

Proyectos de investigación en Tecnología Educativa

Sahara Araceli Pereyra López
Eduardo Rivera Arteaga
Coordinadores



***astra
editorial***

Proyectos de investigación en Tecnología Educativa



astra
editorial

Proyectos de investigación en Tecnología Educativa

Sahara Araceli Pereyra López
Eduardo Rivera Arteaga
Coordinadores



astra
editorial

Proyectos de investigación en tecnología educativa. Autores-coordinadores: Sahara Araceli Pereyra López y Eduardo Rivera Arteaga. — Zacatecas, México. 2024.

Publicación electrónica digital: descarga y online; detalle de formato: EPUB.

Primera edición

D. R. © copyright 2024

ISBN: [978-607-8964-05-5](#)

DOI: <https://doi.org/10.61728/AE24240000>



La presente obra fue dictaminada bajo el sistema de doble ciego y cuenta con el aval de los dictámenes de pares académicos en el campo de las ciencias sociales en México.

Edición y corrección: [Astra ediciones](#)

Se prohíbe la reproducción, el registro o la transmisión parcial o total de esta obra por cualquier sistema de recuperación de información, sea mecánico, fotoquímico, electrónico, por fotocopia, cualquier otro existente o por existir; sin el permiso previo, por escrito, del titular de los derechos.

HECHO EN MÉXICO | MADE IN MEXICO

Contenido

Prólogo..... 9

Capítulo 1

Implementación de la plataforma Google Classroom, en la Unidad Académica Secundaria de la UAZ en el ciclo escolar 2021-2022..... 11

Antonio Vega Reyes

José Berumen Enriquez

Capítulo 2

Fortalecimiento de la expresión oral en docentes en formación mediante un curso híbrido de inglés 33

Cecilia Alejandra Zúñiga Salazar

Nydia Leticia Olvera Castillo

Capítulo 3

Alfabetización informacional en el uso de Google Classroom para promover aprendizajes significativos en estudiantes del nivel medio superior 53

Ruth Aideé De Lira Hernández

Montserrat García Guerrero

Capítulo 4

Promoción de habilidades de aprendizaje como apoyo en la educación superior mediante la plataforma Moodle..... 69

Claudia Ávila Arteaga

Verónica Torres Cosío

Capítulo 5

Diseño de herramienta tecnológica DALMApp para atender la discapacidad auditiva y desarrollar contenidos de la lengua materna primero de primaria para el USAER No.77 en Izúcar de Matamoros, Puebla 93

Paloma Sánchez Taxis

Glenda Mirtala Flores Aguilera

Capítulo 6

Estrategias didácticas con TIC para un aprendizaje significativo en estudiantes de Educación Media Superior 115

Hernández Haas Rubisel

Hernández Larios Martha Susana

Capítulo 7

La formación continua de docentes de educación física a través de la plataforma de Moodle 131

Oscar Emmanuel Ruvalcaba Estrada

Leonel Ruvalcaba Arredondo

Capítulo 8

Desarrollo de habilidades prácticas con un curso en línea de Capacitación..... 151

Medina Macías Gerardo

García Villalobos Rodolfo Alejandro

Capítulo 9

Implementación de un curso en línea para la enseñanza-aprendizaje en la asignatura de Laboratorio I de la Unidad Académica de Física de la UAZ..... 165

Eder Saucedo García

Eduardo Rivera Arteaga

Capítulo 10

Alfabetización digital mediante un curso en línea basado en el modelo instruccional ASSURE para los alumnos del CECATI 81... 183

Mauricio Enrique Félix Navarro

Sahara Araceli Pereyra López

Prólogo

Es indiscutible el papel que ha jugado la tecnología educativa en el contexto de pandemia Covid-19, aportando nuevas herramientas para el aprendizaje. A la par con el incremento de la conectividad y un mayor acceso a los recursos tecnológicos, se abre la oportunidad para el diseño e implementación entornos de aprendizaje innovadores.

La tecnología educativa nos permite plantear proyectos de carácter experimental con hipótesis concretas y variables medibles, donde se demuestra la eficiencia instructiva de la tecnología en el proceso de aprendizaje generando un ambiente interactivo y de mayor colaboración, adaptado a las necesidades de los estudiantes.

La relevancia de esta obra radica en la riqueza de los proyectos de investigación en tecnología educativa que la conforma. En cada uno de estos proyectos se plantea una problemática específica que aborda temas relevantes, se fijan objetivos claros y precisos, tienen un fundamento teórico sólido, se define una metodología precisa para abordar el problema y los pasos a seguir para su implementación.

Se trata pues, de un conjunto de proyectos innovadores para dar solución a diversos retos educativos desde el ámbito de competencia de los autores. Las propuestas van desde un diseño instruccional, hasta una estrategia de intervención, un estudio de caso o el diseño de contenidos temáticos. Todas las propuestas están soportadas en el uso de tecnologías de la información de fácil acceso.

Esta obra se convierte en un referente obligado en el campo de la investigación en tecnología educativa, ya que pone de manifiesto la experiencia de los autores en el diseño de entornos de aprendizaje innovadores, donde la efectividad de su implementación queda plasmada en los resultados y conclusiones que se muestran al final de cada estudio.

Dr. Carlos Héctor Castañeda Ramírez.

Capítulo **1**

**Implementación de la plataforma Google
Classroom, en la Unidad Académica
Secundaria de la UAZ en el ciclo escolar
2021-2022**

*Antonio Vega Reyes
José Berumen Enriquez*

<https://doi.org/10.61728/AE24240017>

Durante el periodo de confinamiento por causa de la pandemia a nivel global por el virus SARS-CoV-2 (COVID-19), el sistema educativo mexicano se vio rebasado en su operación tradicional; pues se plantearon nuevas exigencias para la educación en tanto las escuelas permanecían cerradas, implementando diversas modalidades de aprendizaje muchas de ellas de manera improvisada. Se puede afirmar que existió una reacción forzada ante las circunstancias, por lo que diversas herramientas de educación a distancia se pusieron en marcha en diferentes escenarios, desde la simplicidad del WhatsApp hasta el uso de plataformas académicas. A nivel nacional la Secretaría de Educación Pública implementó el plan “Aprende en Casa”, sin embargo, varias instituciones como la Universidad Autónoma de Zacatecas establecieron a nivel secundaria, propuestas propias a partir del uso de herramientas comunes como el Google Classroom para desarrollar las actividades académicas en este periodo de contingencia. Dicha experiencia bajo una vía remota, permitió atender a los estudiantes para cumplir con los temas y conceptos más sustantivos del plan de estudios para nivel medio superior. Para lo cual se desglosa como se llevó a cabo el desarrollo de la implementación de la estrategia con Tecnologías de la Información y la Comunicación, con el objetivo de ayudar a los docentes a controlar y administrar a distancia los avances educativos de sus alumnos apoyados en un paradigma conectivista. La metodología empleada es de tipo descriptiva de corte cualitativa, la cual arroja resultados positivos con respecto al desarrollo de las actividades académicas, las adaptaciones realizadas por el personal docente y el aprendizaje de los estudiantes a través de las actividades y tareas realizadas apoyado en un diseño instruccional bajo el modelo de Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación (*ADDIE*).

Introducción

Como antecedentes se encuentra que durante la pandemia los docentes tuvieron que reinventarse para responder a la contingencia presentada, con la finalidad de dar cobertura y continuidad al trabajo escolar tradicional y presencial pero ahora bajo la modalidad a distancia (Rodríguez y Jaimes, 2021), cabe resaltar que “el tipo como la frecuencia de actividades impulsadas a distancia por los centros educativos varían en función de las características del centro” (González Motos y Bonal Sarró, 2023, p. 3) educativo y del contexto geográfico y social en el que se encuentra inmersa cada escuela.

La pandemia a consecuencia del COVID-19, implicó la suspensión de las clases presenciales y atender la continuidad de las tareas formativas desde casa, esto implicó la necesidad de hacer uso de la educación a distancia como un medio para enfrentar este periodo de contingencia.

Sin embargo, a pesar del esfuerzo realizado en diferentes ámbitos y contextos, la respuesta de las diferentes escuelas a la contingencia fue muy diferente, y aunque en los últimos años se ha dado prioridad a mejorar la conectividad y diversificar la formación en el uso de medios virtuales en estudiantes y docentes (Trucco y Palma, 2020), la brecha digital creció en tres sentidos, en lo referente al acceso, el uso y las habilidades para utilizarlas en tareas formativas (Espejel Alejandro, et al., 2021), pues la educación en este periodo fue condicionada por el grado de desarrollo, las características de los sistemas educativos y la posición socioeconómica y cultural del origen de cada estudiante (Alucin y Monjelat, 2023).

Por otra parte, el fenómeno vivido recientemente de confinamiento implicó como menciona Damián Negro y Gómez Zeliz (2023) derrumbar cinco mitos que la pandemia se llevó sobre la educación universitaria, pero que bien pueden contextualizarse a cualquier nivel formativo. Por una parte, se cae en la cuenta de que la escuela no es una instancia cerrada, sino abierta y en expansión, se observa como su desarrollo es mucho más

lento con respecto a la realidad, se desmitifica el poco valor que tenía la formación continua, se deja de restar importancia a la tecnología en los procesos formativos y se rompe definitivamente con el paradigma que implicaba que la educación a distancia era superficial con respecto a la educación presencial.

La educación a distancia es una modalidad estudiada en el tiempo por diversos autores, filósofos y científicos, sin embargo, es necesario precisar si esta particularidad educativa, contribuye significativamente en el proceso de formación educativo (Barráez, 2020). Apoyada en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, esta vía para el aprendizaje, se orienta al fomento de una formación integral, ofreciendo una oportunidad para el desarrollo de la independencia y autorregulación en la trayectoria formativa del estudiante (Williams Bailey, et al., 2020).

Esta modalidad educativa favorece la creación de ambientes a través de medios digitales, donde el estudiante tiene acceso a los materiales didácticos, para interactuar en un contexto virtual para construir su conocimiento (Cabello, et al., 2022), esto implica la activación de procesos de pensamiento, los cuales el docente debe promover a través de una propuesta instruccional que apoye el aprendizaje del estudiante.

La efectividad de este tipo de educación existirá siempre y cuando exista diálogo y reflexión entre docente y estudiantes, donde a través de la interactividad con las nuevas tecnologías de la información favorezca compartir espacio, tiempo, conocimiento (Castro Monge, 2023) y aprendizaje. Debemos sin embargo considerar la precisión que refiere González y Bonal (2023) al establecer que:

Los requisitos para un aprendizaje a distancia efectivo (calidad de la conexión, organización clara de contenidos, explicaciones y correcciones comprensibles) no son fáciles de alcanzar y, además, la escuela virtual en pandemia se llevó a cabo sin la necesaria reflexión, planificación y preparación para evitar que la tecnología se implantase en detrimento de la educación (p. 3).

Lo anterior nos lleva a establecer la necesidad de socializar experiencias del trabajo formativo a distancia, con la idea de generar un cúmulo de experiencias para que más docentes pongan en práctica alternativas de

aprendizaje que sean flexibles y novedosas para los estudiantes. El presente texto describe la experiencia vivida con respecto a la implementación de un trabajo bajo modalidad a distancia en periodo de contingencia, cuyo objetivo es el de ayudar a los docentes a controlar y administrar a distancia los avances educativos de sus alumnos apoyados en un paradigma conectivista, destacando aspectos instruccionales al implementar el modelo ADDIE, para valorar el proceso de implementación del uso de la plataforma Google Classroom durante el periodo de pandemia de la Escuela Secundaria de la Universidad Autónoma de Zacatecas en el Ciclo Escolar 2021-2022.

Fundamento teórico

LMS (Sistema de Gestión de Aprendizaje, por sus siglas en inglés) es un software empleado para actividades educativas, puede ser de código abierto o propietario, requiere de un servidor web para su implementación, dichas plataformas facilitan la organización de contenidos a través de una propuesta instruccional, a través de fomentar la interacción entre los estudiantes, lo que favorece la retroalimentación por parte del docente y de otros alumnos (Caballero Núñez y Caballero Núñez, 2023).

Al contar con recursos tecnológicos con estas características como las plataformas LMS, se han consolidado nuevas modalidades de estudio tales como *E-learning* o *B-learning* entre otras, las cuales se han constituido como recursos imprescindibles para ser abordados desde el ámbito educativo, como medios de aprendizaje eficaces, al brindar oportunidades innovadoras para el aprendizaje (Wong-Fajardo et al., 2023).

En el contexto del aumento del uso de las tecnologías de la información y la comunicación como consecuencia del COVID-19, las plataformas LMS han mostrado su potencial por los recursos con que cuentan, sin embargo, su eficiencia se ve sujeta a una serie de factores como el diseño de la propia plataforma, facilidades de acceso, opciones de interactividad, su accesibilidad y la forma en que se pueden conjuntar estrategias que promuevan el aprendizaje (Llumiyinga Loya et al., 2023).

Las plataformas LMS se han enriquecido, al volverse más complejas, pero a la vez más versátiles, han permitido identificar estilos cognitivos

sobre la cual se adaptan rutas de actividades en función del perfil del estudiante para facilitar su aprendizaje, en la actualidad la evolución de otras tecnologías ha permitido hacer uso de elementos de inteligencia artificial, ChatBot, en texto o audio e incluso tutores inteligentes (González y Rebolledo, 2022).

Con respecto a Google Classroom se requiere una cuenta institucional educativa donde sus funciones de gestión no están centralizadas o automatizadas a un administrador, cada docente maneja sus cursos de manera independiente, donde construye su aula virtual, estableciendo canales de comunicación con el alumnado, distribuyendo recursos, contenidos, tareas y actividades de evaluación (Ríos Romero et al., 2023), cada vez es más utilizada por su facilidad de operación, costo y flexibilidad de la propia plataforma, características que la hacen una herramienta al alcance de cualquier profesor que desea incursionar en tareas de aprendizaje que involucren el uso de plataformas educativas (Ríos Romero et al., 2023).

Y aunque Google Classroom no es considerada una plataforma LMS como tal, sino una herramienta que apoya principalmente una formación B-Learning, en el presente artículo se asocian los términos, dado que en cierta forma se comparten algunas características en común con este tipo de plataformas, a la vez que se apoya una transición de un aprendizaje tradicional a uno digital en apoyo de la formación del estudiantado.

Metodología

Tipo de investigación

Al tener como referencia valorar el proceso de implementación del uso de la plataforma Google Classroom durante el periodo de pandemia de la Escuela Secundaria de la Universidad Autónoma de Zacatecas en el Ciclo Escolar 2021-2022, el estudio es de carácter cualitativo, transversal y descriptivo. De esta manera, la contingencia de salud provocada por el COVID-19 forzó a implementar en esta escuela como en muchas otras, estrategias de educación a distancia que les permitiera a los docentes de este plantel, alternativas de comunicación con sus alumnos, para el seguimiento y cumplimiento con las actividades de aprendizaje.

Sujetos de estudio

Los sujetos de estudio fueron 32 docentes de la Unidad Académica Secundaria y 6 integrantes del personal de apoyo administrativo, que conforman el 100 % de la planta operativa en el uso de la plataforma Google Classroom.

Técnicas e instrumentos

Como punto de partida para la implementación de la estrategia de intervención, en el verano de 2020 se llevó de manera presencial en el centro de cómputo de la institución a los docentes y personal administrativo para ser capacitados en el uso de la Plataforma Google Classroom, ante la necesidad de generar cursos con herramientas que permitieran llevar vía remota procesos de enseñanza y de aprendizaje. El curso tuvo una duración 30 horas en 10 sesiones de tres horas cada una.

Con el objetivo de proteger las condiciones de salud, se organizaron dos grupos de 19 personas cada uno. En dicho curso se les facilitaron herramientas tanto de tipo instruccional bajo el modelo ADDIE, así como en el manejo de la plataforma Google Classroom.

Modelo de diseño instruccional o intervención

El diseño instruccional es un proceso de planeación de la enseñanza en el que se diseñan materiales, recursos didácticos y contenidos con un enfoque pedagógico cuyo objetivo es lograr aprendizajes efectivos en el estudiantado. Existen varios modelos de diseño instruccional en los que se destaca el modelo de analizar, establecer objetivos, métodos, tecnología y medios, revisar y evaluar (*ASSURE*) y *ADDIE*, para el caso de este trabajo se utilizó el último citado.

Modelo ADDIE

El diseño instruccional en entornos virtuales es un proceso utilizado por los docentes para diseñar y crear medios enfocados a la obtención

de resultados eficientes y eficaces en tareas de aprendizaje (Templos Pacheco, 2020).

Para este estudio de caso, con la finalidad de implementar una estrategia instruccional en la Plataforma Moodle Classroom institucional, se usó el Modelo ADDIE, pues a pesar de tratarse de un modelo no reciente, su relevancia radica en ser un modelo genérico al compilar elementos de otros modelos lo cual resulta de muy fácil aplicación. Es de los modelos más utilizados en el diseño de la instrucción bajo formato virtual, pues es un proceso interactivo donde los resultados de la evaluación formativa de cada fase, conducen al diseñador instruccional a cualquiera de las fases del propio modelo implementado (Aimacaña Toledo, 2018).

Fases de aplicación de ADDIE

Este modelo diseñado en cinco etapas (análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación), permite el diseño de herramientas de aprendizaje a través de recursos tecnológicos en función del contexto y necesidades de aprendizaje, de donde se organizan objetivos, actividades y mecanismos de evaluación, por lo que esta propuesta instruccional se ha convertido en una alternativa de fácil implementación, cuando los elementos de mediación son recursos tecnológicos (Jurado Soto y Martos Eliche, 2022).

Análisis

En esta fase inicial se describe el entorno de aprendizaje para lo cual se definen los objetivos del curso, contenidos, recursos, se identifican las características de los estudiantes, sus conocimientos previos y contenidos (Medina, 2019).

El mapa curricular de la Unidad Académica de Secundaria de la UAZ, consta de 10 asignaturas por grado. Se cuenta con una matrícula de 435 estudiantes divididos en 21 grupos, 07 para cada uno de los tres niveles que implica este nivel de estudios.

Se detectó la necesidad de crear una plantilla base para cada una de las materias, así mismo se valoró la posibilidad de que en un mismo horario cada grado tomara sus sesiones virtuales para recibir indicaciones del trabajo a realizar en la plataforma Google Classroom.

Diseño

Durante el diseño se establece el plan de formación con base en la formación recabada en la fase de análisis, se parte de establecer un camino metodológico, para determinar la manera en que se deben integrar las teorías de aprendizaje y establecer una asociación con los recursos y elementos logísticos de la plataforma de trabajo, así como las estrategias de evaluación (Lozada Cárdenas y Peña Estrada, 2022).

Para cada materia se desarrolló la plantilla por grupo y grado, se pusieron a disposición recursos y alternativas de uso para los docentes, así como algunos elementos adicionales para diversificar las estrategias empleadas y las posibilidades de evaluación.

Figura 1. Clase en Classroom



Fuente. (Secundaria UAZ, 2020).

En lo referente al sentido didáctico-pedagógico de la instrucción, se tomó como referencia la postura conectivista, la cual es una teoría apropiada para el contexto digital en el cual está inmersa la educación. Se sustenta en el aprendizaje complejo basado en la cooperación y la interacción con las conexiones de un conjunto de nodos interconectados (redes) (López de la Cruz y Escobedo Bailón, 2021), por tanto, el conocimiento no solo se genera o guarda en el cerebro del ser humano, sino que, a través de las redes, también se genera y almacena, lo que implica estar en constante cambio y actualización (López de la Cruz y Escobedo Bailón, 2021).

De esta manera, en las diferentes actividades propuestas para los alumnos en la plataforma, se establecen situaciones de aprendizaje que motivan la cooperación, pero también la interacción con diferentes recursos tecnológicos, para facilitar el aprendizaje y generar una interacción entre las herramientas disponibles y los alumnos, que por lo general abordan las actividades de manera colaborativa.

De esta manera, se logra generar alternativas para desarrollar experiencias de aprendizaje a través del aprovechamiento de “perspectivas sistémicas y ecológicas del flujo de información y conocimiento” (Torres Ortiz y Barnabé Correa, 2020, p. 3). Lo cual permite dar sentido a la interrogante del significado del saber, al establecer conexiones de “conjuntos de información especializada” (Bernal-Garzón, 2020, p.398), que va dando forma a la autorganización que implica la dinámica misma de la adquisición de nuevos aprendizajes.

Esto implica el establecimiento de una relación entre la realidad vivida por el alumno y su conexión con el mundo virtual, lo que permite que el alumno comprenda la asociación de la información que encuentra en las redes sociales o ambientes virtuales de aprendizaje (Sánchez-Cabre-ro, et al., 2019), lleve a cabo una asociación a través de la mediación y recreación de las situaciones observadas a través de la tecnología, a la realidad de vida en el que se desarrolla habitualmente.

Desarrollo

En este punto del modelo ADDIE se desarrollan las actividades instruccionales, así mismo se elaboran las actividades del profesor y del usuario, se adecuan los contenidos y se establecen criterios para generar una ergonomía virtual que permita ser atractivo para el estudiante todo lo que guarda relación con el entorno de aprendizaje creado en la plataforma (Morales González, 2022).

Para llevar a cabo el proceso en este punto y poder ofrecer un servicio eficiente al estudiantado a través de la plataforma Classroom se ejecutaron las siguientes acciones:

- Se formalizó el uso del correo institucional a través del cual cada docente manejaría la administración de sus cursos.

- Se estableció un correo para el Departamento de Control Escolar de la Unidad Académica con acceso a todos los cursos para la asignación de alumnos y registrar calificaciones en el sistema de la UAZ.
- Cada materia por grado se le asignó también una cuenta para obtener reportes generales por asignatura.
- Se asignó una cuenta por grupo para cada tutor, para obtener reportes de desempeño por alumno.
- Se organizaron 10 clases virtuales por grupo y grado, para la implementación de las asignaturas, en función de plantillas previamente diseñadas.
- Se establecieron acciones de trabajo colegiado por academia, para la simplificación y mejor coordinación de las tareas de implementación de los cursos en plataforma.
- Se complementó la organización de los cursos a través de videoconferencias utilizando Google Meet y Calendario.

Implementación

En esta etapa es necesario enfatizar en que la implementación del curso implica organizar las actividades de manera secuencial acorde al nivel de aprendizaje que tengan los estudiantes. Las actividades interactivas partiendo de menor a mayor dificultad, estableciendo un planteamiento didáctico adecuado, ayuda a que los usos de los recursos virtuales se exploten de una mejor manera con una intención formativa (Rodríguez, 2022).

- Para la implementación se partió de llevar a cabo la capacitación del personal docente, a la vez que se le facilitaron algunos principios instruccionales, así como la plantilla del curso para que se fueran implementando las asignaturas en plataforma.
- Se programaron horarios de videoconferencia donde en un día de la semana se programaban 2 o 3 asignaturas, salvo matemáticas y español, las cuales se impartían dos veces por semana como se indica en Tabla 1.

Tabla 1. *Ejemplo de organización de asignaturas*

Formación Cívica y Ética	Matemáticas	Ciencias	Matemáticas	Ed. Física
Historia	Lengua Materna	Tecnología	Lengua Materna	Artes
Inglés		Geografía Etimologías		

Nota. Fuente elaboración propia.

La planeación para la distribución de asignaturas se llevó a cabo para realizar actividades y tareas sin saturar a los alumnos, al considerar aspectos de ergonomía y salud, para que los estudiantes no pasaran periodos largos de tiempo frente al ordenador o dispositivo de conexión.

Evaluación

La evaluación continua de las fases del modelo puede ayudar a replantearlo o mejorarlo, es en esta etapa donde se verifica si el diseño propuesto favorece el cumplimiento de los objetivos de aprendizaje previamente establecidos (Romero, 2022).

En esta etapa se establecieron algunos criterios para verificar la presentación, organización de los cursos, diseño instruccional implementado, activadas de enseñanza y tareas de aprendizaje, los cuales se corroboraron a través de rúbricas y listas de cotejo.

Así mismo se hizo hincapié en establecer un trabajo de evaluación formativa acorde con los principios conectivistas para favorecer en el estudiantado la autogestión del aprendizaje y fomentar su independencia para construir una ruta formativa desde casa. En este punto “la evaluación formativa adquiere un tinte de apoyo al estudiante porque se convierte en una forma de mejora continua en el aprendizaje, rectificando errores, identificando áreas de oportunidad y recuperando saberes” (Lozano-Rodríguez, et al., 2020, p. 163).

Con respecto al trabajo de adaptación que tuvieron que realizar los docentes en referencia a su forma de evaluación tradicional, fue necesario

hacer énfasis en un proceso de evaluación formativa como una estrategia pedagógica, que fomentara el logro de saberes y pudiera orientar un progreso en la actividad de aprendizaje por parte del estudiante (Joya Rodríguez, 2020).

Ante este planteamiento no se pierde la referencia que el uso de la tecnología en tareas de aprendizaje demanda ciertas competencias para aprovechar de manera pertinente y óptima la implementación de entornos virtuales para el aprendizaje, donde resulta clave la evaluación formativa, pues a través de una evaluación permanente, se mejora el aprendizaje y se establecen procesos de retroalimentación e interacción en una comunicación multidireccional entre docente y alumnos (Baca-Hinostroza y Maguiña-Vizcarra, 2021).

Resultados

A pesar de las dificultades que implica responder a un proceso de manera contingente en tareas de aprendizaje la experiencia vivida dejó grandes enseñanzas que pueden fortalecer el trabajo académico en tiempo presente. En primer lugar, se entiende que hay un cambio de paradigma, donde la escuela ya no es un espacio físico, puede ser cualquier lugar donde se decida aprender y lo es también por obvias razones los espacios virtuales.

