Martín, G. S. y Navarro, V. A. (2018). Portales educativos: la producción de materiales didácticos digitales. Revista d'innovació educativa, 1(20). DOI: <https://doi.org/10.7203/attic.20.12139>
- Guzmán, Y. V. (2019). E-LEARNING. Conceptos, Importancia de la enseñanza E-learning, Ventajas y desventajas, principales herramientas de la enseñanza E-learning, principales aplicaciones. [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional de Educación]. <https://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/4017/MONOGRAF%C3%8DA%20-%20MEGO%20P%C3%89REZ.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Guijosa, C. (2018, 24 de octubre). El objetivo de la educación basada en competencias. Observatorio de innovación educativa. <https://observatorio.tec.mx/edu-news/el-objetivo-de-la-educacion-basada-en-competencias>
- Gutiérrez, C. L. (2012). Conectivismo como teoría de aprendizaje: conceptos, ideas, y posibles limitaciones. Revista Educación y Tecnología, 1(1), 111-122.
- Heredia, V. (2020). Deserción escolar en México: un reto a vencer. UAL. <https://www.ual.edu.mx/blog/desercion-escolar-en-mexico-un-reto-a-vencer>
- Huerta, M. (2020). Aprendizaje, Educación y pedagogía, Enseñanza. <https://www.magisterio.com.co/articulo/que-es-la-ensenanza>
- INEE. (2017). Desafíos para la evaluación en educación media superior: primero jóvenes, luego estudiantes. Gaceta de la política nacional de evaluación educativa en México, 3(7). <https://www.inee.edu.mx/wp-content/uploads/2018/12/G07-esp.pdf>
- INEE. (2018). El concepto de calidad en la educación: construcción, dimensiones y evaluación. Gaceta de la política nacional de evaluación educativa en México, 4(10), www.inee.edu.mx
- INEE. (2019) ¿Qué es la Calidad Educativa? <https://www.inee.edu.mx/directrices-para-mejorar/que-es-la-calidad-educativa/>

- INEE. (2019, 21 de marzo). Reprobación, una de las causas de abandono en la Educación Media Superior: INEE. <https://historico.mejoredu.gob.mx/reprobacion-una-de-las-causas-de-abandono-en-la-educacion-media-superior-inee/>
- INEGI. (2020, 23 de abril). Siete de cada diez personas de 18 años y más en México leen libros, revistas, periódicos, historietas o páginas de internet: MOLEC 2020. [Comunicado de prensa]. https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2020/EstSociodemo/MOLEC2019_04.pdf
- Luna, R. M., Ayala, R. S. Y Rosas, C. P. (2021). El Diseño Instruccional. Elemento clave para la innovación en el aprendizaje, modelos y enfoques. Astra Ediciones S. A. de C. V
- Medina, R. A. y Domínguez, G. M. (2016). DIDÁCTICA. Formación básica para profesionales de la educación. Madrid: Universitas, p. 29-74 Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/325343834>
- Mejía, D. M. R. (2020). M-Learning: Uso, características, ventajas y desventajas. Revista Internacional de Tecnología Educativa docentes 2.0. 8(1), 50-52, <https://ojs.docentes20.com/index.php/revista-docentes20/article/view/80>
- Mendoza-Becerril, M.A., Campos, C. H. y Rivera-Pérez, C. (2020). Públicos de Investigación. Noticyti. <https://noticyti.com/opinion/963-educaci%C3%B3n-a-distancia-en-m%C3%A9xico-centros-p%C3%BAblicos-de-investigaci%C3%B3n.html#:~:text=Seg%C3%BAn%20la%20encuesta%20realizada%20por,ellos%20el%2057%25%20gana%20entre>
- Méndez, N. (2016). Modelo teórico- didácticotecnológico didáctico para el aprendizaje de las matemáticas en la formación básica secundaria. Itinerario Educativo, 68, 65-77
- Miños, F. A. (2017). Elementos estructurantes de la Didáctica de la Informática. Virtualidad, Educación y Ciencia, 8(14), p. 100-110.
- Moll, S. (2016, 16 de marzo). M-learning: qué es, para qué sirve y qué usos tiene el en aula. Justifica tu respuesta. <https://justificaturespuesta.com/m-learning-que-es-para-que-sirve-usos-en-aula/>
- Muruganatham, G. (2015). Developing of E-content package by using ADDIE model. International Journal of Applied Research,1(3), 52-54. https://www.researchgate.net/profile/Muruganatham_Ganesan/publication/3391

[02976 Developing of E-content package by using ADDIE Model/links/5e3d6c4392851c7f7f249dc8/Developing-of-E-content-pcakge-by-using-ADDIE-Model.pdf](https://www.researchgate.net/publication/322199806)