Se observa que a pesar de las dificultades de educar a distancia cuando siempre se ha hecho de manera presencial, deja el antecedente que de manera colegiada se pueden superar barreras y abrir oportunidades para complementar la educación tradicional, a través de alternativas híbridas, lo cual ha llevado también a que el colectivo de docentes revise su forma de evaluar y la manera de generar alternativas instruccionales atractivas y significativas para los estudiantes.

Por otra parte, se establecieron vínculos en diferentes direcciones entre docentes y alumnos, se valoró la necesidad de formación continua para ofrecer mejores alternativas a los estudiantes, así mismo se fortalecieron los canales de comunicación con padres de familia, y se organizó de forma más eficiente la manera de gestionar el tiempo.

Sin embargo, hay que mencionar que bajo este esquema un estudiante que contó con los recursos necesarios pudo desarrollar nuevas compe-

tencias en lo relativo a fomentar una metodología propia de aprendizaje, apoyados en el uso de las tecnologías de la información, en comparación con los estudiantes que no contaban con los recursos tecnológicos necesarios. En este caso la brecha digital desafortunadamente creció, a pesar del esfuerzo de los docentes.

Siendo autocríticos un aspecto que no abarca la presente estrategia de implementación de TIC en periodo de contingencia, guarda relación con la salud socioemocional, a pesar de que “el tema de las experiencias educativas y las emociones en estudiantes secundarios adquiere una significatividad especial considerando problemáticas, desigualdades y complejidades sociales, económicas y familiares ocasionadas por la pandemia” (Elisondo y de la Barrera, 2022, p. 45), las dificultades para llevar a cabo la formación básica cobró relevancia sobre este aspecto, sin dejar de reconocer la importancia que tiene en la formación de estudiantes de secundaria.

Se afirma que este tipo de educación a distancia a diferencia de la educación a distancia convencional, fue repentina e invasiva, así como insuficiente la experiencia y competencias de docentes y alumnos (Peinado Camacho y Montoy Hernández, 2022), sin embargo esta experiencia da muestra que el trabajo colegiado al constituirse en comunidades que aprenden, los resultados son positivos, pues de acuerdo con lo vivido en este periodo se tiene que cuando hay un “manejo eficiente de las TIC es una respuesta razonable ante las interrogantes que se suscitan en torno a las medidas necesarias de adoptar para mantener con vida el espíritu de la escuela” (Hernández González, 2021, p. 48), y como gran valor de este proceso mantener vivo el espíritu de la escuela y ayudar a seguir a los estudiantes su proceso formativo, con el menor sesgo de pérdida posible, es el valor real de esta estrategia implementada.

La escuela debe estar preparada luego de esta contingencia para cualquier eventualidad, la experiencia vivida indica que con organización se puede salir adelante, pues estos momentos de ruptura son los que provocan transformaciones como lo indica Álvarez Hernández y De la Riva Lara (2021), pero ello implica una respuesta del colectivo docente, preparación y trabajo colegiado.

Conclusiones

A través de la experiencia asociada a la respuesta contingente de este centro educativo en una situación de pandemia, se puede afirmar que el conectivismo el cual “es un enfoque pedagógico que si se aplica consecuentemente y de forma organizada” (Cueva Delgado, et al., 2019, p. 211), favorece el aprendizaje, ya que permitió aprovechar las tecnologías de la información con un mejor enfoque, sin perder la continuidad de las actividades académicas, lo cual facilitó el acceso al conocimiento a los estudiantes y se tuvo una adaptación más favorable a un cambio radical en la forma de llevar a cabo las tareas de aprendizaje de manera presencial a modalidad a distancia. En la mayoría de los casos por parte de los docentes se tuvo una respuesta favorable, sin embargo, siguió existiendo reticencia en aquellos docentes principalmente en situación de posibilidad de jubilación, donde de hecho algunos decidieron que era el momento oportuno para retirarse de la universidad.

Por otra parte, se observa como la puesta en práctica de nuevas alternativas para enriquecer el trabajo académico, lleva a una revalorización de la labor docente, puesto que se denotó el sentido y significado de la función del maestro y su rol fundamental para evitar mayores daños en el proceso formativo de los alumnos. Ya que el docente no puede sustituirse aún en un proceso de educación a distancia (Castellanos Pierra, et al., 2022), pues es el responsable de generar el entorno virtual favorable al aprendizaje, así como ser el responsable del acompañamiento y seguimiento de las tareas de aprendizaje que realizan los estudiantes.

Así mismo se hace necesario seguir fomentando el uso de las herramientas tecnológicas como parte de la dinámica de trabajo de la propia escuela, pues ya sea de manera complementaria o de forma híbrida, la utilización de las herramientas virtuales desde una visión conectivista, puede potenciar el aprendizaje y desarrollar nuevas vías y oportunidades de autogestión del conocimiento por parte de los estudiantes, para que apoyados en sus docentes, puedan ir construyendo una trayectoria formativa exitosa que los lleve a continuar sus estudios a nivel medio superior.

En el ámbito educativo las TIC han permitido importantes transformaciones en los procesos comunicativos en los que se apoyan las tareas de

enseñanza-aprendizaje, sin embargo incorporar las TIC sigue siendo un proceso complejo, donde intervienen múltiples factores (García-Martín & García Martín, 2022). De donde se desprende la posibilidad de implementar estrategias a través de plataformas virtuales como el Google Classroom desde enfoques multivariados, que permitan abordar la tecnología desde una manera integral y colegiada.

La contradicción en los resultados de las distintas investigaciones acentúa la necesidad de desarrollar nuevos estudios en los que se analicen las razones o variables que inciden en la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los procesos de enseñanza y de aprendizaje (García-Martín y García-Martín, 2022, p. 2).

Referencias

- Aimacaña Toledo, C. E. (2018). *Propuesta metodológica para la utilización de los “Learning Management Systems” enfocada a la formación de tutores de contenidos ON-LINE* [Tesis de maestría, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo]. <https://core.ac.uk/download/pdf/234590803.pdf>
- Alucin, Silvia, & Monjelat, Natalia. (2023). Desigualdades en el contexto de la pandemia por COVID-19: experiencias educativas del nivel medio en Argentina. *Revista Educación*, 47(1), 20-38. <https://dx.doi.org/10.15517/revedu.v47i1.52013>
- Álvarez Hernández, G. A., & De La Riva Lara, M. de J. (2021). Experiencias de aprendizaje durante la pandemia COVID-19 en la Universidad Pedagógica Nacional. Mendive. *Revista de Educación*, 19(2), 379-394. Epub 02 de junio de 2021. [://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-76962021000200379&lng=es&tlng=es](https://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-76962021000200379&lng=es&tlng=es).
- Baca-Hinostroza, L., & Maguiña-Vizcarra, J. (2022). La evaluación formativa en entornos virtuales en los estudiantes del nivel secundaria – 2021. *Polo del Conocimiento*, 7(2), 1598-1613. doi:<http://dx.doi.org/10.23857/pc.v7i2.3668>

- Barráez, D. P. (2020). La educación a distancia en los procesos educativos: Contribuye significativamente al aprendizaje. *Revista Docentes* 2.0, 8(1), 41–49. <https://doi.org/10.37843/rted.v8i1.91>
- Bernal-Garzón, E. (2020). Aportes a la consolidación del conectivismo como enfoque pedagógico para el desarrollo de procesos de aprendizaje. *Revista Innova Educación*, 2(3), 394–412. <https://doi.org/10.35622/j.rie.2020.03.002>
- Caballero Núñez, A. L., & Caballero Núñez, J. L. (2023). El software lms y su relación con la enseñanza remota en alumnos de segunda especialidad profesional, 2022. *Llimpi*, 3(2), 33–41. <https://doi.org/10.54943/lree.v3i2.279>
- Cabello, Patricio, Saadati, Farzaneh, Barahona, Pía, Celis, Javier, & Felmer, Patricio. (2022). *Experiencias y motivación para el aprendizaje en la implementación de formación a distancia durante la emergencia sanitaria de covid-19 en la educación superior técnico profesional*. *Calidad en la educación*, (57), 101-135. Recuperado en 18 de julio de 2023, de http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-45652022000200101&lng=es&tlng=pt.
- Castellanos Pierra, L. I., Portillo Peñuelas, S. A, Reynoso González, O. U, & Gavotto Nogales, O. I. (2022). La continuidad educativa en México en tiempos de pandemia: principales desafíos y aprendizajes de docentes y padres de familia. *Revista de estudios y experiencias en educación*, 21(45), 30-50. <https://dx.doi.org/10.21703/0718-5162.v21.n45.2022.002>
- Castro Monge, E. (2023). *Factores a considerar para una educación a distancia inclusiva*. *Academo* (Asunción), 10(1), 112-140. Epub June 00, 2023. <https://doi.org/10.30545/academo.2023.ene-jun.10>
- Cueva Delgado, J. L., García Chávez, A., & Martínez Molina, O. A. (2019). El conectivismo y las TIC: Un paradigma que impacta el proceso enseñanza aprendizaje. *Revista Científic*, 4(14), 205-227. <https://www.redalyc.org/journal/5636/563662154011/563662154011.pdf>
- Damián Negro, M. & Gómez Zeliz, J. C. (2023). Lo que la pandemia se llevó: 5 mitos sobre la educación universitaria argentina. *Educación, Lenguaje y Sociedad*. 21(21) pp. 1-24 DOI: <http://dx.doi.org/10.19137/els-2023-212108>

- Elisondo, R. C. & de la Barrera, M. L. (2022). Pandemia y experiencias de aprendizaje en escuelas secundarias de Río Cuarto (Argentina). *Cuadernos de Investigación Educativa*, 13(1), 43-58. <https://doi.org/10.18861/cied.2022.13.1.3174>
- Espejel Alejandro, D., Flores Rojas, R., & Contreras Islas, D. (2019). Brechas digitales y vulnerabilidad: Reencuentro. *Análisis De Problemas Universitarios*, 31(78), 273-292. Recuperado a partir de <https://reencuentro.xoc.uam.mx/index.php/reencuentro/article/view/1031>
- García-Martín, S. & García-Martín, J. (2022). Use of ICT in Compulsory Secondary Education. Advantages and Disadvantages. HUMAN REVIEW. *International Humanities Review / Revista Internacional De Humanidades*, 12(4), 1–9. <https://doi.org/10.37467/revhuman.v11.3965>
- González, F., & Rebolledo, R. (2022). El soporte automatizado para el aprendizaje online como apoyo auto-instruccional en LMS Moodle. *Revista Docencia Universitaria*. Volumen XXII N° 1&2, Año 2022, pp.32-39. https://www.researchgate.net/publication/369842527_El_soporte_automatizado_para_el_aprendizaje_online_como_apoyo_auto-instruccional_en_LMS_Moodle_Automated_support_for_online_learning_as_support_self-instructional_in_LMS_Moodle [accessed Jul 20 2023].
- González Motos, S. & Bonal Sarró, X. (2023). Educación a distancia, familias y brecha digital: lecciones del cierre escolar. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 23(72). <https://doi.org/10.6018/red.541031>
- Hernández González, J. A. (2021). Experiencias, desencuentros y aprendizajes durante la pandemia por COVID-19. En J. A. Trujillo Holguín, A. C. Ríos Castillo y J. L. García Leos (coords.), *Desarrollo profesional docente: reflexiones y experiencias de trabajo durante la pandemia* (pp. 41-55), Chihuahua, México: Escuela Normal Superior Profr. José E. Medrano R.
- Joya Rodríguez, M. Z., (2020). La evaluación formativa, una práctica eficaz en el desempeño docente. *Revista Científic*, 5(16), 179-193. <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2020.5.16.9.179-193>
- Jurado Soto, Édgar Willian, & Martos Eliche, Fermín. (2022). *Diseño de un sitio web de aprendizaje de inglés mediante el modelo AD-DIE*. Apertura (Guadalajara, Jal.), 14(1), 148-163. Epub 14 de septiembre de 2022. <https://doi.org/10.32870/ap.v14n1.2132>

- López De La Cruz, E. C. I., & Escobedo Bailón, F. E. (2021). Conectivismo, ¿un nuevo paradigma del aprendizaje? *Desafíos*, 12(1), 73–79. <https://doi.org/10.37711/desafios.2021.12.1.259>
- Losada Cárdenas, M. a. & Peña Estrada, C. C. (2022). Diseño instruccional: fortalecimiento de las competencias digitales a partir del modelo Addie. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 13(25), 79-95. <https://doi.org/10.23913/ride.v13i25.1309>
- Lozano-Rodríguez, A., García Cue, J. L., García-Vázquez, F. I., & Gallardo-Córdova, K. E. (2020). Relación entre estilos de enseñanza y evaluación formativa en profesores de Educación Secundaria. *Revista De Estilos De Aprendizaje*, 13(26), 160–172. <https://doi.org/10.55777/rea.v13i26.2156>
- Llumiquinga Loya, J. A., Llumiquinga Loya, M. A., Tumaila López, D. F., & Flores Vargas, S. M. (2023). Evaluación de plataformas digitales en la educación: Una revisión sistemática de herramientas y metodologías. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(2), 9270-9283. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i2.6026
- Peinado Camacho, José de Jesús, & Montoy Hernández, Luis Daniel. (2022). Experiencias educativas docentes en la pandemia del covid-19. *Revista Universidad y Sociedad*, 14(3), 102-110. Epub 02 de junio de 2022. Recuperado en 18 de julio de 2023, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202022000300102&lng=es&tlng=es.
- Medina, E. C. (2019). *Estrategia de formación virtual basada en el modelo ADDIE para fortalecer competencias pedagógicas y tecnológicas de los docentes del Colegio Wesleyano Norte* [Tesis de maestría, Universidad EAN]. <http://hdl.handle.net/10882/9487>.
- Morales González, B. (2022). Diseño instruccional según el modelo ADDIE en la formación inicial docente. *Apertura* (Guadalajara, Jal.), 14(1), 80-95. <https://doi.org/10.32870/ap.v14n1.2160>
- Ríos Romero, V., González Torres, A., Pereira Hernández, M. L., & Cortes Ordoñez, A. (2023). Análisis de la Gestión del Aprendizaje implementando Google Classroom en educación superior, caso de estudio: asignatura cadena de suministro. *RIDE Revista Iberoamericana*

- Para La Investigación y El Desarrollo Educativo*, 13(26). <https://doi.org/10.23913/ride.v13i26.1489>
- Rodríguez, K. & Jaimes, A. (2021). *En tiempos de pandemia: una mirada retrospectiva sobre la educación a distancia, virtual y remota de emergencia, así como sobre las buenas prácticas docentes. Academia y Virtualidad*. 14. 13-22. DOI:10.18359/ravi.5346
- Rodríguez, O. M. (2022). *Uso del modelo ADDIE, a través de herramientas TIC, para fortalecer el aprendizaje en operaciones básicas matemáticas en los estudiantes de primaria de la Institución Educativa Agropecuaria la Fortuna, sede Zarzal la Gloria en el municipio de Barrancabermeja*. [Tesis de maestría, UNAB]. <http://hdl.handle.net/20.500.12749/17573>.
- Romero, G. A. (2022). Modelo pedagógico aplicado a entornos virtuales para la educación terciaria. *Revista Latinoamericana Ogmios*, 2(4), 209–218. <https://doi.org/10.53595/rlo.v2.i4.033>
- Sánchez-Cabrero, R., Costa-Román, O., Mañoso-Pacheco, L., Novillo-López, M & Pericacho-Gómez, F. (2019). Orígenes del conectivismo como nuevo paradigma del aprendizaje en la era digital. *Educación y Humanismo*, 21(36), 121-142. DOI: <http://dx10.17081/eduhum.21.36.3265>
- Templos Pacheco, L. (2020). Modelo Instruccional ADDIE. *Logos Boletín Científico De La Escuela Preparatoria* No. 2, 7(14), 24-26. <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/prepa2/article/view/6093>
- Torres Ortiz, J. A., & Barnabé Corrêa, T. H. (2020). Aspectos pedagógicos del conectivismo y su relación con redes sociales y ecologías del aprendizaje. *Revista Brasileira de Educação*, 25, <https://doi.org/10.1590/S1413-24782020250026>
- Trucco, D. y A. Palma (eds.) (2020), “*Infancia y adolescencia en la era digital: un informe comparativo de los estudios de Kids Online del Brasil, Chile, Costa Rica y el Uruguay*”, *Documentos de Proyectos* (LC/TS.2020/18), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Williams Bailey, L., de Peralta, M. S., & Marín Aparicio, J. (2020). Teoría y prácticas de aprendizaje de la educación a distancia. *Revista Científica Guacamaya*, 5(1), 97–108. <https://doi.org/10.48204/j.guacamaya.v5n1a8>

Wong-Fajardo E. M., Mendoza-Rodas, M., Hernández-Vásquez, R., & Saavedra-Sánchez, H. (2023). Implementación de un modelo integrado de gestión académica con LMS en el sistema universitario. *Publicaciones*, 53(2), 217–235. <https://doi.org/10.30827/publicaciones.v53i2.26826>

Capítulo **2**

Fortalecimiento de la expresión oral en docentes en formación mediante un curso híbrido de inglés

*Cecilia Alejandra Zúñiga Salazar
Nydia Leticia Olvera Castillo*

<https://doi.org/10.61728/AE24240024>

El aprendizaje del idioma inglés como lengua extranjera se ha convertido en uno de los temas más relevantes en México, por ende, se plantea la estrategia nacional que indica la impartición de clases desde educación básica. Así pues, los docentes deben otorgar a los estudiantes las herramientas necesarias para desarrollarse en cualquier ámbito con el uso del idioma. Por lo que este trabajo tuvo como objetivo desarrollar un curso en línea para el fortalecimiento de la expresión oral en docentes en formación. La intervención se desarrolló en la Benemérita Escuela Normal Manuel Ávila Camacho, se implementaron herramientas digitales, las cuales fueron elegidas y adaptadas a las necesidades de los estudiantes. Se llevó a cabo por medio de la ruta mixta, a través del diseño experimental con preprueba-posprueba y grupo de control, en el que se atendieron a dos grupos de un mismo nivel y edades. Sin embargo, solo en un grupo se aplicó la intervención y en el segundo recibió las clases tradicionales. Algunos de los métodos para la recolección de datos fueron: exámenes diagnósticos, entrevistas, debates y recursos digitales los cuales se implementaban semana con semana. Al final de la intervención se valoraron cada uno de los datos, así como una comparación y avance de mejora de los educandos. Como resultados se presentan avances favorables en la expresión oral con el uso de recursos digitales del estudiantado del grupo control, así como los de evaluación final, que muestran que todos los estudiantes que tuvieron la intervención, avanzaron al menos un nivel, lo que demuestra que el curso híbrido fue una estrategia que benefició su proceso de aprendizaje.

Introducción

Antecedentes

La comunicación oral es de vital importancia, porque permite que las personas expresen sus ideas, emociones o pensamientos, además que debe existir un emisor y un receptor. El emisor tiene que ser cuidadoso al enviar un mensaje, para que no llegue de manera inadecuada y existan una mala interpretación. Los detalles a cuidar para lograr que el mensaje

sea el correcto son: la definición, la estructura, el énfasis, la repetición y la sencillez (Cardiñanos et al., 2009).

Desarrollar el habla es una de las habilidades que más les cuesta dominar a las personas y si no se practica, no se podrá mejorar. Se debe perfeccionar esta destreza para dominar la pronunciación de las palabras, porque cada persona tiene su forma de articular e incluso su acento puede ser diferente. También, es fundamental que se tenga cuidado con palabras que suenen iguales, modismos y regionalismos. Las cuales no solo surgen en un idioma extranjero, sino que también se puede ver en el idioma nativo. Por ejemplo, si se sitúa en México, existen diversas formas para llamar a un niño dependiendo de la región; en los estados norte les llaman huercos o chamacos, pero en la parte sur les dicen huache o chilpayate los cuales se derivan del náhuatl (Máñez Vidal, 2000).

Para el desarrollo de este trabajo se retoman algunas investigaciones, las cuales se consultaron por medio de buscadores de internet y se agruparon en el ámbito internacional, nacional y estatal. En este documento se plasman dos internacionales, las cuales son: El Efecto de las Tecnologías de la Información y la Comunicación para el Desarrollo de Habilidades Orales y Los Problemas en el Habla Encontrados por el Departamento de Inglés de la Universidad Syiah Kuala. El primer estudio internacional fue publicado en el Diario de Teaching English to Speakers of Other Languages (TESOL) por Khanh Gia Chau en el 2021 el cual lleva como título El Efecto de las Tecnologías de la Información y la Comunicación para el Desarrollo de habilidades orales. Dentro de este documento se mencionaron varios aspectos para que un alumno desarrolle su habilidad oral, como que requiere de una gran cantidad de conocimiento de vocabulario para así poder emitir mensajes por medio del habla, tener conocimiento de puntos gramaticales así mismo y tener una buena pronunciación, este último es de gran importancia dado que da confianza en los alumnos (Chau, 2021).

Para la autora una de las grandes áreas de oportunidad para su investigación es la falta de material didáctico, basándose en lo que mencionan Tran y Nguyen (2021, citado por Chau, 2021), que la pandemia de COVID permitió que con el uso de *e-learning* se revisaran a detalle las necesidades y habilidades que ya tienen los alumnos. Tomando eso en

cuenta se indagó en material digital para apoyo de ellos mismos. De esta forma integraron actividades para un aprendizaje efectivo, lo que permitió poner en práctica la habilidad oral, así como generar motivación en los alumnos. Esta investigación confirmó que las tecnologías son de gran beneficio para el aprendizaje de un idioma, siempre y cuando el docente sepa elegir los mejores recursos, aplicaciones, páginas web, entre otros, además que al aplicarlos, estos se pueden trabajar desde casa.

El segundo documento “Lingua Didaktika” en Indonesia, por el Hendra Heriansyah en el año 2012 y tiene como nombre: Los problemas en el habla encontrados por el departamento de inglés de la universidad (Speaking problems faced by the English department students of Syiah Kuala university). El objetivo de este artículo era observar las dificultades que decían tener los alumnos y el departamento de idiomas, específicamente en inglés. Se realizaron encuestas y se optó por hacer un análisis de estas (Heriansyah, 2012).

Los resultados de esta investigación mostraron que los alumnos tienen dificultades con vocabulario y les da miedo hablar en otro idioma. Así mismo, se menciona que un docente promedio de inglés habla alrededor de 4.8% de inglés en su clase, por lo que la comprensión de los alumnos no es suficiente como para llevar a cabo una clase por completo en inglés (Huda, 1999 mencionado por Heriansyah, 2012).

En el contexto nacional, se encontró una tesis elaborada en el Tecnológico de Monterrey de Zumpango, Estado de México, de Areli Dimas de la Cruz en el año 2016, con el nombre: *El desarrollo de la habilidad oral en inglés en alumnos de primaria aplicando el trabajo colaborativo durante el proceso*. Su principal objetivo fue analizar el desarrollo de inglés como segunda lengua fomentando el trabajo colaborativo entre los estudiantes de primaria. En su investigación, Dimas de la Cruz (2016) implementó métodos de actividades lúdicas para desarrollar el habla. Estas actividades son de gran motivación debido a que es muy divertido para alumnos de esa edad.

Como contexto local solo se encontró una investigación, que explica la problemática de aprender un idioma extranjero. En este caso se toma como referencia la tesis de la licenciada María José De Alba Rodríguez egresada de la Maestría en Educación y Desarrollo Profesional Docente en

el Estado de Zacatecas en el año 2021, que lleva por título: *El desarrollo de las habilidades de producción oral escrita en la lengua extranjera inglés por medio de la vinculación con las artes*. La maestra llevo a cabo su investigación e intervención en la secundaria Ricardo Flores Magón en la ciudad de Fresnillo Zacatecas.

De Alba Rodríguez (2021) menciona que uno de los principales problemas es que las y los estudiantes no muestran interés en aprender el idioma inglés, y esto se ve reflejado en que las habilidades de producción, como la escritura y el habla se muestran muy subdesarrolladas; las y los alumnos no son capaces de producir ni la más simple oración, sea escrita o hablada. Según la autora, existen diversos factores que impiden a los estudiantes adquirir el conocimiento necesario, como: falta de motivación, carencia de recursos tecnológicos, el estudiantado no relaciona los contenidos de la materia con situaciones de la vida real y unos casos más desafortunados es que sufren de violencia familiar, drogadicción, prostitución y alcoholismo por parte de los padres de familia.

Planteamiento del problema

Esta investigación toma lugar en el estado de Zacatecas, en la Benemérita Escuela Normal Manuel Ávila Camacho (BENMAC), se ha identificado que los alumnos, futuros profesores específicamente de la licenciatura en educación física, no desarrollan una de las cuatro habilidades del idioma inglés, la expresión oral. Los alumnos suelen desarrollar primeramente la escritura y lectura, dado que se inicia con el alfabeto y reglas gramaticales, después, la auditiva, al identificar algunas palabras que ya conocen y la última destreza en aprender, es la expresión oral, la cual la mayoría de los estudiantes no logran dominarla. Por lo que se propone implementar un curso híbrido que permita a los futuros docentes subir el nivel de dominio en cuanto a lo que se refiere a la expresión oral por medio de herramientas digitales durante el semestre.

En la institución hay un total de 535 alumnos. Algunas de las situaciones que no permiten avanzar en el aprendizaje del inglés o bien el dominio de la expresión oral son que cada grupo del estudiantado se encuentra en la misma aula, independientemente del nivel de inglés que tengan,

lo que no facilita su proceso de enseñanza-aprendizaje, porque algunos tienen un nivel más alto que otros y además, no tienen donde practicar el idioma al salir de clase ocasionando que no tengan una motivación suficiente para participar en el aula a través del habla.

Los grupos a los cuales se les realizó la presente investigación fueron de quinto semestre de los grupos A y B. En su totalidad dan 26 alumnos, 10 mujeres y 16 hombres en un rango de 18 a 29 años y se encuentran en el nivel B1 de acuerdo con el Marco Común Europeo para el Aprendizaje de las Lenguas, que es un nivel intermedio, pero para la escuela, este representa un nivel avanzado.

Objetivos

El objetivo de la investigación fue implementar un curso en línea del idioma inglés dirigido a los docentes en formación que se encuentran en el nivel B1 de acuerdo con el Marco Común Europeo, para que desarrollen la habilidad de la expresión oral a través de herramientas digitales.

Para el cumplimiento del objetivo, se planteó realizar la intervención de la siguiente manera: 1) Analizar los conocimientos previos de los docentes en formación para conocer las fortalezas y debilidades en cuanto a la habilidad de la expresión oral; 2) Diseñar los contenidos y materiales necesarios del curso en línea, que permita desarrollar la habilidad de la expresión oral en los docentes en formación; 3) Implementar los medios y recursos diseñados para una mejorar la habilidad de la expresión oral en los docentes en formación; 4) Evaluar los conocimientos adquiridos en el curso en línea para desarrollar la habilidad de la expresión oral de los docentes en formación, por medio de grupos de discusión.

Fundamento teórico

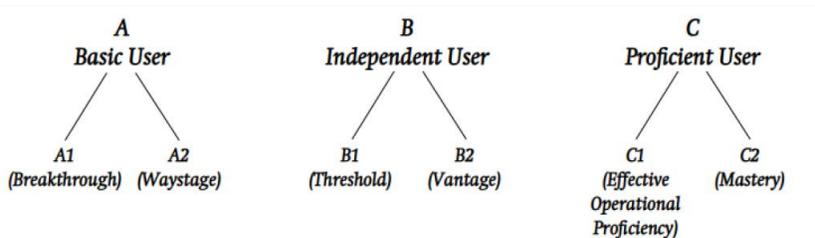
Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas

El Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas (MCER), también conocido como CEFR por sus siglas en inglés, representa un estándar europeo que tiene como finalidad evaluar el nivel de compe-

tencia en un idioma específico. Desde la perspectiva de Morrow (2004), el MCER se configura como una estrategia diseñada para atender necesidades particulares, dando origen a tres enfoques primordiales. En primer lugar, busca establecer una visión uniforme dentro de cada país en relación con el nivel de competencia lingüística que un individuo posee en el idioma o los idiomas que domina. En segundo término, se orienta hacia la formulación de métodos y enfoques para la enseñanza lingüística, incluyendo aspectos didácticos esenciales. Finalmente, reconoce la importancia de considerar que el proceso de aprendizaje de un idioma no solamente abarca su estructura lingüística, sino que también implica comprender su entorno social y cultural en el contexto del país donde se emplea.

Los niveles de un idioma existen para poder crear material acorde a las necesidades de los alumnos, en cada nivel, el estudiante va aprendiendo y desarrollando una nueva habilidad. Esto engloba la parte gramatical, vocabulario, contexto y parte cultural. Los niveles se dividen en tres categorías y cada una con dos subcategorías que en total suman seis (ver figura 1).

Figura 1. Niveles para medir el conocimiento de un idioma.



Nota. Los niveles del MCER se dividen en: Usuario Básico A, Usuario Independiente B y Usuario Profesional C. Fuente: Council of Europe, (2001). *Common European Framework f Reference For Languages: Learning, Teaching, Assessment.* Cambridge University Press. <https://es.1lib.mx/book/876496/0c3d95>

Asimismo, se puede apreciar que el conocimiento de un idioma se divide en tres niveles y cada uno con subniveles, para así cubrir cada una de las habilidades y otorgar las herramientas necesarias para cada situación, a pesar de que esta explicación sea para cualquier idioma aquí se hace un

enfoque únicamente en inglés. Se divide en tres partes una como usuario básico que es un nivel A. Este nivel se parte en dos, siendo A1 un nivel principiante en el cual el alumno está descubriendo el idioma y un A2 donde ya se recorrió un camino y se aprendió gran parte del vocabulario y se comprenden frases comunes. El segundo nivel es un B que es un usuario independiente del lenguaje. Este también se compone de dos niveles los cuales son: B1 y B2, en el primero, el estudiante tiene conocimiento de parte de la gramática y se adentra en temas educacionales, y para el segundo, comprende ideas y textos complejos, y es fluido en el idioma. Finalmente, el nivel C describe a un usuario profesional, para C1 el usuario comprende textos académicos y profesionales, además de tener una fluidez buena en el idioma y un C2 tiene un conocimiento completo del idioma y es casi nativo, por lo que puede enseñar el idioma (Council of Europe, 2001).

Métodos y enfoques de la enseñanza del inglés

Richards y Rodgers (2014) mencionan varios enfoques y métodos para la enseñanza de un nuevo idioma, como el enfoque oral y el aprendizaje situado, el método audio-lingue, el aprendizaje comunicativo, aprendizaje basado en retos, inteligencias múltiples, el método de gramática y traducción, el aprendizaje basado en competencias y el MCER, entre otros. Un método o enfoque bien diseñado proporciona una estructura coherente para la enseñanza y permite al profesorado planear y entregar lecciones de manera eficiente, evitando la improvisación y asegurando una progresión lógica en el aprendizaje, sin dejar de lado el contexto en el que se desarrolla.

En cuanto al aprendizaje, basado en competencias y el MCER, permite estructurar los contenidos de aprendizaje del idioma en unidades de significado completo, lo que fomenta la resolución progresiva de problemas y estimula la interacción entre sus elementos, además, posibilita la creación de módulos secuenciales e interconectados, favoreciendo así el desarrollo efectivo de las competencias comunicativas.

Herramientas digitales

Hoy en día hay algo que ha predominado en cualquier ámbito y es la tecnología, se debe tomar en cuenta que existen muchas aplicaciones y recursos digitales de las cuales se tiene que optar por las que son más útiles para impartir una materia para la enseñanza de la lengua extranjera. Como se ha mencionado anteriormente, una de las habilidades más difíciles al aprender inglés es el habla, y se puede pensar que al tener clases virtuales o a distancia es menos el contacto con alumnos, sin embargo, existe un sinnúmero de herramientas tecnológicas para apoyar con el desarrollo de esta habilidad en el estudiantado.

Un ejemplo puede ser la plataforma *Classroom*, que es una herramienta gratuita de la *Suite de Google*, este Sistema Gestor de Aprendizaje (LMS por sus siglas en inglés), se asocia a la cuenta de correo del usuario por medio del correo *Gmail* y el profesor puede crear el aula virtual, proporcionando acceso a los estudiantes por medio de un enlace o invitación al mismo correo personal.

Además de estas plataformas que permiten mantener constante comunicación, también es recomendable utilizar aplicaciones para el aprendizaje de un idioma, una muy conocida en la actualidad es *Duolingo*, que tiene ejercicios para pronunciación pero no para conversación. Existen otras como *Lyrics training* que es un tipo *karaoke*, donde los alumnos cantan sus canciones favoritas seguidas de actividades y *Elsa Speak*, donde se hace uso de conversaciones previamente creadas y los usuarios únicamente repiten las palabras y frases, y al terminar, da una calificación para ver qué tan acertada fue la pronunciación.

Diseño de la intervención

La presente investigación aplicada se realizó en una ruta mixta, con un diseño experimental con preprueba-posprueba y grupo de control (Hernández-Sampieri y Mendoza Torres, 2018). Al momento que se realizó esta intervención, en la BENMAC había una matrícula de 535 estudiantes como población total. Para la muestra no probabilística, se seleccionaron aquellos que al aplicar el examen de ubicación del MCER obtuvieron

el nivel B1 de la Licenciatura en Educación Física, que en total fueron 26 alumnos de quinto semestre y conforman 2 grupos, lo que permitirá realizar la comparativa entre el grupo 5°A, que es a quienes se le realizó la intervención y el 5°B como grupo de control.

Para la recolección de datos se realizaron cuestionarios diagnósticos, entrevistas, debates y grabaciones de los estudiantes. La entrevista se ejecutó dos veces durante la intervención, al inicio y al finalizar, se realizaron algunas preguntas intencionadas para identificar sus fortalezas y debilidades, así como saber qué es lo que los desmotiva de aprender el idioma. Los debates se realizaron en grupo para valorar el desempeño de los estudiantes al hablar inglés, estos se crearon con temas de interés de ellos mismos. La intención de los debates es ver el progreso de cada uno de los alumnos durante la intervención y por otro lado ver también el avance de los alumnos a los cuales no se les aplicó.

A continuación, se muestran las herramientas y estrategias que se implementaron durante intervención, así como la duración de esta. Se dividió en diez semanas, dentro de las cuales se incluyeron las actividades a realizar, así como un cuestionario para saber cómo se sintieron con cada instrumento.

Tabla 1. Calendarización de actividades del curso en línea

Semana	Fecha	Herramienta/Actividad	Logo
1	6 al 10 de septiembre	ZOOM /Debate	
2	13 al 17 de septiembre	<i>Elsa speak</i> /Diálogos	
3	11 al 15 de octubre	<i>Lyrics training</i> /Karaoke	
4	18 al 22 de octubre	<i>TikTok</i> / Historietas, leyendas	
5	25 al 29 de octubre	<i>Spotify</i> / Podcast	
6	1 al 5 de noviembre	ZOOM/ Debate	
7	8 al 12 de noviembre	<i>Flipgrid</i> / Video (historias de su pueblo)	
8	15 de noviembre	<i>Elsa speak</i> / Diálogos	
9	22 al 26 de noviembre	<i>Lyrics Training</i> / Karaoke	
10	19 de noviembre al 3 de diciembre	Debate y examen Cambridge	

Nota. Todas las imágenes de logo son libres de derechos de autor.

Durante la intervención, se trabajó en *Google Classroom* en donde se programaron las actividades para el grupo 5°A de manera virtual y para el otro grupo de manera presencial sin uso de aplicaciones tecnológicas.

Como evaluación del curso híbrido, se solicitó a los alumnos contestar un breve cuestionario de su experiencia con la actividad, con algunas preguntas abiertas como: ¿cómo te sentiste con la actividad?, ¿te pareció interesante? ¿qué fue lo más difícil y cómo crees que esta actividad te ayudará en un futuro? En la última entrevista, también se solicitó contestaran preguntas sobre su experiencia, por otro lado, al grupo de 5°B

se les realizó una entrevista en donde se solicitó contaran su experiencia al no tener tanto recurso digital para practicar el habla.

Resultados

Después de varios meses de trabajo, los alumnos dedicaron tiempo al aprendizaje del inglés con un enfoque en el habla, y además hicieron uso de recursos tecnológicos para su desarrollo. De manera general, antes de entrar a los detalles, cada uno de los estudiantes dispuso su tiempo para cumplir con las actividades. Tenían un lapso de una semana para cumplir con cada actividad y hacer uso del idioma en su tiempo libre y no solo en el aula. En este apartado se presenta el diseño de cada actividad a desarrollar, cómo fue evaluada y cuáles fueron los resultados. Se presentan con división semanal tomando en cuenta las tareas de la misma y los resultados recibidos, así como un breve análisis según el avance o áreas de oportunidad en cada una de las semanas.

Semana 1- (6 al 10 de septiembre del 2021)

Durante esta semana los alumnos fueron diagnosticados de manera individual con diversas herramientas. Se realizó un debate y una entrevista, los argumentos se reunieron haciendo uso de *Mentimeter* el cual permite que los estudiantes participen y coloquen una respuesta de forma anónima. Los temas para el debate fueron: deportes en general, eutanasia, conspiraciones, tráfico de drogas, inseguridad, inmigración ilegal, lenguaje inclusivo, aborto e igualdad de género. Al inicio se reusaron a participar en el debate porque comentaron sentir vergüenza al hablar inglés, estas respuestas resultaron incluso por personas que tenían un nivel más avanzado. A pesar de ello los futuros docentes comenzaron a perder el miedo e iniciaron con su participación.

Semana 2 (13 al 17 de septiembre del 2021)

En la segunda semana, se usó la aplicación *Elsa Speak*, se les pidió iniciar con el nivel avanzado (aunque no todos lo hicieron), los temas

fueron libres, cada uno eligió el que más les llamó la atención. Solo diez alumnos realizaron la actividad y mencionaron que se sintieron cómodos con el ejercicio debido a que era una actividad de *speaking*, pero no tenían que interactuar con sus compañeros y preocuparse por el cómo van a pronunciar ciertas palabras, de cierta forma estaban solos y pudieron expresarse con libertad.

Semana 3 (11 al 15 de octubre del 2022)

En esta semana se trabajó con *Lyrics Training*, eligieron una canción o género de su agrado. Después seleccionaron dos opciones: 1) realizar un *karaoke* donde efectivamente el alumno debe cantar o 2) contestar preguntas de opción múltiple, la cual es actividad de escucha. El grupo mencionó que esta aplicación fue divertida debido a que era un *karaoke*, pero que fue algo difícil, porque la canción no bajaba el ritmo, además se les hacía complicado responder con opción múltiple y al mismo tiempo escuchar la canción.

Semana 4 (18 al 22 de octubre del 2021)

Durante esta semana se descargó la app de *Tik Tok*, se eligieron videos con un enfoque en inglés, por ejemplo: donde se pudiera crear un diálogo haciendo dueto con otra persona, cantar una canción, contar un chiste o bien una historia. El estudiantado comentó que les gustó mucho hacer este ejercicio, porque no sabían que se podía aprovechar esta función, aun así, dos personas (PGO_5A y LEVR_5A) mencionaron tener vergüenza porque se trataba de hacer un *tik tok* y comentaron “los hombres no hacen eso”.

Semana 5 (25 al 29 de octubre del 2022)

Para esta semana los estudiantes crearon dos *podcasts*, las plataformas que se les permitió usar fueron: *Audacity*, *IVOOX*, *Spotify* o cualquier otra plataforma que ellos conozcan, sin embargo, se recomiendan estas porque son gratuitas. Los temas por elegir para el *podcast* fueron

de cuestiones culturales en México, para compartir con extranjeros o simplemente con amigos. Algunos tópicos que se sugirieron fueron: la historia de Popocatépetl, la leyenda de la llorona y entre otros; dado que México tiene una gran cantidad de leyendas e historias.

En los audios enviados, se escuchó que tuvieron una mejor fluidez al hablar y mejor pronunciación, pero aun así hubo dos alumnos (KPA_5A y CGRT_5A) que se detenían demasiado o hacían pausas muy largas pensando en cómo se pronuncian ciertas palabras.

Semana 6 (1 al 5 de noviembre del 2021)

Esta semana fue el intermedio de la intervención en donde se realizó el segundo debate de manera presencial, se aplicó a los dos grupos para medir su progreso y ver las necesidades que tenían hasta ese momento, además para identificar si hubo alguna mejora. Se observó que los estudiantes estuvieron muy interesados por el tema, tanto que ninguno habló español para comunicarse y todos participaron más de dos veces, además, por primera vez no estaban leyendo en sus apuntes, sino que improvisaban, el tema fue “igualdad de género”, quizá el tema los hizo estar muy interesados en participar.

Semana 7 (8 al 12 de noviembre del 2021)

La aplicación y actividad para esta semana fue elaborar un video en *Flipgrid*. Dentro de este video debían proporcionar información sobre actividades, lugares, comida o aspectos importantes del pueblo de donde son originarios, cada video tenía que durar un minuto con treinta segundos y deberían aparecer en él. En esta actividad se obtuvo muy baja respuesta, debido a que solo un estudiante realizó la tarea directo en *Flipgrid*, los demás comentaron tener problemas con la plataforma y que no le entendían, sin embargo, realizaron las actividades en *YouTube*, por lo que se les tomó en cuenta, aunque la realizaron por un medio diferente.

Semana 8 (15 al 19 de noviembre del 2021)

Nuevamente se utilizó la aplicación *Elsa Speak*, la dinámica que se aplicó fue la misma de la semana 2, que consistió en realizar una actividad de *speaking* para evaluar la pronunciación y se pudo observar que su nivel de inglés ha mejorado satisfactoriamente.

Semana 9 (22 al 26 de noviembre del 2021)

Esta aplicación, *lyrics training*, al igual que *Elsa Speak* se usó por segunda vez, ya que se disfrutó de la música para aprender inglés. Con este segundo momento de *lyrics training* hubo resultados favorables. Entregaron más actividades de las solicitadas porque comentaron que fue la plataforma que más les gustó y que la utilizaban aun cuando no fueran a entregar ningún trabajo. En esta semana, se pudo identificar que el estudiantado se sentía motivado, les interesaba interactuar en inglés sin tener que estar en la clase, lo que ayudó en la mejora de su pronunciación, todavía muchos de ellos tienen temor de hablar en público, pero ya empezaron a practicar aunque sea solos.

Semana 10 (29 noviembre al 3 diciembre del 2021)

En esta semana se llevó a cabo el último debate, entrevista y sesión de la intervención. El debate se realizó de manera conjunta con los grupos 5°A y 5°B para así revisar el avance obtenido, entre el grupo que sí tuvo contacto con herramientas digitales y el que no. La dinámica fue separar en dos partes, una que estuviera a favor del tema y el otro en contra, después presentaron sus argumentos y se refutaron. Este fue sin duda el mejor debate, el hecho de tenerlos a todos juntos de manera presencial y haciendo equipo entre ellos, se pudo observar que hubo un cambio en su manera de actuar, no tenían vergüenza si se equivocaban y los del grupo A ayudaban a los del B con ideas y pronunciación en sus participaciones.

Asimismo, en esta última semana, se llevó a cabo el examen diagnóstico que se había realizado al inicio de la intervención, pero con una diferencia de 3 meses y la aplicación de herramientas digitales. Se realizó

por medio de *Google Forms*, en donde se adaptaron las preguntas de *Cambridge*, en donde logra calificar las cuatro habilidades: comprensión lectora, comprensión auditiva, expresión escrita y expresión hablada. Las preguntas del examen son una combinación de opción múltiple y preguntas abiertas. La parte oral se midió con la realización de un tipo diálogo el cual logra ver si se desarrollaron habilidades para improvisar, fluidez y comprensión de lo que se está hablando sin haber tenido algo previamente preparado (ver tabla 2 y 3).

Tabla 2. Diagnóstico inicial y examen final del grupo 5ªA

Nombre	Diagnóstico inicial	Resultado final
PGO_5ª	A1+	A2
IELM_5ª	A1	A2
ALG_5ª	A2	B1
IIOM_5ª	A1-	A2
KPA_5ª	A1	0
APC_5ª	A1	A2+
JFRR_5ª	A1	A1+
CGRT_5ª	A1	A2
ARO_5ª	A2	B1
LEVR_5ª	A1	A1+
DVM_5ª	A1	A2

Tabla 3. Diagnóstico inicial y examen final del grupo 5°B

Nombre	Diagnóstico inicial	Resultado final
DMAA_5B	A2	A2
MBL_5B	A1	A1+
EICA_5B	A1	A2
JAYCM_5B	A2	B1
BRSH_5B	A1	A1
DSE_5B	A1	A1
DLGV_5B	A1+	A1+
DGM_5B	A1	A1+
DALI_5B	A1-	A2+
SKMR_5B	A2	B1
EMC_5B	A1	A2
DARB_5B	A1	B1
AYRM_5B	A2	A2+
MASH_5B	A1-	A2
BEVS_5B	A1	A2

Al observar los resultados de las dos tablas, se confirma que la intervención fue efectiva y satisfactoria, dado que ningún alumno del grupo 5°A se mantuvo en su nivel, sino que todos subieron.

Conclusiones

De acuerdo con el objetivo general establecido en este trabajo que fue “implementar un curso en línea del idioma inglés dirigido a los docentes en formación que se encuentran en el nivel B1 de acuerdo con el Marco Común Europeo, para que desarrollen la habilidad de la expresión oral a través de herramientas digitales”, se puede concluir que se realizó al 100 %, ya que se implementó un curso en línea para los estudiantes que se están formando como docentes en la BENMAC y además, por medio de los resultados obtenidos, el estudiantado que estuvo involucrado en la intervención, pudo desarrollar la habilidad de la expresión oral, ya sea

un nivel o dos arriba del que tenían inicialmente, por lo que se cumplió el objetivo en su totalidad y se puede concluir que un curso en híbrido con herramientas digitales, permite que los alumnos en formación como docentes, desarrollen su habilidad de la expresión oral.

Con esta investigación se comprueba que, al aplicar herramientas digitales para la enseñanza del inglés, se logra potenciar significativamente la participación activa de los estudiantes en el proceso de aprendizaje. Además, se observa una mejora evidente en la retención de contenido, ya que las plataformas digitales ofrecen una amplia gama de recursos interactivos que catapultan el compromiso y la comprensión de los conceptos. Estos resultados respaldan la noción de que la integración tecnológica no solo enriquece la experiencia educativa, sino que también sienta las bases para un dominio más sólido y efectivo del idioma.

Referencias

- Benemérita Escuela Normal Manuel Ávila Camacho. (2021). *Conócenos*. <https://benmac.edu.mx/Conocenos.html>
- Cardiñanos, A. y Álvarez, G. (2009). *Comunicación, archivo de la información y operatoria del teclado*. McGraw Hill.
- Chau, G. (2021). The effect of ICT on Learner's Speaking Skills Development. *International Journal of TESOL and Education*, 1(1). 22-29. <https://i-jte.org/index.php/journal/article/view/4/3>
- Council of Europe. (2001). *Common European Framework f Reference For Languages: Learning, Teaching, Assessment*. Cambridge University Press. <https://es.1lib.mx/book/876496/0c3d95>
- De Alba Rodríguez, M. (2021). *El Desarrollo de las habilidades de producción oral y escrita en la lengua extranjera inglés por medio de la vinculación con las artes* [Tesis de Maestría, Universidad Autónoma de Zacatecas]. Repositorio Institucional Caxcán <http://ricaxcan.uaz.edu.mx/jspui/handle/20.500.11845/2717>
- Dimas de la Cruz, A. (2016). *El desarrollo de la habilidad oral en inglés en alumnos de primaria aplicando el trabajo colaborativo durante el proceso* [Tesis de Maestría]. Tecnológico de Monterrey.

- Heriansyah, H. (2012). Speaking problems faced by the English department students of Syiah Kuala University. *Lingua Didaktika*, 6(1), 37-44. <https://doi.org/10.24036/ld.v6i1.7398>
- Hernández-Sampieri, R. y Mendoza Torres, C. (2018). Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. McGraw Hill.
- Máynez Vidal, P. (2000). “Chamaco, chilpayate y escuinclé” en el habla familiar de México. *Estudios de Cultura Náhuatl*, 31, 393-403. <https://repositorio.unam.mx/contenidos/29879>
- Morrow, K. (2004). *Insights from the Common European Framework*. Oxford University Press. <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=G0EqmqBzBIQC&oi=fnd&pg=PP7&dq=what+is+common+european+framework&ots=ZBMmpUWFQq&sig=Pv8HLMplDddb-TqbsFUbxq1KjDxU#v=onepage&q=what%20is%20common%20european%20framework&f=false>
- Richards, J. y Rodgers, T. (2014). *Approaches and methods in language teaching* (2nd ed.). Cambridge University Press. <https://avys.omu.edu.tr/storage/app/public/dbuyukahiska/134963/Approaches-and-Methods-in-Language-Teaching.pdf>

Capítulo **3**

Alfabetización informacional en el uso de Google Classroom para promover aprendizajes significativos en estudiantes del nivel medio superior

*Ruth Aideé De Lira Hernández
Montserrat García Guerrero*

<https://doi.org/10.61728/AE24240031>

El presente artículo presenta un trabajo de intervención que tuvo como objetivo la implementación de un curso de alfabetización informacional sobre la herramienta Classroom a los estudiantes del Centro de Estudios de Bachillerato 6/1 en Aguascalientes, México, con la finalidad de desarrollar competencias que faciliten los aprendizajes significativos. Se trata de una investigación de tipo aplicada de nivel descriptivo, en el que se emplea un diseño de tipo preexperimental, con una lectura de datos de tipo mixta. Los instrumentos empleados fueron dos cuestionarios que se aplicaron uno al inicio de la intervención y otro al final (pre-post). El análisis de resultados muestra que existe una diferencia significativa como resultado de la intervención de alfabetización informacional que tuvieron los estudiantes acerca de la herramienta de Classroom, pues aprendieron y usaron herramientas de las que no tenían conocimiento, lo que les puede permitir tener un aprovechamiento más amplio de la herramienta. Se concluye que es necesario promover la adquisición de aprendizajes significativos, por medio de una alfabetización informacional adecuada a los estudiantes, que aporte nuevos conocimientos que ayuden a desarrollar aún más sus habilidades no solo en la herramienta de Classroom si no en muchas otras, lo que es el aporte de este trabajo es el impacto positivo que tiene este tipo de cursos como intervención para atender el aprendizaje de temas específicas, en este caso del uso de la tecnología para el aprendizaje.