Navarrete, S. y Granados, M. (2017). Panorama de la educación a distancia en México. <https://www.researchgate.net/publication/322199806> Panorama de la educación a distancia en Mexico

Núñez-López, S., Ávila-Palet, J. E. y Olivares-Olivares, S. L. (2017), “El desarrollo del pensamiento crítico por medio del aprendizaje basado en problemas”, en Revista Iberoamericana de Educación Superior (RIES), México, UNAM-IISUE/Universia, 8(23), pp. 84-103. <https://www.redalyc.org/jatsRepo/2991/299152904005/html/index.html>

Obele, D. F. J. (2018). Elementos y funciones del modelo instruccional ADDIE. Universidad Autónoma de Nayarit. <https://www.researchgate.net/publication/328571587> Diseno Instruccional a Distancia ELEMENTOS Y FUNCIONES DEL MODELO INSTRUCCIONAL ADDIE

Olivares, A. E. (2019, 3 de octubre). La mitad de los jóvenes mexicanos se siente adicto al uso del celular. Periódico la Jornada. <https://www.jornada.com.mx/2019/10/03/sociedad/035n1soc>

OMS. (2021). Brote de enfermedad por el Coronavirus (COVID-19). <https://www.paho.org/es/temas/coronavirus/brote-enfermedad-por-coronavirus-covid-19>

Ortiz, T. E. y Bello, C. I. (2015). El desarrollo de la habilidad para formular problemas científicos en la formación inicial del psicólogo. Revista científica y profesional de la Asociación Latinoamericana para la Formación y la Enseñanza de la Psicología, 3(7), p. 48-55. <https://integracion-academica.org/attachments/article/85/05%20Habilidad%20formular%20problemas%20-%20EOrtiz.pdf>

Real Academia Española. (2021). Diccionario de la lengua española (edición del tricentenario). <https://dle.rae.es/didactica>

- Real, T. C. (2019). Materiales didácticos digitales: un recurso innovador en la docencia del siglo XXI. Cuadernos de desarrollo aplicados a las TIC, 8(2), 12-27.
<http://dx.doi.org/10.17993/3ctic.2019.82.12-27>
- Rivera, V. E. M. (2017). Plan Municipal de Desarrollo Zimapán.
http://planestataldedesarrollo.hidalgo.gob.mx/pdf/PMD/084-ZIMAPAN/PMD_Zimpan.pdf
- Rodríguez, N. L. I; Estuardo V. V; Proaño, B. F; Romero, R. H; Solís, V. L. P. y Erazo, P. L. (2017). Diseño de una metodología m-learning para el aprendizaje del idioma inglés. <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/241/238>
- Rodríguez, M. G., Hernández, V. A. L. y Dávalos, O. V. (2018). Autonomía del aprendizaje y pensamiento crítico. III Congreso internacional virtual sobre La Educación en el Siglo XXI, p. 348-351. <https://www.eumed.net/actas/18/educacion/29-autonomia-del-aprendizaje-y-pensamiento-critico.pdf>
- Rodríguez, M. (2011). La teoría del aprendizaje significativo: una revisión aplicable a la escuela actual. IN. Revista Electrónica d'Investigació i Innovació Educativa i Socioeducativa, 3(1), p. 29-50.
http://www.in.uib.cat/pags/volumenes/vol3_num1/rodriguez/index.html
- Rojón, G. (2019). El estado del internet en México. IDET.
<https://www.idet.org.mx/opinion/columnas/el-estado-del-internet-en-mexico/#:~:text=Recientemente%2C%20el%20presidente%20ha%20mencionad o,internet%20en%20todo%20el%20territorio.&text=En%20cuanto%20a%20cober tura%2C%20la,un%2096%25%20de%20la%20poblaci%C3%B3n>
- Rossell, C., Girón, B. V. y Hernández, L. F. (2016). Teorías de aprendizaje.
<https://teoriasdeaprendizajesite.wordpress.com/2016/09/10/conectivismo/>
- Ruiz-Macías, E., & Duarte, J. E. (2018). Diseño de un material didáctico computarizado para la enseñanza de oscilaciones y ondas, a partir del estilo de aprendizaje de los estudiantes. Rev.investig.desarro.innov, 8(2), 295-309.
https://repositorio.uptc.edu.co/bitstream/001/2192/1/PPS_908_Dise%c3%b1o_m aterial_didactico_computarizado.pdf