Introducción

El uso de la tecnología aplicada a la educación es un reto que ha tomado mayor presencia desde la pandemia por COVID-19 y que puede ayudar a mejorar el sistema educativo, tanto por retomar el uso de elementos a los que los alumnos están cada vez más acostumbrados y con los que se sienten identificados como por ofrecer opciones atractivas para la adquisición de conocimientos. Un docente formador puede usar las TIC como parte de su labor educativa, sin dejar de lado los intereses de los estudiantes, relacionando los contenidos en su planeación y programas de estudio, generando otra ventaja que permite dar seguimiento a cada uno de los alumnos, y personalizando su educación, lo que da una tarea extra al docente, pues:

Otro de los retos con las que se enfrentan las universidades es en la calidad de la oferta docente y los procesos de aprendizaje que forman a los docentes, así pues, se debe de pensar en modelos educativos que sean adaptados a la realidad y sus dinámicas en la educación virtual, centrándose en la flexibilidad, y la autonomía del aprendizaje por medio del uso de las tecnologías. A esto se puede agregar que son necesarios cambios en los procesos educativos que estimulen la formación de programas virtuales y que aseguren su calidad. (Neciosup, 2006 citado en Veléz Holguín, 2020, 2)

Como lo refleja la cita anterior las instituciones están cada vez más preocupadas por introducir el uso de la tecnología en la educación de forma asertiva, buscando promover aprendizajes innovadores y necesarios; para eso la formación y capacitación docente resulta un punto nodal. Otro de los temas de interés de las instituciones educativas radica en la calidad y la creación de formatos educativos virtuales que faciliten la autonomía de aprendizaje y que resulten adecuados para el público a que se dirigen, que puede ser desde muy especializado hasta muy abierto, y otro de los retos tiene que ver con la capacitación del alumnado para el uso de las diferentes herramientas que se puedan utilizar.

Dentro de la Web, los estudiantes pueden tener acceso a gran cantidad de herramientas tecnológicas que les permiten trabajar de diferentes maneras ya sea de forma, social, o de forma colaborativa, provocando esto un gran cambio en el ámbito educativo. El cambio más notorio es que muchos de los docentes han incorporado el uso de las TIC en sus cursos, tanto en el aula como de sus clases en línea, gracias a las herramientas digitales las clases se pueden volver más dinámicas e interesantes para los estudiantes, ya que se planean y crean nuevas estrategias con actividades interactivas que se relacionan con una realidad que los estudiantes viven de forma cotidiana y con la que se sienten cómodos. Mismas que para los estudiantes resultan más interesantes y les ayudan a tener una mejor adquisición de conocimientos y aprendizajes significativos.

Es importante realizar propuestas en el uso de las tecnologías para que se implementen recursos didácticos digitales dentro de la educación, para aprovechar sus beneficios. Esto sin duda hace que los procesos de enseñanza aprendizaje se faciliten, gracias a las herramientas y medios que

se tienen con las tecnologías de la información. Las nuevas tecnologías de la comunicación son de gran relevancia, ya que permiten crecimiento de los conocimientos que se adquieren por medio de estas, aportan enriquecimiento en la sociedad actual gracias a la innovación de la era digital. Pues la sociedad digital tiene cambios y diferentes hábitos en las demandas que exigen las tecnologías, (Méndez Cruz, 2017, 4, citado en Cuvi Fernández, 2019, 14).

Las herramientas pedagógicas que ofrecen las tecnologías, son consideradas como un instrumento que genera la construcción del conocimiento. Ya que las herramientas tecnológicas y utilización de recursos didácticos digitales dentro de la educación aportan la posibilidad de considerar otro tipo de planeaciones didácticas y de evaluación, tomando en cuenta la utilización de recursos adecuados, así como el uso de estrategias novedosas, para que los alumnos aprendan de manera significativa, que implica repensar las estrategias pedagógicas.

La pedagogía es una herramienta conceptual para entender la complejidad y el sentido educativo, y es por ello que la pedagogía es importante al momento de hablar del uso de la tecnología en la educación (Gros y Suárez, 2016, citado en Suarez-Guerrero, Rivera-Vargas y Rebour, 2020, 10). Los docentes deben de buscar estrategias y técnicas que motiven a los estudiantes a que construyan aprendizajes significativos, que cumplan los objetivos planeados y los aprendizajes esperados. Las tecnologías de la información forman parte importante de este proceso, ya que cobran gran impacto en la sociedad y son una herramienta extra a considerar para el aprendizaje. Es importante aprovecharlas para acercar a los estudiantes a que adquieran el conocimiento de múltiples maneras.

En cuanto a la inclusión de nuevas herramientas tecnológicas en el sistema educativo resalta que llevan a la par al desarrollo de los alumnos para que adquieran el conocimiento de una manera diferente y de manera constante, debido a las posibilidades del uso de algún tipo de sistema donde el estudiante pueda tomar sus clases en distintos horarios y que el interés por aprender sea mayor, presenta varias ventajas a la vez, como el que se pueden aclarar dudas más fácilmente, al tener acceso a muchos tipos de recursos en la red y el hecho de que hoy en día son muy pocas las personas que no cuentan con una herramienta tecnológica, como

son computadoras, celulares y *tablets*, así como el acceso a internet es cada vez más extensivo, ya visto como una necesidad básica en algunos contextos.

Autores como Dede (2000), Coll, et al. (2005) y Jonassen y Carr (1998) realizaron trabajos sobre las características de las tecnologías, buscando definir conceptos, usos y variables de uso, pues:

Las características y propiedades de las herramientas tecnológicas condicionan, pero no determinan, sus usos pedagógicos. Las mismas herramientas pueden dar origen a usos pedagógicos muy diferentes y a veces existe desfase entre los usos previstos por el diseñador tecnológico e instruccional y el uso real que se hace. (Miranda, et al., 2010, 3)

La cita anterior muestra cómo el uso planteado de un recurso puede ser diferente al que se le da finalmente, pero esto no pone en duda la eficacia del uso de las tecnologías para fines de aprendizaje, solo muestra que las posibilidades son mayores a las que se pueden plantear en un inicio. Por tanto, se sostiene que el uso de las TIC en el ámbito educativo ha sido muy útil, ya que se pueden encontrar diferentes características en estas, entre ellas que se pueden localizar herramientas tecnológicas de uso gratuito, la mayoría de estas se usan fácilmente, hay opciones de fácil instalación, existe también facilidad de accesibilidad a diferentes herramientas tecnológicas, que pueden utilizarse en cualquier medio, computadora, *tablet* y celular. Esto permite la comunicación con personas de diferentes partes del mundo, y que los estudiantes puedan terminar sus estudios a distancia, además puede ayudar a los docentes a enriquecer y mejorar las estrategias de aprendizaje y permitir que los estudiantes se mantengan motivados en la adquisición de conocimientos.

Hace falta un conocimiento más amplio acerca de las tecnologías digitales, para que los estudiantes conozcan los límites y el potencial que estas les ofrecen, al mismo tiempo que, estarían desarrollando actitudes, habilidades y autonomía en el uso de las tecnologías. Los alumnos tienen en sus manos un mundo lleno de posibilidades para estar inmersos en esta nueva era de tecnologías, se necesita despertar en ellos el interés por querer saber, esto se puede lograr a través de una buena alfabetización

informativa. Es de conocimiento general que los jóvenes están cada vez más inmersos en el empleo de la tecnología, casi siempre para usos recreativos, por lo que puede resultar un reto la inclusión del uso educativo, sin que se vea como una imposición y se busque aprovechar el potencial de uso y de elementos atractivos que tiene mucha tecnología, en este sentido, resulta importante la alfabetización del uso de la tecnología con fines de aprendizaje.

Por lo que Ng Wan (citado en Matamala 2018, 7), propone un modelo de alfabetización informativa a partir de tres dimensiones: I) Dimensión técnica, referida a las habilidades operativas de uso de TIC; II) Habilidades cognitivas, referidas a la capacidad crítica de búsqueda, evaluación y selección de información; y III) Habilidades socioemocionales, referidas al uso responsable de Internet.

Es importante mencionar que desde la década de los setenta comienza el auge del debate sobre el uso de las TIC, “Con la globalización de la educación y el desarrollo de la tecnología, cada vez las instituciones educativas a nivel superior hacen frente a la necesidad de ofrecer programas educativos de calidad” (Hidalgo Cajó, Bonilla Acan, y Rivera Chávez, Y. A., 2022, 3), y se considera que aún es necesario centrarse en el reto de poder ofrecer a los estudiantes y docentes propuestas de alfabetización informativa que permitan un mejor aprovechamiento de la gran cantidad de herramientas digitales que hoy en día están al alcance de todos. Se trata entonces de reconocer las herramientas adecuadas con un uso que saque provecho de todos los elementos disponible o la mayor cantidad posible.

Los aprendizajes significativos son el proceso según el cual se relaciona un nuevo conocimiento o una nueva información, con la estructura cognitiva de la persona que aprende de forma no arbitraria y sustantiva o no literal (Ausubel, 1976, 2002). Los estudiantes al aprender nuevos conocimientos y relacionarlos con los adquiridos anteriormente, mejoran sus aprendizajes significativamente, dándoles así la oportunidad de poder mejorar su rendimiento escolar, además de que no solo aprenden para aplicar conocimientos en situaciones que les presentan de manera inmediata, sino que son capaces de almacenarlos y aplicarlos en su vida diaria, a corto y largo plazo.

Metodología

La presente investigación tiene como objetivo general implementar y evaluar un curso de alfabetización informacional sobre la plataforma Classroom a los estudiantes del Centro de Estudios de Bachillerato 6/1, para desarrollar aprendizajes significativos, siendo una investigación de enfoque mixto con un diseño quasi experimental pre-post, y una lectura donde se mezclan lo cualitativo y lo cuantitativo. El centro de estudios donde se implementa la investigación se encuentra en la ciudad de Aguascalientes, se trata del Centro de Estudios de Bachillerato 6/1 Aguascalientes (CEBA). Las principales razones que impulsan a la construcción de ese proyecto son que se busca que los alumnos reciban los conocimientos adecuados que les permitan utilizar de mejor manera la plataforma de Classroom, para que mejoren su rendimiento escolar y sobre todo que adquieran aprendizajes significativos en la utilización de herramientas digitales que se utilizan hoy en día en educación.

Es un trabajo de tipo aplicado, donde se buscó crear e implementar un curso sobre el uso de Google Classroom para estudiantes de educación media superior con el objetivo de promover la adquisición de competencias digitales en las materias que usan este tipo de tecnología, sobre todo en la educación a distancia instaurada por el COVID-19, y también en diversas actividades que se implementaron a partir de la experiencia adquirida durante ese periodo, pues mucho profesores siguen utilizando esta y otras herramientas para promover clases más interactivas y novedosas. Se presenta en este trabajo el resultado de mejora de conocimiento sobre uso de la plataforma mediante un análisis mixto (Creswell, 2013) donde se evalúan los resultados de un examen previo y otro final para conocer la diferencia de conocimientos una vez que se tomó el curso.

Se trata de una investigación aplicada de nivel descriptivo, en el que se emplea un diseño de tipo preexperimental. Las variables de estudio fueron la variable dependiente aprendizajes significativos en el uso de Google Classroom en relación con la variable independiente Alfabetización Informacional (Curso de Google Classroom). La población está constituida por alumnos de la institución antes señalada, de ella se tomó como muestra un grupo de 32 estudiantes de primer semestre. Los ins-

trumentos empleados fueron dos cuestionarios que se aplicaron uno al inicio de la intervención y otro al final (pre-post).

Resultados

El curso tuvo la participación de 32 estudiantes quienes mostraron interés por el curso desde el inicio. Algunas actividades integradoras no fueron realizadas por el 100 % de los estudiantes inscritos (faltó menos de 10 %), debido a la carga de trabajo de las materias que llevan en la escuela. Los alumnos que respondieron las actividades pudieron hacerlo correctamente, siguiendo las indicaciones del docente, y revisando los materiales asignados.

En la evaluación diagnóstica aplicada a los 32 estudiantes, que formaron parte del grupo muestra, se incluyeron algunas preguntas de recolección de datos personales, de entre ellas las edades, si contaban o no con algún dispositivo que le permitiera poder acceder al curso, si tenían acceso a internet, esto para poder saber si los alumnos podrían realizar el curso sin ningún contratiempo, de los 32 alumnos inscritos en el curso se puede observar que las edades oscilaban entre los 14 y los 16 años, el 96.9 % de los alumnos tenían acceso a internet, así como a algún dispositivo como computadora, *tablet* o celular, solo el 3.7 % no contaba con un dispositivo. Todos los alumnos estaban inscritos en la institución donde se realizó el proyecto de intervención.

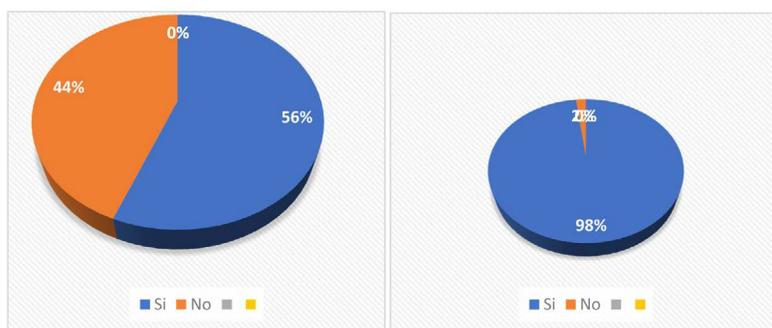
Al realizar el análisis de los resultados de la evaluación diagnóstica, misma que fue de 20 preguntas y que se aplicó al inicio del curso se observó que los estudiantes no sabían usar todas las funciones que ofrece la herramienta de Classroom, por lo que esto ratificó la importancia de la creación de un curso en este sentido para los estudiantes de la institución. El curso fue creado en la plataforma de Google Classroom, para que los estudiantes pudieran acceder a este, se generó un código de clase. Se les dio la bienvenida a los alumnos y se les dio una introducción acerca de lo que es Classroom, para continuar con la presentación de cada una de las herramientas con que cuenta este sistema de gestión del aprendizaje.

Se les dio a conocer a los alumnos el temario, los objetivos, el programa, así como las actividades y materiales del curso. Fueron crea-

das cuatro unidades, cada una de estas con sus objetivos de aprendizaje. Al término de las actividades asignadas se aplicó a los estudiantes una evaluación final para recolectar los datos que mostraran el nivel de aprendizajes adquiridos después de su participación en el curso. La evaluación de la última etapa se realizó mediante un formulario de Google, mismo que fue asignado como actividad final, en este se realizaron 20 preguntas más complejas, pero sin salir del tema del uso de la herramienta de Classroom, se realizaron de esta forma con la intención de que se mostrara el nivel de aprendizajes que obtuvieron los alumnos al finalizar el curso y después de haber recibido la alfabetización orientada.

A continuación, se muestra un comparativo entre algunos de los resultados obtenidos de las evaluaciones realizadas a los estudiantes del Centro de Estudios de Bachillerato 6/1 Aguascalientes, antes y después de la intervención educativa acerca de la plataforma Google Classroom, para ilustrar la diferencia de conocimientos sobre temas específicos del uso de la herramienta.

Figura 1. Conocimiento de herramientas de Google Classroom



Nota. Análisis de respuestas del cuestionario inicial y finales aplicados.

En la primera gráfica de la Figura 1 se observa el porcentaje que obtuvieron las y los estudiantes al responder si o no a la pregunta realizada sobre el conocimiento que se tenía de las diferentes herramientas de Google Classroom, en la evaluación diagnóstica, este es de 56 % para los que sí sabían que existían otras aplicaciones además de Classroom, mientras que el 44 % no sabía que existían otras herramientas. Este resultado hacía

notar el poco aprovechamiento que se tenía de la herramienta utilizada a nivel institucional y la falta de conocimiento que se tenía sobre esta.

La segunda gráfica de la Figura 1 muestra el porcentaje obtenido en la evaluación final al responder nuevamente la pregunta planteada en la evaluación inicial, en esta se puede observar el incremento en las habilidades del uso de la herramienta, lo cual demuestra que los conocimientos adquiridos por el estudiantado fueron significativos al finalizar el curso de Classroom.

Figura 2. *Conocimiento de funciones básicas de Google Classroom*



Nota. Comparativo del conocimiento inicial y posterior a la intervención sobre las funciones básicas de la herramienta de Google Classroom.

Las gráficas de la figura 2 muestran los porcentajes obtenidos tanto en la evaluación inicial como en la evaluación final, se puede observar que existe una diferencia positiva hacia los aprendizajes esperados al término del curso, pues con la intervención solo el 3 % de los alumnos desconocía las funciones básicas de Classroom como son: página principal, tablero novedades, menú, personas, calificaciones, próximas tareas, recursos, entre otras. Al inicio del curso un 66 % de los estudiantes conocían las diferentes funciones que tiene la herramienta de Classroom, y un 34 % las desconocían, a diferencia de la evaluación final donde se observa el incremento positivo a un 97 % al conocimiento adquirido, ya que al finalizar el curso los alumnos demuestran en su respuesta que el aprendizaje en el uso de estas herramientas ha avanzado o mejorado.

Figura 3. Conocimiento de tipo de recursos que se pueden compartir en una clase



Nota. Comparativo entre conocimientos previos y conocimientos adquiridos después de la intervención acerca de los recursos que se pueden compartir en una clase de Classroom.

En las gráficas de la Figura 3 se muestra el porcentaje obtenido con las respuestas que dieron las y los estudiantes a la pregunta: ¿En el apartado de tareas qué recursos puedes compartir? En la evaluación inicial el porcentaje obtenido para la opción correcta fue un 70 % mientras que en la evaluación final un 99 % de los estudiantes eligieron la correcta, Aquí se demuestra que el conocimiento adquirido después de la intervención fue el adecuado. Esta figura resulta importante ya que muestra el uso que los alumnos pueden dar a las diferentes herramientas.

Figura 4. Conocimiento para añadir tareas en Classroom



Nota. Análisis de respuestas del cuestionario inicial y final sobre como añadir diferentes tareas en Classroom.

Las gráficas de la figura 4 muestran la diferencia que existe entre la respuesta del estudiantado sobre la posibilidad de añadir tareas, se puede observar que existe una diferencia, ya que al inicio, uno de los problemas que tenían las y los estudiantes durante sus clases en línea y al trabajar con la plataforma de Classroom, era no cumplir con tareas asignadas; la gráfica inicial (izquierda) muestra que el 63 % sí sabían añadir tareas de diferentes formas, mientras que un 37 % no lo sabían, debido a que en su mayoría solo sabían subir una tarea que estaba en su ordenador. Por otro lado, como se muestra en la gráfica derecha, después de la intervención el 97 % saben añadir tareas de diferentes formas y solamente un 3 % no lo sabían aún. Al finalizar el curso las y los estudiantes adquieren el conocimiento necesario que les permite cumplir con sus tareas correctamente, ya que ahora pueden añadir tareas, no solo desde su computadora, si no desde drive y mediante enlace.

Figura 5. Conocimiento sobre otorgamiento de permisos



Nota Comparativo del conocimiento inicial y posterior a la intervención acerca de cómo cambiar ajuste de restringido en un documento compartido.

Dentro de los resultados obtenidos entre la evaluación inicial y la evaluación final se puede observar en las gráficas, el porcentaje obtenido en los dos momentos en la respuesta a la pregunta: *¿Cuál es el procedimiento que necesitas realizar para que tu profesor pueda ver una tarea compartida desde Drive?* Como se observa en la evaluación inicial un 52 % sabe cambiar el ajuste de restringido a todas las personas con enlace, antes de

compartir, mientras que 37 % respondió, que solo se comparte, y otro 11 % respondió que solo es enviar la tarea por correo, al término del curso y al aplicar la evaluación final se observa el incremento en los porcentajes, demostrando una vez más que los y las estudiantes obtuvieron una alfabetización informacional adecuada durante la intervención aplicada.

Las gráficas que se presentan en la Figura 5 muestran una parte de las diferentes preguntas que se realizaron tanto en la evaluación inicial como en la evaluación final, donde existe una variación entre ellas, esta derivada de la aplicación de la intervención educativa, la cual se planea desde un inicio con el objetivo de que los estudiantes de nivel medio superior obtengan alfabetización informacional en el uso de Classroom para la promoción de aprendizajes significativos.

Al hacer el análisis de resultados se observa que las y los estudiantes lograron obtener aprendizajes, con una alfabetización informacional adecuada y guiada, misma que les fue de ayuda para mejorar el aprovechamiento escolar y también aplicar los conocimientos adquiridos tanto en su vida cotidiana como en su vida laboral.

Conclusiones

El uso de herramientas tecnológicas es cada vez más común y necesario, ya que los estudiantes se desenvuelven en un ambiente virtual y la educación tradicional muchas veces les resulta pesada o aburrida; por lo que esfuerzos como el presentado en este trabajo se pueden entender como necesarios para enriquecer la práctica pedagógica

Los estudiantes que tomaron el curso no solo se concentraron en acumular datos recibidos, sino que comprendieron la información, aplicando los conocimientos adquiridos en sus diferentes clases, mejorando al mismo tiempo su aprovechamiento, aunque eso se podrá mostrar en un trabajo futuro. Al inicio de este proyecto se planteó la problemática de que los estudiantes del Centro de Estudios de Bachillerato 6/1, Aguascalientes no tenían los conocimientos que les permitieran utilizar adecuadamente la herramienta de Classroom, sin embargo, al finalizar el curso es posible mencionar que se incidió en la mejora de la problemática detectada, ya que los alumnos han demostrado un avance en el uso de esta herramienta,

esto ha impactado de manera significativa en sus conocimientos, y no solo eso, sino también la confianza de los mismos estudiantes, al realizar cualquier actividad dentro de sus clases. Ahora preguntan menos, y cumplen casi a cabalidad con las tareas asignadas en clase.

Los resultados de esta intervención en un grupo de primer semestre del nivel medio superior muestran como este tipo de proyectos pueden potenciar el aprovechamiento en diferentes materias y el uso de otras herramientas tecnológicas, lo que deja como tema de investigación pendiente la posible intervención con otro tipo de herramientas y recursos tecnológicos que incentiven y apoyen los aprendizajes, tanto en el nivel medio superior como en otros niveles educativos.

Referencias

- Abad E. González M. y Belmonte M. (2016) *Aprendizaje significativo en el desarrollo de habilidades digitales. Análisis de tendencias. IJERI, international journal of educational research and innovation*, recuperado de <https://www.upo.es/revistas/index.php/IJERI/article/view/4741>
- Ausubel, D. P. (2002). *Adquisición y retención del conocimiento. Una perspectiva cognitiva*. Barcelona: Ed. Paidós.
- Ausubel, D. P. (1976). *Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo*. México: Ed. Trillas.
- Ausubel, D. P. (2002). *Adquisición y retención del conocimiento. Una perspectiva cognitiva*. Barcelona: Ed. Paidós.
- Claro, M. (2010) *La incorporación de tecnologías digitales en educación. Modelos de identificación de buenas prácticas*, Cepal, recuperado de <https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/3772/1/S2010481.pdf>
- Coll, C., Mauri, T. y Onrubia, J. (2005). *Technology and pedagogical practices: ICT as mediation tolos in joint teacher-student activity*. Trabajo presentado en la American Educational Research Association 2005 Annual Meeting. Montreal, Canadá.
- Cuvi Fernández, V.L. (2019). *Plataforma educativa Google Classroom y su influencia en el aprendizaje significativo a estudiantes de la unidad educativa diez de agosto, cantón Montalvo provincia los ríos*. 2019,

- de universidad técnica de Babahoyo facultad de ciencias jurídicas, sociales y de la educación carrera computación Sitio web: <http://dspace.utb.edu.ec/>
- Creswell, J. W. (2013). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Sage publications. Recuperado de http://isites.harvard.edu/fs/docs/icb.topic1334586.files/2003_Creswell_A Framework for Design.pdf
- Dede, C. (Comp.). (2000). *Aprendiendo con tecnología*. Buenos Aires: Paidós
- Gómez, J (2020), Google Classroom: Una herramienta para la gestión pedagógica, Mamakuna. *Revista de divulgación de experiencias pedagógicas*, Recuperado de Dialnet-GoogleClassroom-8380468.pdf
- Guevara, M, y Magaña, D, Picasso, H. (2019). *El uso de Google Classroom como apoyo para el docente* Sitio web: <http://www.conisen.mx/memorias2019/memorias/5/P717.pdf>
- Hidalgo Cajo, B. G., Bonilla Acan, J. R., & Rivera Chávez, Y. A. (2022). E-learning en el proceso enseñanza aprendizaje en la educación superior: una revisión de la literatura: E-learning in the teaching and learning process in higher education: a literature review. *Revista científica ecociencia*, 9(2), 1–29. <https://doi.org/10.21855/ecociencia.92.619>
- Jonassen, D. H. y Carr, C. (1998). Computers as mindtools for engaging learners in critical thinking. *TechTrends*, 43(2), 24-32.
- Matamala, C. (2018). Desarrollo de alfabetización digital ¿Cuáles son las estrategias de los profesores para enseñar habilidades de información? *Perfiles Educativos*, 40(162), 68-85. <https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2018.162.58846>
- Miranda, A.; Santos, G.y Stipcich, S. (2010). “Algunas características de investigaciones que estudian la integración de las TIC en la clase de Ciencia” REDIE. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, vol. 12, núm. 2, 2010, pp. 1-24 Universidad Autónoma de Baja California Ensenada, México.
- Suárez-Guerrero, C.; Rivera-Vargas, P. R. y Rebour M. (2020) Preguntas educativas para la tecnología digital como respuesta Edutec-e: *Revista Electrónica de Tecnología Educativa Vista de Preguntas educativas para la tecnología digital como respuesta* (edutec.es)

Vélez Holguín, R. M. (enero-abril, 2020). “Retos de las universidades latinoamericanas en la educación virtual”. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (59), 1-3. doi: <https://doi.org/10.35575/rvucn.n59a1>

Capítulo **4**

Promoción de habilidades de aprendizaje como apoyo en la educación superior mediante la plataforma Moodle

*Claudia Ávila Arteaga
Verónica Torres Cosío*

<https://doi.org/10.61728/AE24240048>

El presente estudio tuvo como objetivo principal diseñar un curso que promueva las habilidades cognitivas, actitudinales y de la comunicación para el aprendizaje, en los aspirantes a la Universidad Digital del Estado de Hidalgo (UNIDEH), que les permitan desarrollar estrategias en su vida estudiantil. Para el diseño y desarrollo del curso se utilizó el modelo de diseño instruccional ASSURE con una adaptación a las necesidades de la institución, que es el desarrollo de competencias, no de objetivos. Los informantes clave fueron los tutores disciplinares que han impartido el curso propedéutico en emisiones anteriores. Para el levantamiento de la información, se utilizaron dos cuestionarios de elaboración propia: uno para identificar las habilidades que deberían tener los aspirantes a la UNIDEH y otro para evaluar el diseño del curso. Dentro de los resultados obtenidos se tienen en primer lugar el rediseño del curso, en segundo su implementación en el año 2021, donde se pudo evaluar y con base a ello realizar los ajustes necesarios y replicar su implementación.