- Sánchez, D. (2017, 10 de agosto). ¿Sabes qué es el Aprendizaje Móvil o Mobile Learning? Vertice. <https://www.vertice.org/blog/sabes-aprendizaje-movil-mobile-learning/>
- Sainz, I. (2018). Paquete didáctico, Fundamentos teóricos del diseño I. Universidad Autónoma Metropolitana. <http://zaloamati.azc.uam.mx/handle/11191/5794>
- SECTUR. (2021). Zimapán, Hidalgo. <https://www.gob.mx/sectur/articulos/zimapan-hidalgo>
- SEGOB. (2020). DOF: 24/03/2020. https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5590339&fecha=24/03/2020
- SEP. (2019). Lineamientos para la formulación de indicadores educativos. https://www.planeacion.sep.gob.mx/Doc/estadistica_e_indicadores/lineamientos_formulacion_de_indicadores.pdf
- SEP. (2020). Principales cifras del sistema educativo nacional 2019 – 2020. https://www.planeacion.sep.gob.mx/Doc/estadistica_e_indicadores/principales_cifras/principales_cifras_2019_2020_bolsillo.pdf
- SEP. (2015). Acuerdos Secretariales que determinan la Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS). <https://www.gob.mx/sep/documentos/acuerdos-secretariales-que-determinan-la-reforma-integral-de-la-educacion-media-superior-riems>
- SEP. (2020). Principales cifras del sistema educativo nacional. https://www.planeacion.sep.gob.mx/Doc/estadistica_e_indicadores/principales_cifras/principales_cifras_2019_2020_bolsillo.pdf
- Siemens, G. (2004). Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital. (Traducido por: Leal, F. D. E.). <https://skat.ihmc.us/rid=1J134XMRS-1ZNMYT4-13CN/George%20Siemens%20-%20Conectivismo-una%20teor%C3%ADa%20de%20aprendizaje%20para%20la%20era%20digital.pdf>
- Sobrino, M. A. (2014). Aportaciones del conectivismo como modelo pedagógico post-constructivista. Propuesta Educativa, (1)42, 39-48. <https://www.redalyc.org/pdf/4030/403041713005.pdf>

- Torres, H. A. V. (2017). Actores del proceso enseñanza-aprendizaje. <http://asomateunivo.com/articulo/id/1363>.
- Torres-Zapata, A. E., Rivera, D. J., Flores, L. P., García, R. M. P. y Castillo, T. D. A. (2020). Reprobación, síntoma de deserción escolar en licenciatura en Nutrición de la Universidad Autónoma del Carmen. *Revista Ride*, (10)20,
- Torres-Zapata, A. E., Acuña-Lara, J.P. y Moguel, C. J. E. (2019). Índice de reprobación en universitarios. Una aproximación para la toma de decisiones. *Mikarimin. Revista Científica Multidisciplinaria*, 5(1), p. 61-66.
- UAEH. (2021). SISAPE. <http://sistemas.uaeh.edu.mx/sape/index.php>
- UAEH. (2019). Programa educativo de bachillerato 2019. http://sgc.uaeh.edu.mx/consejo_universitario/images/Circular64/PROGRAMA_EDUCATIVO-BACHILLERATO.pdf
- UAEH. (2018). Desarrollo de habilidades para la investigación. Dirección de Educación Media Superior.
- UAEH (s.f.). Programa académico de bachillerato de la UAEH. Consultado del 18 de febrero de 2021. <https://www.uaeh.edu.mx/campus/bachillerato/programa.htm>
- UAEH. (2021). Licenciatura en ciencias computacionales. https://www.uaeh.edu.mx/campus/icbi/oferta/licenciaturas/c_computacionales/servicio.html
- UAEH. (2019). Reglamento de academias. https://www.uaeh.edu.mx/adminyserv/dir_generales/juridica/pdf/2019/Reglamento-de-academias.pdf
- UAEH. (2020). Anuncia UAEH suspensión de actividades presenciales por pandemia. <https://www.uaeh.edu.mx/noticias/5470/>
- UAEH. (s.f.). Modelo Educativo de la UAEH. Consultado del 03 de febrero de 2021. https://www.uaeh.edu.mx/docencia/docs/modelo_educativo_UAEH.pdf
- UNESCO. (2016). La naturaleza del aprendizaje: Usando la investigación para inspirar la práctica. (Editorial. Tinto Estudio, S.A). Ginebra, Suiza. <https://panorama.oei.org.ar/dev/wp->

[content/uploads/2017/09/UNICEF_UNESCO_OECD_Naturaleza_Aprendizaje.pdf](#)

UNESCO. (2019, 19 de noviembre). Indicadores de calidad y aprendizaje.