Introducción

Aprender para el ser humano ha sido fundamental para su existencia y evolución desde el inicio de la historia, por ello, se han desarrollado diversas técnicas y métodos para transmitir el aprendizaje, en su momento se le sumó el uso de las tecnologías que surgían en cada época, las cuales transformaron quizás no las técnicas o métodos, pero si el medio por el cual se facilitaba el aprendizaje, el cual actualmente se encuentra íntimamente ligado con el uso de estas de forma directa o indirecta, pero no si ellas. En la actualidad para lograr un aprendizaje, se considera necesario que los estudiantes ya sea en modalidad educativa presencial o a distancia, cuenten con habilidades de aprendizaje sólidas, entre las que se encuentran el autoestudio, autoaprendizaje, análisis, selección de información y comunicación, por mencionar algunas, cuyo impacto se ve reflejado en su rendimiento escolar, además en otros indicadores como la permanencia y egreso exitoso del estudiantado; así lo han demostrado estudios enfocados en el tema de las habilidades de aprendizaje, en los diferentes niveles educativos; algunos de estos, se han tomado en cuenta como antecedentes del presente estudio, principalmente los que se han enfocado en el tema de desarrollo de las habilidades cognitivas, actitudi-

nales y de la comunicación para el aprendizaje. Respecto a la importancia de contar con estas habilidades y otras, Luna Scott (2015) señala que “para la vida y el trabajo en el siglo XXI los estudiantes enfrentan un desafío, el cual exige que tengan aptitudes y conocimientos específicos, como: pensamiento complejo, aprendizaje profundo y habilidades de comunicación” (p. 2). Así mismo, resalta que el avance que presenta la sociedad del conocimiento, demanda que la escuela evolucione de modo que pueda proporcionar información y aptitudes al estudiantado.

Antecedentes

Con el propósito de conocer estudios similares realizados por otros investigadores y sentar las bases del presente estudio, se llevó a cabo una revisión sistemática en bases de datos especializadas, desde el plano internacional, nacional y local. Los criterios de búsqueda utilizados fueron en relación con las habilidades cognitivas, actitudinales y de comunicación; además de prestar especial atención en el objetivo, metodología, marco teórico, resultados y conclusiones de cada estudio. Las búsquedas se realizaron en el portal *Google Académico* y el portal *Redalyc.org*. La temporalidad a la que corresponden se enmarca entre 2017 al 2022, sin embargo, se consideraron investigaciones anteriores debido a que sus aportaciones enriquecen este estudio.

En el estudio realizado por Hernández Godoy et al. (2018), se encontró que los estudiantes con experiencia previa en tecnología y cursos en línea, que reciben una educación con tutores preparados en un sistema fácil de utilizar y reciben adecuado soporte técnico y pedagógico, sienten poco estrés ante los sistemas de aprendizaje en línea y tienen una actitud positiva hacia ellos. Se utilizó la metodología cuantitativa, no experimental descriptivo, ex-post facto.

En la *Investigación formativa en el desarrollo de habilidades comunicativas e investigativas*, realizada por García Nancy et al. (2018), realizada en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional del Altiplano, en la capital de la región de Puno, en la sierra sureste del Perú, se destaca que la investigación formativa tiene efectos positivos en el desarrollo de habilidades comunicativas e investigativas; en donde las habilidades comunicativas, saber hablar y saber escribir

fueron las que más desarrollaron. En relación con las habilidades investigativas, las que más se desarrollaron fueron el análisis, la síntesis y la interpretación. Estos resultados demuestran que, por su efectividad, la investigación formativa debe convertirse en una actividad permanente y gradual en la formación universitaria, se utilizó una metodología cuantitativa del tipo investigación aplicada y al nivel experimental con un diseño cuasi experimental con pre y posprueba.

Por otra parte, se encuentra el estudio *Desarrollo de alfabetización digital ¿Cuáles son las estrategias de los profesores para enseñar habilidades de información?*, realizado por Matamala (2018), en donde el objetivo planteado fue el de dar a conocer las estrategias pedagógicas utilizadas por los profesores para enseñar habilidades de búsqueda, evaluación y creación de información, y detectar los esquemas argumentativos que justificaran el uso de dichas estrategias. Utilizó una metodología cualitativa, cabe señalar que se integró como marco teórico la alfabetización digital y el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC).

Estos estudios se relacionan con la presente investigación al buscar promover habilidades del tipo actitudinal como lo ha mostrado Hernández Godoy et al. (2018); habilidades comunicativas que han presentado García Nancy et al. (2018) y habilidades de búsqueda, evaluación y creación de información que Matamala (2018) busca justificar en las estrategias de aprendizaje, en estudiantes que se encuentran en la modalidad virtual donde está ubicado el estudio realizado.

En el ámbito local, al momento de realizar la búsqueda correspondiente en los portales Google Académico y Redalyc.org no se encontraron estudios recientes relacionados, por ello se agregó a la búsqueda el repositorio virtual de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (UAEH) donde se encontró un estudio fuera de la temporalidad establecida, pero al encontrar relación se consideró su mención; se trata del *Proyecto de virtualización del curso de mejoramiento de habilidades cognitivas y competencias de los aspirantes a ingresar al nivel superior de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo*, realizado por Mota Rojas (2012), en este se plantea la virtualización de un curso para la mejora de las habilidades cognitivas y competencias de los aspirantes a ingresar al nivel superior en la UAEH. Se utilizó el análisis FODA

para la proyección de diversos escenarios de aplicación y el impacto, su aplicación metodológica es la de un estudio cuasi-experimental. Tuvo como resultado un 80 % de ingreso al nivel superior del universo que fue utilizado como una de las bases para esta investigación, con ello el autor concluye que los aspirantes mejoraron sus habilidades cognitivas y competencias, lo que les permitió enfrentar el proceso de admisión con mejores resultados. Su fundamento teórico lo encuentra en la necesidad de virtualizar el curso propedéutico de la UAEH.

Cabe destacar que el estudio en desarrollo, se asemeja con el expuesto, en buscar derribar las barreras geográficas y económicas en los aspirantes y mejorar sus habilidades cognitivas, para el estudio del nivel superior; a la vez por tratarse del curso propedéutico en una universidad, el cual pretende mejorar las habilidades cognitivas actitudinales y de la comunicación para el aprendizaje en los aspirantes a ingresar al nivel superior, que lo ubica al mismo nivel del curso que se está diseñando.

Problema

Como cualquier institución educativa, la UNIDEH analiza los resultados que obtienen sus estudiantes en cada cuatrimestre que cursan, para identificar áreas de mejora, el levantamiento de la información se hace mediante encuestas de satisfacción, reuniones con tutores y mediadores, se analizan las calificaciones obtenidas, entre otras acciones.

Con los datos obtenidos y una vez analizados, fue que se identificó la carencia de distintas habilidades, entre las que se encuentran las habilidades para el aprendizaje en los estudiantes de los primeros cuatrimestres, las que se agrupan en: a) habilidades cognitivas que se utilizan para la búsqueda de información; b) habilidades actitudinales que se relacionan con la ética profesional y el uso correcto de los recursos para el estudio y c) habilidades para la comunicación, que permiten la interacción con el tutor disciplinar y sus pares, fundamentales para la modalidad educativa a distancia. Dichas carencias impactan en el desempeño y la calidad en la elaboración de actividades, dando como resultado bajas calificaciones, recursamiento, deserción, por mencionar algunas.

Luego de haber corroborado que todo aspirante a la UNIDEH debe contar con habilidades cognitivas, actitudinales y de la comunicación

para el aprendizaje, requeridas en el estudio del nivel superior, bajo una modalidad virtual, se decidió diseñar un curso para tal fin, para lo cual, se propuso un objetivo general y cuatro específicos.

Objetivos

Objetivo general

Diseñar un curso que promueva el desarrollo de habilidades para el aprendizaje en los aspirantes a la UNIDEH.

Objetivos específicos

1. Identificar las habilidades para el aprendizaje que poseen los estudiantes al ingresar al nivel de licenciatura en la UNIDEH.
2. Definir la estructura del curso que promueva el desarrollo de las habilidades para el aprendizaje en los aspirantes a la UNIDEH.
3. Diseñar los recursos de aprendizajes y actividades que promuevan el desarrollo de las habilidades para el aprendizaje en los aspirantes a la UNIDEH.
4. Evaluar el diseño del curso de habilidades para el aprendizaje.

Propuesta

Para dar respuesta a la problemática identificada, se propuso diseñar y desarrollar un curso para promover las habilidades para el aprendizaje que requiere un estudiante en la modalidad virtual, y que se debe impartir a los aspirantes de las distintas ofertas educativas que ofrece la Universidad Digital del Estado de Hidalgo (UNIDEH). Para el diseño del curso se aplicó el modelo de diseño instruccional ASSURE de Heinich et al. (1993), que formó parte del curso propedéutico de la institución de la emisión junio - julio 2021.

Fundamento teórico

Hablar de las habilidades que debe poseer un estudiante en el nivel medio superior y superior hoy en día, se encuentra vinculado con las habilidades digitales que posee, que de acuerdo con la Dra. Marina Kriscautzky Lagague, titular de la Dirección General de Cómputo y de Tecnologías de la Información y Comunicación (DGTIC) las definió como “el conjunto de saberes (saber hacer y saber sobre el hacer) relacionados con el uso de herramientas de comunicación, acceso, procesamiento y producción de la información” (citado por Vite García, s.f.).

Los temas que fundamentan la investigación realizada parten de los conceptos de las habilidades para el aprendizaje, pero tomando únicamente las que corresponden a habilidades cognitivas, actitudinales y de comunicación.

Antes de abordar las tres habilidades mencionadas, es importante partir de lo que es el aprendizaje, este se puede definir como “el cambio que se puede observar en el conocimiento de alguien como parte o consecuencia de la experiencia de esa persona” (Mayer, 2002, citado en Castañeda Ramírez, 2008, p.1); partiendo del aprendizaje más básico, como el que utiliza un bebé al asociar elementos de su entorno para saber a qué hora va a comer o dormir, o el más complejo, como el que permite generar nuevo aprendizaje utilizando el previo, conocido como aprendizaje significativo.

Así mismo, vale la pena recordar en qué consiste el término habilidad. El Ministerio de Educación Pública ([MEP], 2018) dentro del Programa Nacional de Tecnologías Móviles Tecno@prender, la definió como la aptitud innata y talento, que muestra una persona para lograr realizar un trabajo u oficio, con estas se promueve la evolución de los procesos de aprendizaje en función del desarrollo humano. Cuando las habilidades se van a promover en el ámbito educativo, es importante especificar sobre las cognitivas a las que se hace referencia, en este caso en particular, a las que se utilizan al momento de aprender.

Habilidades cognitivas

Son las destrezas que permiten a una persona adquirir y desarrollar conocimientos nuevos (Eduteka, 2011 citado en MEP, 2018). De acuerdo con la Taxonomía de Bloom adaptada al ambiente digital, que se expone en la Figura 1, las habilidades cognitivas se pueden clasificar en: orden inferior para la adquisición del conocimiento y orden superior sobre la calidad y aplicación del conocimiento, con lo que se busca integrar los procesos y acciones que se derivan de integrar a las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) (Churches, 2020).

Figura 1. Taxonomía de Bloom adaptada al ambiente digital

Categoría	Orden Inferior			Orden Superior		
	RECORDAR	COMPRENDER	APLICAR	ANALIZAR	EVALUAR	CREAR
Verbos en el mundo digital	<ul style="list-style-type: none"> Utilizar viñetas Resaltar Recalcar Participar en redes sociales Marcar sitios favoritos Hacer búsquedas de información 	<ul style="list-style-type: none"> Hacer búsquedas avanzadas Hacer entradas en formato blog Twittering Categorizar Etiquetar Comentar Anotar Suscribir 	<ul style="list-style-type: none"> Ejecutar Cargar Jugar Operar Hackear Subir archivos Compartir Editar 	<ul style="list-style-type: none"> Recombinar Enlazar Validar Hacer ingeniería Cracking Recopilar información Mapas mentales 	<ul style="list-style-type: none"> Comentar un blog Revisar Publicar Moderar Colaborar Participar en redes Reelaborar Probar 	<ul style="list-style-type: none"> Programar Filmar Animar Bloguear Videobloguear Mezclar Participar en un Wiki Dirigir Transmitir
Actividades Digitales	<p>Recitar, Narrar, Relatar</p> <ul style="list-style-type: none"> Procesador de textos Mapa mental Presentaciones Herramientas en línea <p>Exámen-Prueba</p> <ul style="list-style-type: none"> FlashCards Definición Hecho Dato Hoja de trabajo Lista Reproductor 	<p>Resumir</p> <ul style="list-style-type: none"> Procesador de textos Mapa Conceptuales Diarios en Blog Entradas en Wikis <p>Recolectar</p> <ul style="list-style-type: none"> Construcción de páginas sencillas <p>Explicar</p> <ul style="list-style-type: none"> Publicaciones <p>Listar</p> <p>Etiquetar</p> <ul style="list-style-type: none"> Cráficas Bosquejar <p>Categorizar</p>	<p>Ilustrar</p> <ul style="list-style-type: none"> Corel Inkscape Paint Dibujos Animados <p>Simular</p> <ul style="list-style-type: none"> Cocodrile <p>Esculpir</p> <ul style="list-style-type: none"> Captura de pantalla <p>Entrevistar</p> <ul style="list-style-type: none"> Audacity <p>Jugar</p> <ul style="list-style-type: none"> Videojuegos Simuladores 	<p>Encuestar</p> <ul style="list-style-type: none"> email Foros <p>Usar Bases de Datos</p> <ul style="list-style-type: none"> Microsoft Access <p>Elaborar mapas que establezcan relaciones</p> <p>Informar</p> <ul style="list-style-type: none"> Publishing <p>Usar hojas de cálculo</p> <ul style="list-style-type: none"> M. Excel Digitalizadores 	<p>Debatir</p> <ul style="list-style-type: none"> Podcasting Salas de conversación Paneles de discusión <p>Informar</p> <ul style="list-style-type: none"> Blogs Wikis Desktop <p>Investigar</p> <ul style="list-style-type: none"> Videoconferencias Discusiones en cadena Telecomunicaciones Clases Virtuales 	<p>Producir</p> <ul style="list-style-type: none"> Películas Pinnacle Studio Adobe Premiere Animato <p>Presentar</p> <ul style="list-style-type: none"> Powerpoint Photostory Hypercomi <p>Programar</p> <ul style="list-style-type: none"> Came maker Alice <p>Moldear</p> <ul style="list-style-type: none"> Autocad

Nota. Adaptada de Taxonomía de Bloom para la era digital de Andrew Churches, 2020 Campuseducación. Copyright

En la clasificación de la Figura 1, se puede encontrar en la categoría Orden inferior, dentro de los verbos en el mundo digital, la subcategoría *recordar* y en ella hacer *búsquedas de información*, habilidad que se promueve en el curso de *Habilidades para el aprendizaje de la UNIDEH*, con lo que se esperan beneficios en la calidad de la información encontrada, tiempo empleado en su búsqueda y uso de herramientas especializadas como los buscadores académicos.

Habilidades actitudinales

Cuando se elige el estudio y aplicación de una profesión, es importante tener en cuenta que esta siempre se encontrará vinculada con la sociedad y no solamente a un beneficio particular, ya que se busca un bien o se persigue un objetivo, que cuando se logra, dará sentido y legitimidad social a la profesión, por ello al estudiarla se requiere implementar hábitos que permitan formar una identidad profesional (Pedrini, 2017 citado en Roa Coman et al., 2017). Esta identidad profesional inicia desde el momento en que el aspirante ha seleccionado la profesión en la que desea formarse, esto invita a reflexionar sobre lo que Pillen et al. (2013, citado en Vallejo, 2018) plantean en cuanto a que

la identidad profesional es el proceso a través del cual se integran conocimientos, creencias, actitudes, normas y valores, por un lado, y de las demandas profesionales que tiene el sistema educativo y el amplio conjunto de valores y conceptos sobre la enseñanza, transmitidas y aceptadas en el contexto de las instituciones de formación inicial, por otro (p. 232).

Gallardo Sánchez et al. (2013) coinciden que es importante considerar los valores que se buscan consolidar en educación a distancia, tales como: libertad, solidaridad, verdad y responsabilidad.

De esta manera, un aprendizaje actitudinal de acuerdo con Urquijo Carmona (2009), “responde al “saber ser, y al saber convivir”, actitudes, valores, ética personal y profesional”, esto lleva a considerar que “aprender un valor permite regular el propio comportamiento y basarlo con el principio normativo que este valor estipula”, ya que el vivir en

sociedad promoverá el aprendizaje de una norma, lo que significa “que tiene la capacidad de comportarse de acuerdo con lo que estipula” y por último aprender una actitud “significa mostrar una tendencia consistente y persistente a comportarse de una manera ante determinada clase de situaciones, objetos, sucesos o personas” (p. 72).

Es importante resaltar que además de los valores y actitudes en una modalidad educativa virtual, el aprendizaje estará acompañado en todo momento por las TIC y que el estudiante podrá presentar cambios en sus hábitos para adaptarse a las metodologías de enseñanza-aprendizaje a las que se enfrenta, que bien pueden ser ya conocidas o completamente nuevas. Cabe resaltar que estas bases teóricas descritas respaldan la importancia de promover la ética profesional y el uso correcto de los recursos que encuentra el aspirante en internet para elaborar sus actividades, por lo que dichas habilidades se promoverán en el curso *Habilidades para el aprendizaje* de la UNIDEH.

Habilidades de la comunicación

Hablar de comunicación en el ámbito educativo, es hacer referencia a una de sus características inherentes, como lo resalta la definición que utilizó la Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura (UNESCO) en 1995, con su argumento de que son “entornos de aprendizaje que constituyen una forma totalmente nueva, en relación con la tecnología educativa y ofrece una compleja serie de oportunidades y tareas a las instituciones de enseñanza de todo el mundo, el entorno de aprendizaje virtual se define como un programa informático interactivo de carácter pedagógico que posee una capacidad de comunicación integrada” (p. 15). En la educación virtual, la comunicación juega un papel crucial sobre todo al momento de interactuar estudiantes y docentes, pues con ella se busca el intercambio de ideas, el diálogo, la reflexión y la construcción del conocimiento. Uno de los objetivos de la comunicación es propiciar un ambiente donde el estudiante comprenda que su interacción no es solamente con una computadora, por lo tanto, deberá dar valor al docente que lo acompaña en esta modalidad; como lo afirma Mora (2010) cuando menciona que “la comunicación en un entorno virtual se vuelve

un aspecto clave el cual determinara el desarrollo de las actividades de forma correcta apegada a lo solicitado” (p.110).

Aunado, el docente deberá mostrar habilidades de comunicación, por ejemplo, al momento de ser cortés, claridad en su expresión, propiciar un ambiente de confianza, para que los estudiantes realicen consultas y expongan dudas y estas puedan ser resueltas de forma concreta y puntual, es decir, lograr una comunicación efectiva.

Siguiendo esta línea se encuentra que referente a la comunicación efectiva en entornos virtuales, Quintero Soto (2013) menciona que “el proceso enseñanza-aprendizaje en la modalidad virtual demanda que la interacción de los actores involucrados sea a través de herramientas de comunicación para construir un ambiente de aprendizaje idóneo” (p.123). Con lo que se reafirma que una de las funciones principales que tiene el docente con los estudiantes y junto con él los recursos que se encuentran en el ambiente virtual, es lograr facilitar su uso de forma correcta y eficiente.

Aquí se encuentra la importancia de tener y/o desarrollar la habilidad de la comunicación en la modalidad virtual en los estudiantes, pues será la que determine aspectos de calidad en las actividades realizadas, resolución de dudas, interacción con los docentes y sus pares, entre otros; elementos que continuamente se encuentran asociados con aspectos como la deserción y no aprobación de las asignaturas que cursa. Por lo que dicha habilidad también se promueve en el curso *Habilidades para el aprendizaje*.

En suma, el aspirante que elija a la UNIDEH como su casa de estudios, debe ser consciente de las habilidades que posee para enfrentarse al estudio de una licenciatura en la modalidad virtual y emprender acciones para desarrollar aquellas que le permitirán tener un mejor desempeño y concluir con éxito.

Diseño

Corresponde a una investigación aplicada, la que de acuerdo con Padua (2018), el fin es dar solución a problemas o necesidades particulares de la vida real en los diferentes ámbitos, entre los que se encuentra el

educativo. Se trata además de llevar a la práctica conocimientos que aporten a la mejora de procesos, productos o servicios; tal es el caso del presente proyecto en el que se rediseñó y creó un curso a través de la plataforma Moodle.

A su vez se trata de un estudio con diseño descriptivo porque “se muestran, narran, reseñan o identifican hechos, situaciones, rasgos, características de un objeto de estudio o se diseñan productos, modelos, prototipos, guías, etcétera, pero no se dan explicaciones o razones del porqué de las situaciones, hechos, fenómenos, entre otros” (Bernal 2010, 113). En este estudio se utilizó porque a partir de la encuesta aplicada a los tutores para obtener información, se identificó la situación y necesidades para diseñar el curso para promover el desarrollo de habilidades para el aprendizaje.

Población

En la UNIDEH se cuenta con 50 tutores, considerados como los informantes clave y que podrían aportar información relevante en cuanto a las necesidades a atender por medio del diseño de un curso que permita promover habilidades para el aprendizaje en los aspirantes a la UNIDEH.

En cuanto a los usuarios del curso diseñado, serán los aspirantes a la UNIDEH cuyo número variable, dependiendo de los participantes en cada convocatoria de ingreso.

Muestra

Se consideró un muestreo intencional o por conveniencia de 22 tutores, por ser con quienes se tuvo fácil acceso, disposición y disponibilidad durante el tiempo en que se llevó a cabo la recolección de datos (Otzen y Manterola, 2017). Los criterios de inclusión y exclusión de los tutores fueron que hubieran participado en las emisiones anteriores del curso propedéutico y/o en los primeros tres cuatrimestres de las licenciaturas ofertadas.

Técnicas e instrumentos

Como técnica de recolección se aplicó la encuesta en dos momentos clave: antes del rediseño del curso y después de este. Como instrumentos se utilizaron dos cuestionarios: a) cuestionario para la identificación de habilidades en el aspirante de la UNIDEH y b) cuestionario para la evaluación del diseño del curso de habilidades para el aprendizaje, descritos a continuación.

Cuestionario para la identificación de habilidades en el aspirante de la UNIDEH

Dirigido a los tutores disciplinares, constituido por 4 secciones: 1) Área cognitiva; 2) Área tecnológica; 3) Área actitudinal y ética; 4) Área de comunicación. Con 26 ítems, del tipo preguntas abiertas, de selección múltiple y de categorización.

Cuestionario para la evaluación del diseño del curso de habilidades para el aprendizaje

Mediante este instrumento se evaluó el diseño del curso por parte de los tutores disciplinares que lo han impartido desde su primera emisión en junio – julio 2021 a junio 2022. Consta de 26 ítems, del tipo preguntas abiertas, de selección múltiple y de categorización; dividido en las secciones: 1) Evaluador, 2) Identificación del curso; 3) Estructura, 4) Contenido, 5) Diseño, 6) Funcionamiento y 7) Retroalimentación general.

Diseño del curso en línea

El diseño del curso tuvo como base el Modelo de Diseño Instruccional ASSURE de Heinich et al. (1993), el cual está constituido por seis etapas: 1) Análisis de los aprendices; 2) Establecimiento de objetivos; 3) Selección de métodos, materiales y medios; 4) Utilización de los medios y materiales; 5) La participación de los estudiantes y 6) Evaluación y revisión de la implementación y resultados del aprendizaje.

Es importante recordar que únicamente se desarrollaron las tres primeras etapas del modelo instruccional ASSURE, y en la segunda etapa denominada establecimiento de los objetivos, se substituyó el planteamiento de objetivos por competencias de aprendizaje, en apego a las necesidades particulares de la UNIDEH. En cuanto a la selección de métodos materiales y medios, el diseño se sujetó a los ya existentes en la institución, como son plataforma y metodología de trabajo no obstante el desarrollo de medios y materiales fue de autoría propia.

Resultados

Tomando en cuenta los objetivos y orden propuestos al inicio, se presentan los resultados obtenidos; partiendo del cuestionario aplicado a los tutores disciplinares, para de ahí continuar con la definición de la estructura, desarrollo y evaluación del diseño del curso.

Habilidades para el aprendizaje identificadas por los tutores

Se cuestionó a los tutores disciplinares, sobre el orden de importancia en que deben promoverse en los aspirantes las áreas correspondientes a las habilidades cognitivas, actitudinales y éticas; y de comunicación. Una vez analizados los resultados del cuestionario se identificó su precedencia en cuanto a:

- **Habilidades cognitivas:** la capacidad de toma de decisiones se ubicó en el cuarto lugar por seis tutores; identificación de ideas claves, en tercer lugar por ocho tutores; en lo que respecta a elaboración de evidencias de aprendizaje, adquisición de conocimientos y evaluar información, nueve tutores las ubican en el segundo lugar; por último, en lo que concierne a buscar información, 12 tutores la ubican en el primer lugar.
- **Habilidades de comunicación:** se solicitó a los tutores seleccionar dos habilidades que deberían implementarse en el curso propedéutico, el 63.6 % respondió que la expresión escrita, el 18.2 % uso de lenguaje técnico, el 13.6 % expresión oral y el 4.5 % expresión escrita y oral.
- **Habilidades del área actitudinal:** cuando se cuestionó a los tutores seleccionar dos habilidades que deberían implementarse en el curso

propedéutico, el 63.6 % respondió que el uso ético de las fuentes de información, el 18.2 % valores, el 9.1 % actitudes, y el 4.5 % actitudes de participación en las video clases y fomentar el uso ético de las fuentes de información, una buena actitud en actividades colaborativas y compromiso en la entrega de actividades.

En suma se resalta que las habilidades con mayor prioridad que se deben promover en los aspirantes a ingresar a la UNIDEH se encuentran: en habilidades cognitivas, la búsqueda de información; habilidades de comunicación, la expresión escrita; y en habilidades actitudinales, el uso ético de las fuentes de información. No obstante, retomando lo argumentado por la Dra. Marina Kriscautzky Laxague (citado por Vite García, s.f.) en cuanto a que las habilidades digitales son un conjunto de saberes y aunque en los resultados se hayan ubicado en orden de precedencia menor unas de otras, todas se deben promover mediante el curso propuesto.

Estructura del curso

La información que proporcionaron los tutores disciplinares fue la base para estructurar el curso de Habilidades para el aprendizaje a aplicando el modelo de diseño instruccional ASSURE; con la adaptación de la etapa de objetivos por competencias que se encuentra en la Tabla 1.

Tabla 1. Estructura del curso y competencias

Unidad	Temas	Competencias
Unidad 1. Modelo educativo UNIDEH.	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación unidad 1. • Tema 1.1 Entorno Virtual de Aprendizaje. • Tema 1.2 Elementos del modelo educativo de la UNIDEH. • Tema 1.3 Actividades de aprendizaje. 	Conoce el modelo educativo de la UNIDEH y desarrollar habilidades que le permiten buscar y manipular información, para desarrollar actividades de aprendizaje con ética y calidad.
Unidad 2. Desarrollo de habilidades cognitivas y de comunicación.	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación unidad 2 • Tema 2.1 Estilos de aprendizaje. • Tema 2.2 Habilidades cognitivas. • Tema 2.3 Comunicación en la modalidad virtual. 	Reconoce sus necesidades para el aprendizaje a fin de implementar estrategias de estudio que le permitan desarrollar habilidades cognitivas y de comunicación, que pueda utilizar en la educación virtual.
Unidad 3. Actitudinal y ética.	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación unidad 3. • Tema 3.1 Aplicación de la ética en la vida diaria. • Tema 3.2 La ética del estudiante en línea. 	Reconoce la importancia de aplicar ética en cualquier ámbito de su vida a fin de identificar cómo actuar cuando sea estudiante en línea.

Recursos de aprendizajes y actividades

Los resultados de aplicar la tercera etapa del modelo ASSURE la cual consiste en la selección de métodos, medios y materiales para cada una de las tres unidades, se encuentran en la Tabla 2. Además, se agrega información de cómo se obtuvieron los recursos, así como las actividades y/o estrategias.

Tabla 2. *Métodos, medios y materiales por unidad*

Unidad	Método didáctico	Medios	Materiales	Como se obtuvieron los recursos	Actividades/ Estrategias
1. Modelo educativo UNIDEH	Explicativo – descriptivo, con participación del estudiante.	Plataforma Moodle de la UNIDEH.	Presentaciones en el SCORM: Presentación unidad 1 Tema 1.1 Entorno Virtual de Aprendizaje Tema 1.2 Elementos del modelo educativo de la UNIDEH Tema 1.3 Actividades de aprendizaje Documentos en PDF	De autoría propia y Fuentes de terceros	Información de la unidad que se coloca en formato de presentaciones para la plataforma, para que el aspirante pueda leerla de forma interactiva.
			Videotutoriales	De autoría propia	Para presentar los lineamientos que deberán cumplir como estudiantes. Para presentar a los aspirantes los principales elementos que conforman el modelo educativo de la UNIDEH dentro de la plataforma.
2. Desarrollo de habilidades cognitivas y de comunicación	Deductivo e inductivo con participación activa del estudiante.	Plataforma Moodle de la UNIDEH.	Presentaciones en el SCORM: Presentación unidad 2 Tema 2.1 Estilos de aprendizaje Tema 2.2 Habilidades cognitivas Tema 2.3 Comunicación en la modalidad virtual Documentos en PDF	De autoría propia y Fuentes de terceros	Información de la unidad que se coloca en formato de presentaciones para la plataforma, para que el aspirante pueda leerla de forma interactiva.
			Documentos en PDF	De autoría propia	Para presentar los organizadores gráficos más utilizados en las actividades de la UNIDEH.
3. Actitudinal y ética	Explicativo – descriptivo con participación activa del estudiante.	Plataforma Moodle de la UNIDEH.	Presentaciones en el SCORM: Presentación unidad 3 Tema 3.1 Aplicación de la ética en la vida diaria Tema 3.2 La ética del estudiante en línea Documentos en PDF	De autoría propia y Fuentes de terceros	Información de la unidad que se coloca en formato de presentaciones para la plataforma, para que el aspirante pueda leerla de forma interactiva.
			Podcast	De autoría propia De autoría propia	Para presentar organiza Explicación de formatos utilizados en plataforma.

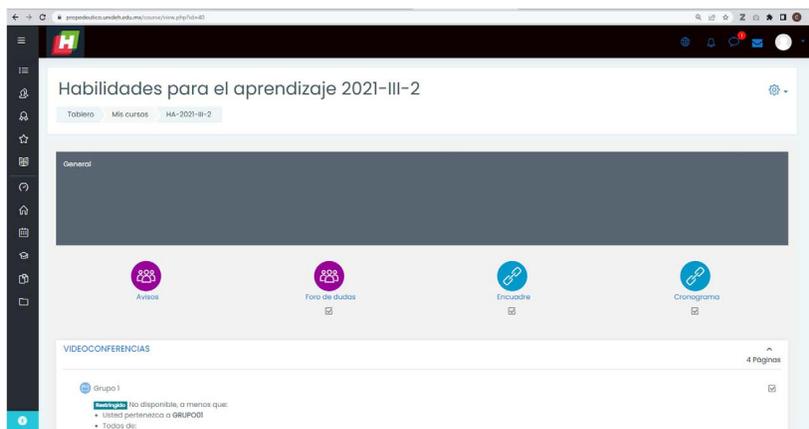
Con la intención de complementar la información anteriormente expuesta, en la Tabla 3 se incluye la descripción de los recursos y actividades por unidad con mayor detalle.

Tabla 3. Recursos y actividades por unidad

Unidad	Recursos	Descripción	Actividades	Descripción
1. Modelo educativo UNIDEH	Presentaciones en el SCORM	Contiene los contenidos temáticos que aborda la unidad.	A11 Cuestionario	El aspirante después de estudiar los contenidos de la unidad 1, presentará un cuestionario.
	Documentos en PDF	Brinda información sobre los actores del modelo educativo de la UNIDEH.		
	Videotutoriales	Muestran los elementos de la plataforma y la forma correcta de utilizarlos.		
2. Desarrollo de habilidades cognitivas y de comunicación	Presentaciones en el SCORM	Contiene los contenidos temáticos que aborda la unidad.	AG2. Estudiante en línea (Wiki)	El aspirante trabajará en equipo en una Wiki donde debatirá el tema "Las características del estudiante en línea".
	Documentos en PDF	Brinda información sobre los organizadores gráficos más utilizados en el modelo educativo UNIDEH.		
3. Actitudinal y ética	Presentaciones en el SCORM	Contiene los contenidos temáticos que aborda la unidad.	A13. La ética en mis actividades (Buzón)	El aspirante elaborará un escrito donde presente la ética en su vida cotidiana.
	Documentos en PDF	Brinda información sobre los lineamientos de la UNIDEH.	A14. Citas y referencias (Buzón)	El aspirante leerá los artículos proporcionados y con base en ellos realizará las citas y referencias solicitadas.
	Podcast	Que explica los recursos hypermedia.	A15. La ética en mis actividades. Segunda versión (Buzón)	El aspirante con base en la retroalimentación de su tutor disciplinar realizará un segundo envío de la actividad A14.

Cuidando en todo momento los lineamientos ya establecidos por la UNIDEH, el curso para promover el desarrollo de habilidades para el aprendizaje, se colocó en la plataforma de educación continua institucional; en la Figura 2 se visualiza la imagen del curso de *Habilidades para el Aprendizaje*.

Figura 2. Curso de habilidades para el aprendizaje



Evaluación del diseño del curso de habilidades para el aprendizaje

Mediante dicho instrumento, se obtuvieron los datos en los rubros de: identificación del curso, estructura, evaluar, diseño y funcionamiento. El 100 % de los tutores disciplinares manifestó que son adecuados; referente al contenido, el 97.22 % considera que es adecuado; y en cuanto a la retroalimentación general se recibieron sugerencias de mejora para el documento encuadre, en particular, unificar el tamaño de la letra que se utiliza; para los temas sugieren agregar aspectos sobre la organización del tiempo; para cada unidad colocar un glosario de términos; para las actividades de la unidad 1 incorporar en su evaluación los lineamientos de la UNIDEH; para las actividades de la segunda unidad, incorporar actividades en equipo y para la funcionalidad, crear un repositorio de recursos y tutoriales.

Conclusiones

Los objetivos que se plantearon al inicio del proyecto se cumplieron con éxito, partiendo desde la identificación de las habilidades para el aprendizaje que poseen los estudiantes al ingresar al nivel de licenciatura en la

UNIDEH, esto fue posible tras la aplicación de una encuesta a los tutores disciplinares, que permitió definir la estructura a los contenidos temáticos del curso, que promoviera las habilidades cognitivas, actitudinales y de la comunicación para el aprendizaje, mediante tres unidades temáticas, para las cuales se diseñaron los recursos de aprendizajes y actividades orientados en promover el desarrollo de dichas habilidades.

Así mismo diseñar el curso bajo el modelo de diseño instruccional ASSURE que como se señaló, se aplicó un cambio de acuerdo con el modelo educativo que se implementa en la UNIDEH, por competencias, por lo que la segunda etapa del modelo de diseño instruccional correspondiente a los objetivos se cambió por competencias. Además, se diseñaron y desarrollaron los materiales educativos que se utilizarían en el curso. Aunado a esto se decidió realizar una evaluación sobre el diseño del curso, y por cuestiones de lineamientos institucionales no fue posible aplicar algún instrumento a los aspirantes.

Con relación a los antecedentes, es importante destacar que se encontraron proyectos similares, los cuales promueven habilidades cognitivas, de comunicación o actitudinales, pero siempre de forma separada y no integral, rasgo con que cuenta el curso diseñado para los aspirantes de la UNIDEH.

El diseño del curso para la plataforma educativa de la UNIDEH cuidó en todo momento que estuviera apegado a los lineamientos de la institución, pero sin perder de vista que todo es perfectible.

Entre las aportaciones que brinda el diseño del curso se encuentra la actualización del curso propedéutico, el cual llevaba cuatro años sin actualizarse, contar con cursos independientes que puedan ser cursados no solo para el ingreso a la oferta educativa de la UNIDEH, sino también para los diplomados y talleres que se ofrecen en Educación continua, contenidos, recursos y actividades que le permitan al aspirante desarrollar las habilidades del aprendizaje que requerirá para ingresar a estudiar en la modalidad virtual que oferta la UNIDEH.

Aunque se consiguió colocar el curso en la plataforma UNIDEH y que para el momento en que se está imprimiendo el presente estudio, vaya por su 5ta. emisión, no significa que no ha tenido modificaciones y actualizaciones, lo que conduce a concluir de forma personal que todo

curso educativo debe mantenerse actualizado en relación con las necesidades que surjan, pues siempre habrá algo que mejorar, sin importar la temporalidad, es decir, no es necesario que pasen años o generaciones, pues es responsabilidad de la institución que lo brinda mantener su calidad; esto lleva a una reflexión ¿cuál es el costo que implica actualizar los cursos educativos de una institución, es solo económico o va más allá y se ven involucrados los recursos humanos y tecnológicos con los que cuenta, entre otros?

Referencias

- Bernal, C. (2010). Metodología de la investigación. Colombia: Pearson.
- Castañeda Ramírez, I. G. (2008). El aprendizaje, a través de la mirada de diferentes autores. *Revista ETHOS Educativo*, (41), pp. 27-40. <https://imced.edu.mx/Ethos/Archivo/41/41-27.pdf>
- Churches, A. (2022). *Taxonomía de Bloom para la era digital*. <http://www.eduteka.org/TaxonomiaBloomDigital.php>
- Eduteka (8 marzo 2022). *Taxonomía de Bloom para la era digital*. <https://eduteka.icesi.edu.co/articulos/TaxonomiaBloomDigital>
- Gallardo Sánchez, Y., Pérez Atencio, M. E., Fonseca Arias, M. & Gallardo Arzuaga, L. (2013). Educación a distancia: valores y principios. *Revista Multimed*, 17(3). <https://www.medigraphic.com/pdfs/multimed/mul-2013/mul133o.pdf>
- García, Nancy M, Paca, Natali K, Arista, Sara M, Valdez, Brisvani B, & Gómez, Indira I. (2018). Investigación formativa en el desarrollo de habilidades comunicativas e investigativas. *Revista de Investigaciones Altoandinas*, 20(1), 125-136. <https://dx.doi.org/10.18271/ria.2018.336>
- Heinich, R., Molenda, M., Russell, J. y Smaldino, S. (1993). *Instructional Media and Technologies for Learning*, 7th Edition.
- Hernández Godoy, V. L., Fernández Morales, K. y Pulido, J. E. (2018). La actitud hacia la educación en línea en estudiantes universitarios. *Revista de Investigación Educativa*, 36(2), 349-364. <http://dx.doi.org/10.6018/rie.36.2.277451>
- Luna Scott, C. (2015). El futuro del aprendizaje 3 ¿qué tipo de pedagogías se necesitan para el siglo xxi? *Investigación y Prospectiva*

- en Educación. Documentos de Trabajo. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000243126_spa
- Matamala, Carolina. (2018). Desarrollo de alfabetización digital ¿Cuáles son las estrategias de los profesores para enseñar habilidades de información? *Revista Perfiles educativos*, 40(162), 68-85. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982018000400068&lng=es&tlng=es.
- Mora, F. (2010) Papel del tutor virtual en la educación a distancia UNED. *Revista electrónica Calidad en la Educación Superior*. 1(2), 104-119. https://www.researchgate.net/publication/319469508_PAPEL_DEL_TUTOR_VIRTUAL_EN_LA_EDUCACION_A_DISTANCIA_UNED/link/59ad70d60f7e9bdd115c3db6/download
- Padua, J. (2018). *Técnicas de Investigación Aplicadas a las Ciencias Sociales*. (2a. ed.). Fondo de Cultura Económica.
- Otzen, T. & Manterola C. (2017). Técnicas de muestreo sobre una población a estudio. *Int. J. Morphol.* 35(1):227-232. <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijmorphol/v35n1/art37.pdf>
- Quintero Soto, E. (2013). La comunicación efectiva en los ambientes virtuales: un compromiso del asesor para integrar al alumno a los cursos en línea. *Revista Mexicana de Bachillerato a Distancia*, 10, 123–125. <http://revistas.unam.mx/index.php/rmbd/article/view/44232/39989>
- Roa Colman, G. R., Martínez, C. M. y Acosta, J. (2017). *La ética profesional*. COLUMBIA. <https://www.columbia.edu/py/institucional/revista-cientifica/articulos-de-revision/869-la-etica-profesional>
- Salinas, A., Méndez, L. & Cárdenas, M. (2018). Habilidades cognitivas y metacognitivas para favorecer el desarrollo de competencias en estudiantes mexicanos de educación media superior. *Revista Internacional de Ciencias Sociales y Humanidades*, XXVIII (1), 159-175. <https://www.redalyc.org/journal/654/65457048008/html/>
- Ministerio de Educación Pública. (2018). *Habilidades de aprendizaje con tecnologías digitales en el Programa Nacional de Tecnologías Móviles (Tecno@prender)*. [Archivo PDF]. <https://www.mep.go.cr/sites/default/files/documentos/habilidades-aprendizaje-tecnoaprender.pdf>
- Mota Rojas, A. (2012). *Proyecto de virtualización del curso de mejoramiento de habilidades cognitivas y competencias de los aspirantes*

- a ingresar al nivel superior de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. [Tesis de Maestría, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo]. <https://repository.uaeh.edu.mx/bitstream/bitstream/handle/123456789/14946/MTE-Proyecto-virtualizacion.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Organización de la Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura (1995). *Declaración mundial sobre la educación superior en el siglo XXI: Visión y acción*. [Archivo PDF]. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000113878_spa
- Urquijo Carmona, M. C. (2009). Competencias que desarrolla el estudiante universitario que participa en programas en formas alternativas. (El caso del Centro de Educación a Distancia, Universidad La Salle, México). *Revista del Centro de Investigación. Universidad La Salle*, 8(32), 67-80. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=34213107005>
- Vallejo, R. (2018). Aspectos que conforman la identidad profesional del bibliotecólogo colombiano. *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 41, 231-240. <http://www.scielo.org.co/pdf/rib/v41n3/0120-0976-rib-41-03-00231.pdf>
- Vite García, C. S. (s/f). *Competencias digitales para el desarrollo profesional*. DGTIC UNAM. <https://www.tic.unam.mx/competencias-digitales-para-el-desarrollo-profesional/#:~:text=Defini%C3%B3n%20las%20habilidades%20o%20competencias,y%20producci%C3%B3n%20de%20la%20informaci%C3%B3n%E2%80%9D>.

Capítulo 5

**Diseño de herramienta tecnológica
DALMAPp para atender la discapacidad
auditiva y desarrollar contenidos de la
lengua materna primero de primaria para
el USAER No.77 en Izúcar de Matamoros,
Puebla**

*Paloma Sánchez Taxis
Glenda Mirtala Flores Aguilera*

<https://doi.org/10.61728/AE24240055>

Resumen

La propuesta tuvo como objetivo diseñar un producto tecnológico educativo para apoyar el aprendizaje de alumnos con discapacidad auditiva para la materia *Lengua Materna* de nivel primaria en el primer grado. La problemática a apoyar con dicha herramienta fue coadyuvar con los aprendizajes esperados del campo formativo de Lengua Materna en primero de Primaria, con la población en comento. La institución donde se contextualiza el proyecto es la Unidad de Servicios de Apoyo a la Educación Regular (USAER) N°77 del estado de Puebla, en el municipio de Izúcar de Matamoros. Incorporando las Tecnologías de la Información y Comunicación, se diseña y desarrolla un producto educativo con el modelo instruccional ASSURE (*denominado así por sus siglas en inglés Analice Learners, State Objectives, Select media and materials, Utilize media and materials, Requiere learner participation y Evaluate and Revise*) donde se planeó implementar dicho producto con niños que cursaban el mencionado nivel educativo. La muestra para la validación de la herramienta y puesta en marcha *fue solo un niño*, ya que, por las características específicas de esta población, no se contaba con otro alumno en este nivel educativo. Las herramientas para diseñar y desarrollar el producto fue la plataforma *Genially* y para conocer las características del alumno se diseñó un formulario de Google que contestaron los papás. Los resultados de la implementación fueron descriptivos y parciales dada algunas situaciones personales el niño no culminó con todo lo planteado en el programa y en la iniciativa de intervención con el producto tecnológico educativo. Este capítulo está enfocado en el desarrollo de la herramienta y no precisamente en la intervención con ella, por lo consiguiente tiene un énfasis en su diseño.

Introducción

En este proyecto se diseña un producto tecnológico educativo para la materia Lengua Materna de primero de Primaria, enfocado para alumnos con Discapacidad Auditiva (DA). Actualmente existen aplicaciones que aportan materiales para el aprendizaje en diferentes áreas cognitivas,

sin embargo, no se ha encontrado la herramienta idónea que esté enfocado al aprendizaje de Lengua Materna en este nivel. En la Unidad de Servicios de Apoyo a la Educación Regular N° 77 del estado de Puebla, en el municipio de Izúcar de Matamoros, cada año ingresan alumnos con DA. Usualmente existen adecuaciones curriculares tradicionales para mejorar su aprendizaje, pero se ha observado un bajo rendimiento escolar en los niños. En la actualidad, en la institución y dentro del aula no se han incluido las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) con niños que presentan esta condición de discapacidad, dejándolos excluidos de una sociedad digital y con apoyo académico con dichas herramientas. Por lo tanto, se diseña un producto educativo multimedia con actividades interactivas. El objetivo principal es diseñar y desarrollar un recurso tecnológico con diversas herramientas visuales para apoyar al aprendizaje de alumnos con discapacidad auditiva en la materia Lengua Materna de Primaria del primer grado. Se implementa la herramienta tecnológica con un solo niño, ya que era el único disponible con las características específicas que requiere la puesta en marcha. Con ayuda del producto educativo se espera que el alumno logre ampliar sus aprendizajes en su lenguaje escrito, siendo este un medio de información y comunicación para la DA. Las razones para impulsar este proyecto surgen de la inquietud por incluir las TIC en el tema de las discapacidades para mejorar el aprendizaje innovando con la tecnología educativa. Este proyecto está basado en el diseño de investigación estudio de un caso, en nivel descriptivo, de acuerdo con las características se elige esta metodología con el fin de explicar cómo el alumno interactúa. Se realiza el producto educativo con el diseño instruccional ASSURE, siendo un modelo que permite identificar, analizar y encontrar solución al problema de aprendizaje con sus especificidades. Se utilizó la plataforma *Genially* y herramientas de multimedia, donde el propósito es lograr diseñar actividades lúdicas y creativas. Algunas de las dificultades enfrentadas sobre el producto educativo es la integración de plantillas en exceso, esto hace que el programa cree dificultad de procesar, por lo que se optimizó el espacio que ofrece dicha plataforma.

Antecedentes

La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2023) define como Discapacidad Auditiva (DA) a la pérdida auditiva superior a 35 *decibelios* (dB), dentro de este concepto también se incluyen la hipoacusia, la sordera y la sordera profesional. Una pérdida significativa de la audición puede afectar al rendimiento escolar de los alumnos en educación primaria. Durante el transcurso de la historia se ha tratado de ayudar canalizando a instancias como lo son: Unidad de Servicios de Apoyo a la Educación Regular (USAER) o al Centro de Atención Múltiple (CAM) o en algunos casos están en aula regular pero no se logran los aprendizajes esperados.

Según la OMS (2023) en el mundo hay 430 millones de personas con pérdida de audición. Esto equivale aproximadamente al 5 % de la población mundial, de los afectados, 34 millones son niños. Desafortunadamente desde la educación básica, los docentes se topan con grandes desafíos al tratar de lograr la integración en sus aulas regulares, entendemos por escuela inclusiva aquella en la que el niño, en este caso con discapacidad auditiva, tiene la oportunidad de cultivarse en un contexto de aula regular, como lo plantea Ulloa (2011, citado en Moreno Forteza, 2015) es importante que desde el comienzo de la formación infantil el niño sordo se utilice el modelo de la escuela inclusiva. Pero para lograr la inclusión se necesita de herramientas, para que los docentes tengan capacidad de lograr los aprendizajes esperados. “La integración de los niños hipoacúsicos no debe presentar graves dificultades. Es necesario que los profesores sean conscientes de sus dificultades, facilitándoles la comunicación, el acceso a la información y los apoyos necesarios” (Marchesi Ullastres, 2009, p. 270).

En México el rezago educativo se da principalmente por diferentes discapacidades, entre ellas la discapacidad auditiva. Esta dificultad es el cuarto impedimento más común en México. Actualmente, en el marco de la Convención de los Derechos de los derechos humanos de las Personas con discapacidad, de la Comisión Nacional de los Derechos Humanos (2020) se promueve: “proteger y asegurar el goce pleno y en condiciones de igualdad de todos los derechos humanos y libertades fundamentales por todas las personas con minusvalía, y promover el respeto de su dignidad inherente” (p. 12).

Referente a las TIC se han diseñado recursos educativos que aportan materiales didácticos en las personas sordas, por mencionar algunas plataformas como *Google Play* tiene la disponibilidad de aplicaciones gratuitas que enriquecen el aprendizaje y en algunos casos auxilian al docente en el tema de discapacidad auditiva, *Te cuento* es uno de ellos fue creada por la Confederación Estatal de Personas Sordas (CNSE) cuenta con una biblioteca virtual de cuentos y libros traducidos a Lenguaje de Señas Española (LSE). A su vez, esta aplicación permite a niños y adultos editar fácilmente sus propios cuentos en LSE y compartirlos con otros usuarios de la aplicación. *StorySign* es otra aplicación gratuita dirigida a niños entre 3 y 7 años, creada por la colaboración con CNSE, que es capaz de traducir las palabras impresas de un cuento a Lengua de Signos, gracias a la inteligencia artificial y la tecnología de reconocimiento de imagen, la *aplicación* abre el mundo de los libros a los niños sordos y a sus familias, la inclusión de libros de texto escolares es otro de los proyectos de esta aplicación.