<https://learningportal.iiep.unesco.org/es/fichas-praticas/monitorear-el-aprendizaje/indicadores-de-calidad-y-aprendizaje>

Universidades.Cr. (2020). Cuarta Revolución Industrial: el gran reto para la educación universitaria.

<https://www.universidadescr.com/blog/cuarta-revolucion-industrial-el-gran-reto-para-la-educacion-universitaria/>

Universidad de la Laguna. (2019). Guía para la producción y uso de materiales didácticos digitales. Recuperado el 19 de agosto de 2021, de

<https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/16086/Manuel%20Area%20GU%C3%8DA%20PARA%20LA%20PRODUCCI%C3%93N%20Y%20USO%20DE%20MATERIALES%20DID%C3%81CTICOS%20DIGITALES.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Vallejos, D. Y. A. (2008). Forma de hacer un diagnóstico en la investigación científica. Perspectiva holística. Revista TEORÍA Y PRAXIS INVESTIGATIVA, 3(2), 12-22.

Vásquez, A. D.V., Soto, C. L. E., Sánchez, G. A. E. y Chang, C. L. B. (2020). Aprendizaje humanista y su aplicabilidad en aula de clases. Revista científica Mundo de la Investigación y el conocimiento. 4(1), 164-172.

<http://recimundo.com/index.php/es/article/view/779>

Velasco, H. A. y Moreno, A. G. (2016). Abandono escolar en una institución de educación media superior en Jiutepec. Revista Inventio Universidad Autónoma del Estado de Morelos, 12(27). <http://inventio.uaem.mx/index.php/inventio/article/view/132/419>

Velazco, F. S. Y, Abuchar, P. A; Castilla, I. y Rivera, K. (2018). E-learning: rompiendo fronteras. Revista U distrital. Edición especial.

<http://revistas.udistrital.edu.co/ojs/index.php/REDES/index>

Zamora, R. (2019). El M-Learning, las ventajas de la utilización de dispositivos móviles en el proceso autónomo de aprendizaje. *Rehuso*, 4(3), 29-38.

<https://revistas.utm.edu.ec/index.php/Rehuso/article/view/1982>

Zapata-Gallegos, K. A., Lara-Genovezzi, H.J., Coronel-Escobar, C. J. y Castillo-Cevallos, R. N. (2021). Uso de tecnologías educativas en la didáctica con estudiantes de educación básica. *Polo del Conocimiento*. 6 (5), 342-359. ISSN: 2550 - 682X. [file:///C:/Users/hp/Downloads/Dialnet-](file:///C:/Users/hp/Downloads/Dialnet-UsoDeTecnologiasEducativasEnLaDidacticaConEstudian-8016928.pdf)

[UsoDeTecnologiasEducativasEnLaDidacticaConEstudian-8016928.pdf](file:///C:/Users/hp/Downloads/Dialnet-UsoDeTecnologiasEducativasEnLaDidacticaConEstudian-8016928.pdf)

Zapata, M. (2012). Recursos educativos digitales: conceptos básicos.

<https://aprendeonline.udea.edu.co/boa/contenidos.php/d211b52ee1441a30b59ae008e2d31386/845/estilo/aHR0cDovL2FwcmVuZGVlbmxbmVhLnVkdWZlZWR1LmNvL2VzdGlzbnMvYXp1bF9jb3Jwb3JhdGl2by5jc3M=/1/contenido/>

ANEXOS



Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo



Nombre del proyecto: Paquete de material didáctico digital como apoyo a la asignatura: desarrollo de habilidades para la investigación