Algunos autores han aportado investigaciones sobre las TIC y las discapacidades auditivas, tal es el caso de Hernández Sampieri et al. (2015), en su investigación *Propuesta Tecnológica para el Mejoramiento de la Educación y la Inclusión Social en los Niños Sordos*. Este estudio tuvo como objetivo presentar una propuesta tecnológica que permita mejorar la inclusión social y la calidad de vida de los niños con discapacidad auditiva. La metodología utilizada se basó en el diseño y desarrollo de un dispositivo electrónico que facilita el aprendizaje autónomo de la Lengua de Señas Colombiana y la comunicación con su entorno. Los principales resultados fueron la reducción en el tiempo de aprendizaje de la lengua de señas, el aumento de autonomía en el proceso de aprendizaje y el mejoramiento de la comunicación con su entorno familiar. En este se concluye que la tecnología juega un papel importante y significativo en la reducción de la brecha existente en cuanto a la inclusión social de las personas con discapacidad auditiva. El proyecto realizado genera un aporte que apunta a ser una solución relevante en la problemática de inclusión social a la que están expuestas los individuos con discapacidad auditiva en Colombia. El dispositivo tecnológico efectuado puede ser usado tanto por personas sordas como por los oyentes. En el caso de las

personas sordas el dispositivo constituye una herramienta de aprendizaje básico y una posibilidad de comunicación haciendo uso de la función de voz, en tanto que para los oyentes constituye una herramienta didáctica para el aprendizaje del lenguaje de señas, para poder comunicarse con el sujeto sordo, ayudando a reducir la brecha de inclusión.

Definición del Problema

Los alumnos con discapacidad auditiva de la USAER No. 77 de Izúcar de Matamoros en el estado de Puebla, tienen desventajas en su proceso de aprendizaje. Algunos son excluidos del aula regular y otros no logran los aprendizajes esperados. Los docentes se ven en la necesidad de canalizarlos a CAM o USAER No. 77 pues no cuentan con la formación o con herramientas que les facilite la integración del alumno al aula regular por lo que mejor optan por referirlos. No existe una tecnología o un software el cual pueda tener como propósito que sirva como un medio para apoyarse en aprender la materia de Lengua Materna de primer grado de la educación básica, aunado a lo anterior, los docentes no cuentan con las competencias digitales y no hay un plan de capacitación en apoyo a este tema. De acuerdo con Gallegos Nava (2018):

La tecnología es de gran importancia para desarrollar las habilidades de personas que pudieran quedarse en el olvido por una discapacidad que lo marcó de por vida. De manera general, se considera problema a toda la diferencia negativa entre lo deseable y lo que es. La importancia de las TIC en la discapacidad es una solución a aquellas situaciones en las cuales las personas quieren ver sus sueños hechos realidad, pero, no solo se trata de computadoras que trabajan al ritmo de la situación en la que se vive para salir adelante, en efecto el mundo de la tecnología en el cual estamos viviendo da a conocer las diferentes soluciones hechas por programadores y personas que están trabajando a diario por la implementación de un mundo incluyente para todos (p.115).

Lo ideal, en la institución en mención, es que las herramientas tecnológicas pudieran estar al alcance de docentes como material didáctico para

apoyar el aprendizaje de los niños en nivel primaria, la institución debe contar con recursos tecnológicos aptos para las discapacidades, las herramientas tecnológicas deberían de estar más enfocados para el aprendizaje de libros de texto de primaria, para poder minimizar las Barreras para el Aprendizaje y para la Participación (BAP) que impiden la inclusión.

La realidad en dicha institución es que no todo el alumnado sordo dispone de apoyo tecnológico dentro del aula, ya que la mayoría de los docentes desconocen de aplicaciones para la mejora de aprendizaje en niños con discapacidad auditiva, o no saben usar las TIC. La mayoría de las herramientas tecnológicas no están enfocadas en materias que llevan los alumnos de la educación básica. Las aulas solo cuentan con una computadora en cada salón para todo el alumnado.

Dicha problemática puede atenderse creando con una herramienta tecnológica o producto educativo que esté enfocado al apoyo del aprendizaje basado en la materia lengua materna y en segunda instancia, los docentes suelen tener muy bajas expectativas para los alumnos que tienen discapacidad auditiva y les ofrecen muy pocas oportunidades para aprender, con ayuda de un nuevas herramientas se lograría promover la inclusión, brindando herramientas tecnológicas educativas a los docentes de escuela regular, diseñando actividades de la materia lengua materna de primer grado.

Lo que sucede en la institución es que los docentes, en su mayoría, encuentran en las TIC un medio ideal para facilitar interacciones positivas y aprendizajes entre los alumnos, pero como antes se mencionó no existen los recursos para ello. La utilización de estas en el aula es similar a la de cualquier recurso, y para que sean eficaces es necesario conectarlas con el currículo escolar. Pero no se cuenta con el apoyo tecnológico por parte de la Institución y la preparación de cada docente en cuanto a las TIC es mínima. La mayoría del profesorado en el aula regular presenta desventajas:

- No conocen las implicaciones de las TIC para la mejora del aprendizaje con niños sordos.
- No cuentan con herramientas básicas para comunicarse con ellos de forma efectiva y facilitar su paso por la escuela.

- La mayoría de los docentes no están preparados para utilizar las TIC para realizar adaptaciones que faciliten el proceso de inclusión y de enseñanza en el aula.

Estos elementos se presentan como BAP que impiden la inclusión de alumnos con discapacidad auditiva, como también no contribuye para ayudar en su aprendizaje y por ende no se pueden cumplir los objetivos esperados del docente regular hacia el alumno con discapacidad auditiva.

Objetivos

Objetivo general

Diseñar un producto educativo *DALMAPp* para apoyar el aprendizaje de alumnos con discapacidad auditiva en la materia Lengua Materna de Primaria en el primer grado para el desarrollo del lenguaje escrito.

Objetivos específicos

1. Analizar las necesidades educativas especiales que presentan los alumnos con discapacidad auditiva para el aprendizaje en lengua materna.
2. Desarrollar actividades de tipo multimedia para incluirlas al producto educativo.
3. Integrar las actividades de la materia Lengua Materna de primer grado en el producto educativo.
4. Evaluar el producto educativo en los alumnos que presentan una condición de discapacidad auditiva.

Fundamento teórico

Al mencionar lengua materna nos referimos a la rama de la pedagogía que se centra en la enseñanza de una lengua. Para la Discapacidad Auditiva resulta complicado adquirir aprendizajes, su contexto de aprendizaje depende por el sentido de la vista, vivir sin sonidos es un mundo

totalmente diferente al de un alumno sin esta discapacidad. Por ende, el aprendizaje se vuelve complicado desde sus inicios a la incorporación escolar y con ello abarcan diferentes BAP desde la inclusión hasta el aprender a comunicarse, la dificultad se va haciendo presente cada vez más en su contexto escolar, no solo para ellos, sino, también para los docentes que son los acompañantes de su formación académica, para ellos existen estrategias para poder intervenir, pero muy pocas técnicas son basadas en las TIC que le aportan diferentes intervenciones que puedan auxiliar al educando con esta dificultad. Pero antes de continuar, necesitamos conocer algunos conceptos que son importantes para el desarrollo del producto educativo, los cuales son: Lengua materna, Discapacidad Auditiva, Las tecnologías inclusivas o de apoyo, Inclusión y Gestión de las TIC en las aulas.

De acuerdo con Martín (2000) “la lengua materna es la que todo niño en condiciones normales aprende en el seno de su familia” (p.15). Por lo tanto, es la primera lengua a la que se expone un niño desde los primeros años de su vida y por ende es la que aprende, convirtiéndose en un instrumento natural de pensamiento y comunicación. La lengua materna es la lengua que utiliza un individuo para comunicarse con personas que están a su alrededor, ya que ellos también se comunican con esa lengua. La comunicación juega un papel sumamente importante ya que ha sido el arma para aprender y expresar, adquiriendo esta formación se tienen más ventajas al momento de transmitir información o comprender mejor. Si analizamos desde los inicios, es decir, desde que se cursa la educación básica, la mayoría ha ido aprendiendo de manera autónoma y sobre el contexto social que lo rodea, así es como cada individuo va adquiriendo la lengua materna día con día.

De acuerdo con Zappalá et al. (2011) la incorporación de las tecnologías en las instituciones será el resultado de la relación de diversas variables, entre ellas, las oportunidades, el acceso, el uso por los docentes y alumnos, materiales, planificación, preparación y capacitación.

Dando como resultado que en el ámbito educativo la lengua materna es el medio para comunicarse, para fortuna las tecnologías pueden servir de vínculo para auxiliar el aprendizaje de los alumnos con alguna discapacidad, pero desafortunadamente, en la actualidad en distintas escuelas

en donde existen alumnos con Discapacidad Auditiva, no se cuenta con el material o la capacitación para el docente sobre TIC y esto retrasa su formación del alumno, por consecuencia no se logran minimizar las barreras de aprendizaje.

La discapacidad auditiva se conoce como la dificultad para escuchar, si se visualiza el panorama de un educando con esta discapacidad, el contexto de adquirir conocimientos se convierte en barreras, la mayoría adquiere la comunicación y el aprendizaje a través del sentido del oído, pero si no se cuenta con ello, las dificultades van en aumento. Para Heredia y Perez Pérez Cota (2015) la define como:

Generalmente se ha considerado como sordera, también es utilizada para referirse a todos los tipos y grados de pérdida auditiva y por lo general es usada como sinónimo de deficiencia auditiva e hipoacusia. Este término comprende toda una serie de incapacidades que van desde lo superficial hasta lo más profundo (p. 24).

Entonces, para Carrascosa García (2015) “la discapacidad auditiva la define como la pérdida o anormalidad de la función anatómica y/o fisiológica del sistema auditivo, y tiene su consecuencia inmediata en una discapacidad para oír, lo que implica un déficit en el acceso al lenguaje oral “(p. 106).

Recapitulando las definiciones de Discapacidad Auditiva, se recalca que puede medirse en diferentes escalas de la pérdida auditiva, percibiendo desde menos a nulo los sonidos, siendo un problema fisiológico, estos tipos de complicaciones afectan a la persona en el trayecto de su vida, ya que dificulta la comunicación.

Después de conocer estas definiciones, se relaciona todo lo anterior con la adquisición del aprendizaje con alumnos que tienen BAP con DA, en el momento en cursar primer grado de educación básica, las expectativas son de alegría de absorber conocimientos y sobre todo adquirir la lengua materna, pero para alumnos con DA va resultando complicado al momento de entenderlo, actualmente los recursos de origen multimedia como: imágenes, videos, gráficos, animaciones, entre otros, han apoyado al aprendizaje para ellos, existen aplicaciones los cuales funcionan como traductores en Lenguaje de Señas Mexicana (LSM) y otros para reforzar

el aprendizaje. Para esto surgen interrogantes ¿De qué manera pueden ayudarnos las TIC para los alumnos con DA? Encontrar la respuesta nos lleva a analizar las herramientas tecnológicas que pueden facilitar su entorno.

Para esto se propone que las herramientas de multimedia facilitan o ayudan a pasar las BAP para dichos alumnos, esto se debe al diseño el cual es llamativo, con interesantes contenidos temáticos dentro de un plan curricular en el que se incluyan las TIC logran crear ambientes de aprendizaje lúdicos. Se hace énfasis en esta parte, para que el alumno sordo logre aprender la materia Lengua Materna debemos hacer uso de las TIC aprovechando de estas tecnologías rompiendo barreras para su enseñanza facilitan el acceso para ir aprendiendo, por medio de imágenes, animaciones, videos, juegos, entre otros. Relacionar la materia Lengua Materna de la educación básica con las TIC, actualmente no se ha dado tecnológicamente, al plasmar los contenidos de dicha materia resultaría una ayuda para los alumnos con la discapacidad mencionada, los recursos que nos brindan las herramientas multimedia ayudarán a estructurar las actividades y el diseño es la clave para que un producto educativo tecnológico tenga impacto al momento de aprender.

Resulta difícil para los alumnos con sordera el ir aprendiendo en su formación académica, pero sobre todo en la parte comunicativa, los libros de texto de la educación básica están diseñados para alumnos sin discapacidad auditiva y por ende no se logra aterrizar en el momento de ir instruyendo en la materia, como lo mencionamos esto genera complicaciones y retrasos en la comunicación. De acuerdo con la Secretaría de Educación Pública (2012):

El objetivo principal es guiar a los docentes para auxiliar a los alumnos con dicha discapacidad, se brindan material de apoyo y recursos de tipo orientación como lo son recursos para la clase, como videos, canales de TV especializados, paquetes computacionales, internet, música e imágenes, pero todo depende de las instalaciones y recursos tecnológicos con los que cuente la escuela (p.107).

Aquí la importancia de incluir las TIC en la materia Lengua Materna, es basarse en un proyecto pedagógico y tecnológico incluyendo las actividades del libro, diseñando con recursos de multimedia para facilitar la comunicación y aprendizaje puede resultar una herramienta motivadora para aportar a la vida escolar del alumno sordo.

De acuerdo con esto se construyó un puente de formación en el que la vía para aprender Lengua Materna sería mediante una herramienta tecnológica o producto educativo el cual no existe hasta el momento. Si hacemos uso de imágenes o incluso otro tipo de herramientas como videos o dibujos llamarán la atención del alumno y además lograrán que los alumnos se motiven dentro del aprendizaje. Por otro lado, está el papel del alumno con DA el cual es más importante dentro del proceso enseñanza aprendizaje, pues son los que van a estar utilizando como herramientas tecnológicas para lograr el aprendizaje y en su uso se podrá verificar si se lograron los objetivos del aprendizaje del producto educativo. Por todo lo anterior se hace con la finalidad de seguir construyendo alternativas de apoyo tanto para los docentes como para los alumnos y aprovechando los frutos que nos ha generado las tecnologías en el nivel pedagógico.

Las estrategias de intervención para los alumnos con discapacidad auditiva se relacionan con métodos sin hacer uso de las TIC, como es el caso del artículo Métodos de Intervención en Discapacidad Auditiva, de Martínez Cortés et al. (2008) Son tres los métodos que estos autores proponen para intervenir y romper barreras de comunicación el primero es el método Oralista, este método se desglosa en: lectura labiofacial pretende en aprender por medio de los movimientos labiales, una desventaja de este método es que tiene dificultades en cuanto a la pronunciación de algunos fonemas, pues la mayoría mueve los labios de manera distinta y no todos hablan igual.

El Verbotonal es igual uno de los Oralistas para este método persigue la percepción y emisión mediante las vibraciones táctiles como también los movimientos para ello, se utiliza amplificadores, por último, tenemos la Palabra Complementada este consiste en hacer figuras con los dedos de las manos representando varias consonantes.

El segundo método es la *Gestualista*, abarca dos estrategias, la primera se basa en la Lengua de Signos Española (LSE) cabe recalcar que no

existe una lengua de signos universal, con este sistema de comunicación visual y gestual se utiliza como principal medio de comunicación para los niños sordos, la segunda estrategia es la Dactilología este se basa en representar el habla por medio de signos manuales, aunque este último tiene sus limitaciones, pues no favorece la lectura labiofacial, hace que el habla sea más lenta, carece de fonologías y tiene proceso de segmentación del habla.

En tercer lugar tenemos los métodos mixtos, incluyen tres componentes, empezamos con la primera: Comunicación Bimodal, este sistema se basa en la comunicación de personas sordas y oyentes pues se trata de una comunicación simultánea, es decir, de habla y de signos, la segunda es: La Comunicación Total esta estrategia engloba todas las anteriores (estimulación auditiva, habla, lectura labiofacial, lenguaje de signos, gestos, hasta dactilología) ya que se pueden combinar para poder comunicarse de la mejor forma que se crea conveniente, el tercero y último tenemos: El bilingüismo se enfoca más en lengua de signos y la lengua oral, el reto para ellos es aprender ambos pero siempre se aprende el lenguaje de signos antes que la otra (Martínez Corés et al., 2008). Si nos damos cuenta, en ninguno de estos métodos se incluye la tecnología, es decir, estrategias en los que relacionen aplicaciones, software u otro alcance digital para auxiliar la comunicación, en este artículo solo se basó en estrategias tradicionales.

Recientes investigaciones en Colombia se han basado en un modelo para producción de contenidos digitales educativos para inclusión de sordos, como es el caso del proyecto de: innovaciones tecnológicas para inclusión educativa de alumnos sordos, en su publicación diseñada se basa en tres niveles 1. Documental y diagnóstica, 2. Descriptiva, 3. Diseño y aplicada, acompañado de seis fases metodológicas para el desarrollo e implementación del modelo para la apropiación y uso inclusivo de las TIC en todos los niveles escolares, dicho modelo se basó en constituir una infraestructura pedagógica, didáctica y tecnológica para la creación y el desarrollo de escenarios educativos, se incluyeron herramientas para formación de docentes y para mejorar procesos de aprendizaje del alumno sordo. fueron involucrados desde: director, pedagógico, tecnológico, diseñador, experto en lenguaje de señas, desarrollador y diseñador

gráfico, dando como resultado una plataforma virtual con una interfaz llamativa para sus usuarios, este campus virtual tiene contenidos como: cursos didácticos en repositorios de objetos virtuales de aprendizaje, de vídeo juegos, libros digitales y un intérprete tipo avatar de nombre “HADO” de Lenguaje de Señas Colombiana (LSC), para potenciar la enseñanza y el aprendizaje en los sordos y oyentes, como requisito indispensable se tiene que registrar para poder tener acceso a todos esos materiales, estos recursos permiten superar las barreras de aprendizaje en alumnos que tengan estas necesidades educativas especiales, dichos recursos pararon por una validación de expertos, el proyecto tuvo un impacto al nivel nacional se fortalecieron aspectos y se contribuyó a la formación de docentes con un curso para producir contenidos educativos digitales inclusivos ya que es gestor de contenidos. Se hace énfasis en los videojuegos ya que favorecen el aprendizaje, aumentan habilidades cognitivas. No solo contiene materia para sordos, sino, también para ciegos o ciegos-sordos. Dicha plataforma queda como: referente para la formación de docentes, oportunidad para producir recursos didácticos inclusivos, basados en pedagogía interactiva, lúdica, innovadora e incluyente de alumnos con dichas discapacidades (Zapata y Acosta, 2019). El campus virtual¹ definitivamente un gran recurso para los contenidos digitales enfocados a las discapacidades.

Diseño

Para el diseño e implementación del Producto Educativo se utiliza el modelo ASSURE y para la evaluación de este el método de estudio de caso en investigación. Como lo menciona Martínez Carrazo (2006), “el estudio de caso es una herramienta valiosa de investigación, y su mayor fortaleza radica en que a través de este se mide y registra la conducta de las personas involucradas en el fenómeno estudiado” (p.4). Para el producto educativo *DALMAPp* se busca innovar la educación para lograr la inclusión, haciendo uso de la creatividad mediante estrategias didácticas las cuales permiten crear contenidos educativos haciendo uso de las TIC.

¹ El campus virtual se puede localizar en: <http://apropiados.curnvirtual.edu.co/#/>

El objetivo del estudio fue evaluar la intervención con un producto educativo basado en la tecnología y actividades para aprender la materia Lengua Materna I. La técnica instrumentada fue describir basado en un estudio de caso de acuerdo con la metodología se pretende explicar las características e interacción del alumno, para identificar y analizar, el producto educativo se guía bajo el diseño instruccional ASSURE. Tal como lo mencionan, Hernández et al., (2010) “el estudio de alcance descriptivo únicamente pretende medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o variables a las que se refieren, su objetivo no es indicar cómo se relacionan estas” (p. 92).

Resultados

Para conocer si el proyecto tuvo o no éxito en su implementación se divide en dos resultados. El primero hace mención al diseño de producto educativo llamado software educativo. El segundo se refiere al efecto que tuvo en su intervención.

Resultado del Software educativo

Con ayuda de los recursos multimedia, modelo ASSURE, libro de texto de Lengua Materna 1 y *Genially*, se finaliza el diseño del software educativo, como resultado se desarrolla un producto tecnológico para auxiliar el aprendizaje de la materia Lengua materna dirigido al alumno con discapacidad auditiva (Figuras 1 y 2), el contenido de esta herramienta va relacionado con actividades del libro de texto, para auxiliar su comprensión se anexan imágenes en formato: png, gif y videos en LSM. Cada actividad va acompañada de estos recursos con la finalidad de aprender a leer y escribir, mismo producto consta de tres módulos como se muestran en las Figuras de la 3 a la 7, con sus respectivas actividades y cada módulo con una evaluación, en su totalidad es interactiva, va acompañada del aprendizaje multimedia basado en las necesidades educativas especiales, al mismo tiempo minimizando las barreras del aprendizaje. El producto educativo se puede localizar en: Genially (2021). Dalmapp interactive.

View.genial.ly. <https://view.genial.ly/614e7a911f21fe0d7ec3b403/interactive-content-dalmapp>

Figura 1. *Presentación del producto educativo*



Figura 2. *Presentación del producto educativo*



Figura 3. *Contenido Bloque 1*



Figura 4. Contenido Bloque 1

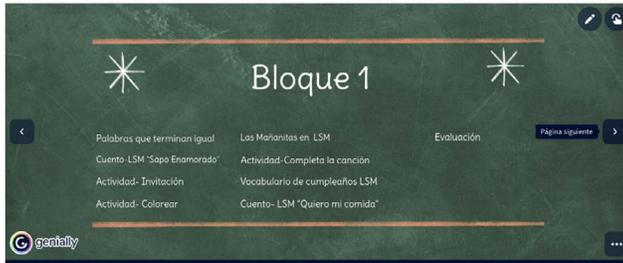


Figura 5. Contenido Bloque 2

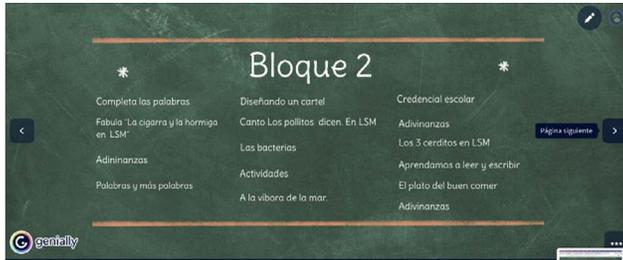


Figura 6. Contenido Bloque 2

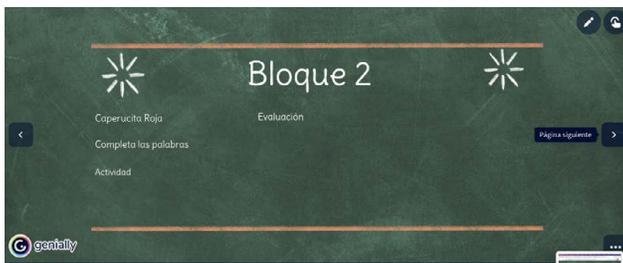


Figura 7. Contenido Bloque 3



Resultados de su aplicación con el alumno

Los resultados que se obtuvieron con la implementación del producto educativo se describen en los tres bloques de los que se divide el plan de estudio de la materia de Lengua materna. Estos se describen a continuación:

- Bloque I: Este Bloque se aplicó en un lapso de treinta días, utilizando una computadora de escritorio y una *Tablet*. El alumno mostró interés y actitud durante su participación, al inicio entendía las indicaciones lo que permitió facilitar el aprendizaje, la multimedia insertada en el software fue de gran ayuda para llamar su atención, cada actividad logró pasarlo con éxito, al finalizar este bloque el alumno pudo escribir su nombre completo.
- Bloque II: Se utilizaron los mismos dispositivos electrónicos fue aplicado en un lapso de veinte días, el alumno fue presentando dificultades en asistencia y en su estado anímico, en las primeras actividades fueron de interés pero conforme se iba avanzando la mayoría de las actividades no fueron pasadas con éxito, no se comprendían las indicaciones y no había interés en aprender, el bloque consta de diecinueve actividades y de ellas solo se aplicó trece, contestando correctamente cinco y fallando en ocho. En este bloque no se cumplieron las expectativas de la implementación.
- Bloque III: No se aplicó por cuestiones de cambio de residencia del alumno.

Por tal motivo se recomienda en posibles investigaciones poner en práctica nuevamente el producto educativo para conocer, con más puntos de vista, si la herramienta tiene áreas de oportunidad para su mejora. Además de lo anterior, se requieren adecuaciones conforme a los nuevos planes y programas de la Nueva Escuela Mexicana.

Conclusiones y recomendaciones

Conclusiones

Con base en la metodología elegida para el desarrollo de la herramienta, se deja un panorama alentador, fue funcional, ya que ayudó a diseñar el software. En lo referente a la implementación de esta fue parcial, ya que solo un alumno, ya que la población de niños con discapacidad auditiva y que cursaban primero de primaria dio una muestra de solo uno, además de sus características propias que no permitió culminar con todo el proceso y por las razones que se comentaron con anterioridad. Cabe señalar que se sugiere seguir interviniendo con dicha población en el mismo contexto y en otros para tener mayor evidencia de su efectividad.

A partir del planteamiento del objetivo general de investigación *Diseñar un producto educativo DALMAPp para apoyar el aprendizaje de alumnos con discapacidad auditiva en la materia Lengua Materna de primaria primer grado*, se logró crear el software con actividades para alumnos con discapacidad auditiva, se cumplió aplicar en su totalidad el primer bloque, logrando pasar la primera evaluación de dicho producto, en el segundo bloque contiene diecinueve actividades se aplicó trece, contestando correctamente cinco y fallando en ocho, en conclusión el producto educativo no funcionó en su totalidad por falta interacción de LSM y mejoramiento del Software, los recursos fueron adecuados pero el diseño y las instrucciones no contribuyeron en la comprensión del alumno, por otra parte debemos resaltar la importancia del apoyo emocional y disposición familiar, con la ausencia del alumno fue difícil terminar los dos bloques restantes.