Responsable: Jorge Uriel Alvarado Ramírez

Asesor: Mtra. Elizeth Morales Vanegas

Rúbrica para evaluar paquete didáctico digital

ASPECTOS	PUNTUACION			
	2.5	2	1.5	1
Objetivo	Identificar el impacto que generó en el rendimiento escolar de los alumnos, la utilización del paquete de material didáctico digital para apoyar a la asignatura Desarrollo de Habilidades para la investigación			
Nivel de aprovechamiento del alumno	La utilización del paquete didáctico tuvo un impacto en un 100% de acreditación de la asignatura Desarrollo de Habilidades para la Investigación.	La utilización del paquete didáctico tuvo un impacto entre un 80 a 90% de acreditación de la asignatura Desarrollo de Habilidades para la Investigación.	La utilización del paquete didáctico tuvo un impacto menor al 70% de acreditación de la asignatura Desarrollo de Habilidades para la Investigación.	La utilización del paquete didáctico no tuvo un impacto en la acreditación de la asignatura Desarrollo de Habilidades para la Investigación.
Intervención pedagógica	El paquete didáctico tiene una base constructivista porque incluye actividades de: motivación, rescate de conocimientos previos, procesamiento de la información, aplicación y evaluación, bajo una estructura de: inicio, desarrollo y cierre	El paquete didáctico tiene una base constructivista aunque no incluye alguna de las actividades de: motivación, rescate de conocimientos previos, procesamiento de la información, aplicación y evaluación, bajo una estructura de: inicio, desarrollo y cierre	El paquete didáctico tiene una base constructivista aunque le hacen falta varias actividades de: motivación, rescate de conocimientos previos, procesamiento de la información, aplicación y evaluación, bajo una estructura de: inicio, desarrollo y cierre	El paquete didáctico no tiene una base constructivista, el material didáctico no tiene una estructura de inicio, desarrollo y cierre y tampoco contempla actividades de evaluación.
Estructura, manejo y contenido	La estructura del paquete didáctico no es vertical, permite la exploración de cualquiera de los módulos, es fácil de manejar para el alumno y contiene una gran diversidad de recursos multimedia que lo hace atractivo.	La estructura del paquete didáctico no es vertical, permite la exploración de cualquiera de los módulos, es fácil de manejar para el alumno y contiene diversidad de recursos multimedia que lo hace atractivo.	La estructura del paquete didáctico es vertical, no permite la exploración libre de los módulos, no es fácil de manejar para el alumno y contiene una limitada diversidad de recursos multimedia que lo hace poco atractivo.	No tiene una estructura definida, es complejo su manejo y no tiene diversidad de recursos multimedia, por lo que no es atractivo para el alumno.

Enfoque de evaluación	Tiene un enfoque de evaluación formativa porque está centrado en el alumno, contempla la evaluación de inicio, durante y al final del proceso, promoviendo la mejora continua.	Tiene un enfoque de evaluación formativa porque está centrado en el alumno, aunque no contempla una de las evaluaciones de inicio, durante y al final del proceso, promoviendo la mejora continua.	Tiene un enfoque de evaluación sumativa, no está centrado en el alumno y no contempla la evaluación de inicio, durante y al final del proceso.	No contempla la evaluación.
CALIFICACIÓN				
OBSERVACIONES:				

Nombre del proyecto: Paquete de material didáctico digital como apoyo a la asignatura: desarrollo de habilidades para la investigación

Responsable: Jorge Uriel Alvarado Ramírez

Asesor: Mtra. Elizeth Morales Vanegas

Objetivo: Conocer el grado de satisfacción por parte del usuario del manejo, uso y contenido del paquete de material didáctico.

Cuestionario de satisfacción por parte del usuario

Nombre del usuario:					
Escuela:		Semestre:		Grupo:	

Instrucciones: Lee con atención cada uno de los siguientes enunciados y elige la opción que representa tu grado de satisfacción.

1. El contenido del paquete y el diseño cumple con mis expectativas
 - Muy satisfecho
 - Satisfecho
 - Poco satisfecho
 - Insatisfecho
2. El material digital multimedia contribuyó a mi aprendizaje
 - Muy satisfecho
 - Satisfecho
 - Poco satisfecho
 - Insatisfecho
3. Las actividades que contiene el paquete incentivan y promueven el aprendizaje
 - Muy satisfecho
 - Satisfecho
 - Poco satisfecho
 - Insatisfecho
4. La navegación de cada uno de los módulos es fácil, practica y dinámica
 - Muy satisfecho
 - Satisfecho
 - Poco satisfecho
 - Insatisfecho

5. El diseño del paquete y su contenido fueron motivadores para explorar los módulos.
 - Muy satisfecho
 - Satisfecho
 - Poco satisfecho
 - Insatisfecho

6. Las actividades y contenido del paquete contribuyeron a mejorar mi rendimiento escolar en la asignatura de Desarrollo de Habilidades para la investigación
 - Muy satisfecho
 - Satisfecho
 - Poco satisfecho
 - Insatisfecho

7. El material y las actividades de los módulos fue suficiente para adquirir un aprendizaje significativo
 - Muy satisfecho
 - Satisfecho
 - Poco satisfecho
 - Insatisfecho

8. Las actividades de evaluación motivaron la mejora continua
 - Muy satisfecho
 - Satisfecho
 - Poco satisfecho
 - Insatisfecho

9. Las actividades, contenido y diseño permitieron cumplir con el propósito de aprendizaje del paquete didáctico.
 - Muy satisfecho
 - Satisfecho
 - Poco satisfecho
 - Insatisfecho

10. En general, el grado de satisfacción del uso del paquete didáctico es
 - Muy satisfecho
 - Satisfecho
 - Poco satisfecho
 - Insatisfecho