En cuanto a los objetivos específicos *Analizar las necesidades educativas especiales que presentan los alumnos con discapacidad auditiva para el aprendizaje en lengua materna*, se concluye que con base al análisis de los alumnos con dicha discapacidad se logró identificar su estilo de aprendizaje en cual fue de gran importancia para desarrollar las actividades del software. Para el siguiente objetivo específico *Desarrollar actividades para incluirlas en el Software o producto educativo*, se logró en su totalidad diseñar actividades, concluyendo la importancia del contenido para ser entendible en el momento de aplicarlo. En el objetivo *Integrar las actividades de la materia Lengua Materna de primer grado en el producto educativo*, es importante que las actividades sean similares a la del libro, pues la intención es auxiliar en dicha materia, logrando integrar en su mayoría actividades llamativas e interactivas.

De manera general, las TIC contribuyen para la creación de contenidos a las discapacidades de los alumnos, minimizando las barreras de aprendizaje y auxiliando a los docentes con más herramientas para intervenir en el currículo educativo del alumno que presenta desventaja en el aprendizaje contribuyendo a las necesidades educativas especiales.

En último objetivo *Evaluar el producto educativo en los alumnos que presentan una condición de discapacidad auditiva*, no se logró en su totalidad ya que el niño que se sometió a la intervención por medio de un estudio de caso cambió la residencia en sus últimas sesiones quedando el Bloque 3 sin que se implementara.

Recomendaciones para el uso del producto educativo

Para implementar el software se recomienda aplicarlo mediante un dispositivo con opción *Touch (Tablet o Ipad)*, esto facilita al alumno para la realización de las actividades, ya que el software está conformado de tipo interactivo en el que implica, colorear, arrastrar elementos, escribir y elegir. En caso de aplicarse en un computador se recomienda dar pausas por cada actividad, esto evitará que el alumno se agobie con el dispositivo mouse. La velocidad del internet debe estar estable se recomienda mínimo 5 Mbps (Megabits por segundo) es importante el espacio para su aplicación, debe ser cómodo sin distractores.

Además, se recomienda utilizarlo en el mismo contexto, con niños con dicha condición y de otros entornos que nos permita tener un resultado preciso de su eficiencia y efectividad.

Referencias

- Carrascosa García, J. (2015). Multimedia system for children with hearing disability. *Revista Internacional de apoyo a la inclusión, logopedia, sociedad y multiculturalidad*, 1(2), 101-113. [fecha de Consulta 31 de Marzo de 2022]. ISSN: 2603-9443.
- Comisión Nacional de los Derechos Humanos. (2020). *La Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad y su Protocolo Facultativo*. (2° ed.). México.
- Gallegos Nava, M. (2018). *La inclusión de las TIC en la educación de personas con discapacidad*. Quito, Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana.
- Genially (2021). Dalmapp interactive. *View.genial.ly*. <https://view.genial.ly/614e7a911f21fe0d7ec3b403/interactive-content-dalmapp>
- Heredia, D. L., y Perez Pérez Cota, M. (2015, June). Multimedia system for children with hearing disability. *In 2015 10th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI)* (pp. 1-5). IEEE.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, P. (2010). *Metodología de la investigación*. México: McGraw Hill.
- Hernández, C. y Márquez, H. y Martínez, F. (2015). Propuesta Tecnológica para el Mejoramiento de la Educación y la Inclusión Social en los Niños Sordos. *Formación universitaria*, 8(6), 107-120. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062015000600013>
- Marchesi Ullastres, A. (2009). *Desarrollo y educación de los niños sordos*. Madrid, España: Alianza editorial
- Martínez Cortés, M.C., Pérez Morón M.T., Padilla Góngora, D., López-Lira, R. y Lucas Acien, R. (2008). Métodos de Intervención en Discapacidad Auditiva. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*. 3(1). pp. 219-224.
- Martínez Carrazo, P. C. (2006). El método de estudio de caso: estrategia

- metodológica de la investigación científica. *Pensamiento y Gestión*, (20), 165-193 ISSN: 1657-6276.
- Moreno Forteza, M. (2015). *Déficit auditivo: guía de estrategias y orientaciones en el aula y propuesta de intervención* [Tesis de Maestría]. Universidad Internacional de la Rioja
- Organización Mundial de la Salud. (2023). *Sordera y pérdida de la audición*. Organización Mundial de Salud. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/deafness-and-hearing-loss>
- Secretaría de Educación Pública. (2012). *Orientaciones para la Atención Educativa de Alumnos Sordos*. (1ª ed.). México: Reforma integral de la Educación Básica.
- Zapata, C. y Acosta, J. (2019). Innovaciones Tecnológicas Para Inclusión Educativa De Alumnos Sordos. *Ingeniería e Innovación* Vol. 6(2).
- Zappalá, D. y Koppel A. y Suchodolski, M. (2011). *Inclusión de tic en escuelas para alumnos con discapacidad visual*. Buenos Aires, Argentina: Presidencia de la Nación.

Capítulo 6

Estrategias didácticas con TIC para un aprendizaje significativo en estudiantes de Educación Media Superior

*Hernández Haas Rubisel
Hernández Larios Martha Susana*

<https://doi.org/10.61728/AE24240062>

La investigación refleja un estudio tipo mixto con un análisis descriptivo dirigido con respecto a la manera de emplear las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y los Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVA), dentro de las estrategias didácticas con el fin de que los estudiantes de educación media superior puedan mejorar su desempeño académico y desarrollar aprendizajes significativos, dando un enfoque más real al aprendizaje y la aplicación en situaciones personales. El diseño instruccional, se basa en el modelo ADDIE, en relación con esto se eligen herramientas tecnológicas básicas como lo son la computadora y *smartphones*, con el fin de usar las aplicaciones y servicios web que permitan a los alumnos acceder a una diversidad de objetos virtuales de aprendizaje elaborados por el docente. Se observa la integración de elementos virtuales, por medio de la tecnología en el desarrollo de actividades didácticas las cuales inciden de forma positiva en la participación de los alumnos ya que el formato de dichos objetos y actividades, así como la guía del docente se enfoca en promoverla.

Introducción

Para el logro de un aprendizaje significativo el docente se vale de estrategias que considere necesarias para implementarlas en el aula, así como herramientas y materiales que se encuentren al alcance, como aspecto importante para que se dé, es la oportuna y adecuada planificación de las estrategias didácticas que se implementan, las cuales sirven de guía para desarrollar las unidades de aprendizaje y se procura que se desarrollen los aprendizajes esperados, que no son más que los objetivos para alcanzar en cada curso.

A continuación se presentan elementos introductorios del estudio, tales como los antecedentes, el marco contextual, planteamiento del problema, objetivos, del mismo modo, se muestra el fundamento teórico sustentado en diversas variantes, desde el aprendizaje significativo propiamente, así como las TIC, estrategias didácticas y objetos virtuales de aprendizaje, se pasa por el desarrollo del diseño metodológico, incluyendo las fases del modelo instruccional que guía el curso diseñado, se presenta la discusión de los resultados y las conclusiones del estudio.

Antecedentes

En nuestro país, por ejemplo, en la Universidad Veracruzana (2018), en cada ciclo escolar se procura mejorar el proceso de planificación didáctica, de tal forma que se tenga un archivo con las estrategias didácticas que más impacten positivamente en los alumnos.

Ahora bien, es importante la implementación de alternativas tecnológicas dentro de la práctica docente, por lo que se deben considerar al momento de la planificación. En relación a esto, Díaz Claveria (2021) señala en su tesis “Las TIC como herramientas esenciales de enseñanza y aprendizaje constructivo” que “Se considera que las nuevas tecnologías son una oportunidad para incorporar prácticas educativas más integradoras, que no se queden solo en el manejo tecnológico, sino que lo integren al conocimiento para crear nuevos y mejores aprendizajes” (p. 21), lo cual sugiere no solo la integración llana de elementos tecnológicos en el proceso de enseñanza, sino que estos puedan serles relevantes y significativos a los alumnos, más allá del aula.

Guananga Gualoto y Yugcha Guaman (2020), en su investigación “Las TIC y su incidencia en la innovación docente en la educación general básica” pudieron concluir que, para algunos docentes, manipular herramientas tecnológicas para la enseñanza es deficiente debido al poco conocimiento y al temor al momento de usarlas; esto ha llevado a que los estudiantes se sientan desmotivados al mantener prácticas docentes tradicionales. Notaron en su investigación, la falta de equipamiento tecnológico en las instituciones analizadas, así como de iniciativas y creatividad pedagógica por parte de directivos de las instituciones, lo cual ha dificultado la innovación en la práctica docente.

Por tanto, recomiendan capacitar a los docentes en cuanto a estrategias, métodos y técnicas para el uso de herramientas tecnológicas dentro de su didáctica, así como implementar “técnicas activas” que motiven al estudiante para que pueda aprender de forma independiente; fortalecer el trabajo colaborativo en la comunidad escolar y favorecer el proceso de enseñanza aprendizaje implementando las TIC. Finalmente, recomiendan la programación de encuentros entre directivos y docentes aplicando la tecnología y la ayuda mutua por medio de los laboratorios de la escuela.

Problema

En el Centro de Estudios Tecnológicos del Mar 02 (CETMAR 02) de Campeche, como posiblemente suceda en otras instituciones educativas, suelen reciclarse estrategias didácticas, de ciclos escolares pasados, haciendo nulos o mínimos ajustes que no contemplan el uso de las TIC o no se adaptan a las necesidades del estudiante, sobre todo si el mismo profesor suele impartir la misma asignatura por varios periodos. Es posible que esto provoque que las clases sean poco atractivas para el estudiante, lo cual genera distracción en él durante la implementación de las estrategias didácticas, además de apatía, falta de interés, poca o nula participación, lo que causa menos atención, participación y, por consiguiente, poca correlación o enlace entre el conocimiento previo y el nuevo, lo cual no estimula la generación de aprendizaje significativo.

Por lo anterior, se lleva a cabo una intervención en donde se desarrollan e implementan estrategias didácticas que integren las TIC como herramienta intermediaria, a través de una plataforma educativa virtual y de Objetos Virtuales de Aprendizaje, de tal manera que las actividades les resulten a los estudiantes más interesantes, captando su atención y se involucran de manera más activa en su proceso de un aprendizaje significativo.

Objetivos

General

Aplicar estrategias didácticas que impliquen el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), para promover la participación más activa de los estudiantes y lograr que alcancen aprendizajes significativos.

Específicos

- Analizar las estrategias didácticas aplicadas, fortalezas y áreas de oportunidad, para descartarlas o realizar los ajustes que las mejoren así como la plataforma digital de aprendizaje idónea para la implementación de las estrategias didácticas y los elementos que en estas intervienen, con el fin de contribuir con el desarrollo de aprendizajes significativos por parte de los alumnos.
- Desarrollar los Objetos Virtuales de Aprendizaje, basados en las TIC, que formarán parte de las estrategias didácticas, para que los alumnos logren aprendizajes significativos.
- Diseñar los instrumentos de evaluación pertinentes, de acuerdo con la naturaleza de las actividades y objetivos de aprendizaje, para la valoración de los aprendizajes esperados.
- Implementar las estrategias de enseñanza aprendizaje que fueron mejoradas o diseñadas para la generación de aprendizajes significativos en los estudiantes.
- Evaluar los Objetos Virtuales de Aprendizaje, las estrategias didácticas diseñadas y desarrolladas, para determinar su pertinencia, el grado de integración de las TIC y su contribución en el desarrollo de aprendizajes significativos por parte de los alumnos.

Propuesta

Para atender la problemática detectada se considera la investigación mixta como la idónea, puesto que implica emplear las fortalezas de lo cuantitativo y cualitativo, tomando en cuenta la naturaleza de la situación a atender y que se pretende recolectar y analizar datos cuantitativos y cualitativos de manera conjunta, lo cual ayudará a comprender la problemática a estudiar (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2008, citado en Hernández et al., 2014).

Al ser el objeto de estudio el uso de las TIC para estimular la participación más activa del estudiante y contribuir a generar aprendizaje significativo en él, es necesario que se analicen percepciones y reacciones de los involucrados, pues finalmente se pretende lograr una mejora en

los procesos de enseñanza aprendizaje, lo cual será perceptible no solo con datos estadísticos, sino con la actuación de los alumnos, la forma en que afecta su participación y cómo interactúan con los elementos que forman parte de la didáctica, por lo que la observación será fundamental.

Siendo que la problemática de estudio es compleja, pues intervienen tanto realidades objetivas como subjetivas, se requiere del enfoque mixto de investigación para poder realizar un análisis desde ambas visiones, siendo que estas coexisten en el entorno de dicha problemática (Hernández Sampieri et al., 2014). De esta forma, con un proyecto de intervención educativa, podría presentarse una alternativa a la problemática, considerando las observaciones hechas en la recolección de información previa.

Con la realización de este estudio, se pretenden atender varios aspectos dentro del proceso de enseñanza aprendizaje: desde la planificación de la didáctica, como el uso de la tecnología propiamente para el diseño de actividades innovadoras y dinámicas que fomenten en los estudiantes una participación más activa, lo que al final tendrá injerencia en la forma en que el estudiante participa en el desarrollo de las actividades didácticas. Al mismo tiempo, con la activa participación se pretende que haya una mejora notable en el desempeño académico de los estudiantes, lo cual se refleja en mejores calificaciones, un menor índice de reprobación y, al final, mejor rendimiento.

Así, con esta investigación se verían beneficiados, tanto el profesor como los alumnos mismos y, por ende la institución, pues en algún momento dado, las estrategias podrían replicarse en otras áreas disciplinares.

Fundamento teórico

Aprendizaje significativo

El aprendizaje significativo de acuerdo con Duarte-Herrera et al. (2019); Urday Casares y Deroncle Acosta (2020), es aquel que interesa en la formación del saber donde se pueden acoplar con diferentes en un todo coherente, para que el aprendizaje significativo se dé a largo plazo resulta indispensable conjuntar los saberes nuevos con los conocimientos

previos, es indispensable que la nueva formación del estudiante sea consecuente y no arbitraria, es por eso que la labor del docente es reunir los procedimientos de la formación del estudiante con el conocimiento que se encuentra relacionado directamente con el entorno social.

Aprendizaje significativo y el desarrollo de competencias en la Educación Media Superior

Es importante que el docente de Educación Media Superior sea capaz de diseñar y desarrollar estrategias didácticas que reactiven conocimientos previos, la presentación de nuevo conocimiento y, que el alumno interactúe con estos, los haga significativos y pueda aplicarlos en situaciones útiles de su vida cotidiana.

Para lograrlo, el docente debe contemplar, dentro de la planificación y desarrollo de su didáctica, cierta diversidad y variabilidad de estímulos, empleando colores, formatos, multimedia, juegos, competencias, mapas mentales, etc. (De Miguel, 2015). Varios de estos elementos, pueden ser mediados por las Tecnologías de la Información y la Comunicación, aprovechando su capacidad y características.

Tecnologías de la Información y la Comunicación

Belloch C. (s/f); define a las TIC como “tecnologías para el almacenamiento, recuperación, proceso y comunicación de la información” (p. 2). En este sentido las TIC trabajan con todo tipo de información como su principal materia prima pues, su objetivo es precisamente obtener, almacenar, procesar y transmitir información de cualquier naturaleza, siempre que se encuentre en un formato electrónico.

Estrategias didácticas

Los docentes diseñan y emplean estrategias didácticas que les permitan a sus alumnos alcanzar los objetivos de aprendizaje. Orellana Guevara (2017), considera a estas estrategias como metodologías didácticas, que básicamente representan lo que se llevará a cabo en el aula. La metodología se basa en la didáctica como herramienta principal para procurar alcanzar los resultados que se esperan.

Objetos virtuales de aprendizaje

Tovar (2014, citado en Villamizar et al., 2020), define a los OVA como “como un conjunto de recursos digitales que puede ser utilizado en diversos contextos, con un propósito educativo y constituido por al menos tres componentes internos: contenidos, actividades de aprendizaje y elementos de contextualización” (p. 4).

Carrillo Ríos et al. (2019), en su estudio “Objetos Virtuales de Aprendizaje”, como estrategia didáctica de enseñanza aprendizaje en la educación superior tecnológica” pudieron identificar el desconocimiento del concepto de OVA por parte de alumnos y maestros, pero una vez identificado, admitieron que en algún momento han hecho uso de estos. Por su parte, los profesores reconocieron que los OVA traerían beneficios en el contexto educativo, sobre todo al desarrollar actividades formativas lo que, además, ayudaría a estimular la participación más activa del alumno con base a una mejor experiencia en comparación con el uso de recursos típicos.

Metodología

La investigación se lleva a cabo bajo un enfoque mixto, pues concentra características la investigación cualitativa y cuantitativa. Así mismo, por el nivel de profundidad que se desea abordar, se desarrolla un análisis descriptivo, a partir de las variables que intervienen, para identificar y describir cómo se relacionan e influyen unas sobre otras. Considerando la problemática y los objetivos planteados y que se esperan alcanzar, el estudio se lleva a cabo en un segmento del curso correspondiente al Módulo 1, Submódulo 2 de la carrera Técnico en Sistemas de Información Geográfica, bajo el modelo de diseño instruccional ADDIE, en cuyas etapas se espera encontrar el marco de referencia que guíe dicho curso de inicio a fin.

Se diseña un proceso de formación que consta de 5 módulos, en los cuales el alumno desarrolla las competencias (profesionales y laborales) pertinentes. El Módulo 1, en el cual se lleva a cabo el presente estudio, lleva por nombre “Maneja e integra información espacial”; el Submódulo

1, “Maneja y desarrolla conceptos de información geográfica” y, el Submódulo 2 “Gestiona datos con software SIG”. En este primer módulo, se pretende que el alumno adquiera los conocimientos teóricos que servirán como base para el desarrollo de los demás módulos y submódulos. En ese sentido, el propósito aprendizaje de este es que el estudiante sea capaz de manejar e integrar conceptos de información geográfica, así como gestionar datos con software SIG (Secretaría de Educación Pública, 2016). Es necesario mencionar que el curso se lleva a cabo de manera presencial en las instalaciones de la institución y, al mismo tiempo, será mediada por la tecnología, puesto que por los remanentes de la situación epidemiológica (COVID-19), existe la flexibilidad para que los alumnos que así lo decidan, puedan cursarla a distancia.

En diferentes estrategias didácticas se comparten los recursos y materiales para abordar el tema correspondiente para realizar posteriormente una charla sobre el mismo, dirigido por el profesor quien en todo momento alienta la participación por medio de preguntas, ejemplificaciones, presentación de casos reales, etc. Una vez hecho esto, se asigna la actividad de evaluación, aplicando, por ejemplo, fichas interactivas de Liveworksheets, andamios cognitivos o formularios en línea con Quizizz o Formularios de Google a manera de actividades cortas. Es decir, un tema podía evaluarse por dos o más actividades donde, en cada una, se abordaba una parte de dicho tema.

Como parte de las actividades planificadas, considerando el modelo de diseño instruccional elegido, se aplica un cuestionario para la evaluación de las estrategias implementadas, así como de los recursos, materiales y herramientas tecnológicas utilizadas durante la implementación.

Resultados

En la siguiente tabla 1 se pueden apreciarse las puntuaciones, promedios y porcentajes del cumplimiento en las primeras seis tareas, así como en las calificaciones alcanzadas en cada una.

Tabla 1. *Calificaciones, promedios y porcentaje de cumplimiento*

Estudiante	Cuestionario 1	Ficha interactiva 1	Producto 1	Producto 2	Producto 3	Producto 4	Promedio
Estudiante 1	6	9	8	7	6	8	7
Estudiante 2	5	9	10	7	8	7	8
Estudiante 3	6	8	10	7	10	6	8
Estudiante 4	7	10	9	9	7	8	8
Estudiante 5	9	10	7	10	10	6	9
Estudiante 6	6	9	9	9	8	8	8
Estudiante 7	10	8	10	7	9	9	9
Estudiante 8	0	0	0	0	0	0	0
Estudiante 9	5	8	0	8	0	0	4
Estudiante 10	7	10	10	9	10	9	9
Estudiante 11	7	0	0	5	5	7	4
Estudiante 12	7	7	7	5	8	4	6
Estudiante 13	9	10	10	10	10	9	10
Estudiante 14	4	9	6	8	7	8	7
Estudiante 15	7	9	0	7	6	7	6
Estudiante 16	8	10	10	10	10	8	9
% de cumplimiento en la entrega de tareas	93.8 %	87.5 %	75.0 %	93.8 %	87.5 %	87.5 %	93.8 %

Nota. Se aprecian las calificaciones de los estudiantes por actividad, el valor del promedio de calificaciones considerando estas actividades y el porcentaje de cumplimiento en las tareas. Elaboración propia.

En los casos donde los estudiantes tienen un cero de calificación, se debe a la falta de entrega o cumplimiento de la tarea. Así, por ejemplo, el Alumno 8 no hizo entrega de ninguna de estas, por lo que su caso se turna al área de tutorías pues, además, ha estado faltando a todas las clases. Dicha área contacta al tutor del alumno, sin embargo, no hay cambio en su desempeño académico.

La siguiente tabla 2, muestra un informe sobre las observaciones y resultados obtenidos durante la intervención

Tabla 2. Resultados y observaciones

Aprendizaje esperado	Participación de los usuarios	Observaciones	Resultados
Desarrolla bases de datos con información espacial.	70.31 %	Para evaluar el logro de este aprendizaje se planificaron e implementaron cuatro actividades. Cabe destacar un alto porcentaje de cumplimiento en tareas teóricas (cuestionarios) y un bajo cumplimiento en actividades prácticas.	Una vez aplicados los instrumentos de evaluación a las actividades en esta unidad de aprendizaje se tiene un promedio general del grupo de 7.6 (para la unidad).
Manipula bases de datos, seleccionando las herramientas tecnológicas para su administración.	60.41 %	En esta unidad de aprendizaje se implementaron 3 de 4 actividades planificadas, las cuales consistían en prácticas relacionadas a las bases de datos. El nivel de complejidad de las tareas fue de menos a más, observándose un alto porcentaje de cumplimiento en las más básicas. En las de mayor dificultad el cumplimiento por parte del alumno fue mínimo.	El promedio general del grupo, una vez aplicados los instrumentos de evaluación a las actividades implementadas para alcanzar este aprendizaje, es de 7.83.

Aprendizaje esperado	Participación de los usuarios	Observaciones	Resultados
El manejo de información geográfica con software SIG.	25 %	En esta unidad, hubo un retraso en el desarrollo de las estrategias planificadas, así como en la evaluación de los productos esperados por diversos factores: tiempo, ajustes en el cronograma de actividades oficial, falla en equipos de cómputo y en la conexión de Internet, así como en cierto nivel de inasistencia de los alumnos.	A continuación, se muestra el promedio alcanzado por los alumnos que participaron y/o generaron y entregaron el producto esperado: 7.5.
La estandarización de bases de datos	31.25 %	Para esta unidad de aprendizaje, se observa un muy bajo nivel de cumplimiento de la tarea, a pesar de que se ha asignado tiempo adicional para la entrega.	Para este apartado se considera el promedio de los alumnos que cumplieron con las tareas implementadas para la evaluación de la unidad: 7.5

Nota. Se aprecian los resultados obtenidos de los participantes con respecto a las actividades realizadas en el módulo, así como las observaciones con respecto a cada tarea realizada. Elaboración propia.

Al implementar las estrategias diseñadas para esta intervención, pudo observarse desde el inicio, en la actividad de apertura, una activa participación de los alumnos, siendo que el formato de esta los invitaba a “competir” de forma sana y segura, al tiempo que se estimulaba la recuperación de conocimientos previos.

En general, con respecto a la percepción de los estudiantes sobre los materiales y recursos utilizados al implementar las estrategias, la mayoría consideró que les ayudaron a comprender los temas abordados en la unidad de aprendizaje. De igual manera, las dinámicas con tendencias a la gamificación como el uso de Quizizz o Kahoot, fueron consideradas por los estudiantes como actividades que les ayudaron a mejorar su comprensión y/o reforzamiento de las temáticas abordadas.

Específicamente, sobre estos recursos y materiales empleados, los estudiantes colocan en primer lugar a las páginas web, seguidas de las presentaciones electrónicas, imágenes interactivas, vídeos e infografías. Consideran a estos materiales como los más interesantes y de utilidad para el aprendizaje. Sobre las actividades basadas en TIC, les resultaron más interesantes y dinámicas los juegos con Quizizz y Kahoot, seguidas de las fichas interactivas con Liveworshets y los Formularios de Google.

En opinión de los estudiantes, creen que el uso de las TIC les ayuda a mejorar su desempeño académico durante la aplicación de las estrategias didácticas y consideran que pueden ayudarles independientemente de la asignatura de la que se trate.

De manera general, consideran a las TIC como herramientas de utilidad, no solo en sus actividades académicas o como medios de consulta de información, sino que pueden ayudarles en diferentes ámbitos de su vida cotidiana, principalmente en lo laboral y profesional. De hecho, realizaron la petición para que se implementen este tipo de actividades y el uso de recursos y materiales, mediados por las TIC en las clases donde sea posible.

Haciendo un comparativo entre los resultados cuantitativos de las unidades de aprendizaje en cuestión (como el de todo curso en este nivel y sistema educativo) y los pasados con estrategias didácticas tradicionales, no se observa una mejora significativa.

Conclusiones

Los objetivos planteados en la investigación fueron cumplidos y se desarrollan a continuación desde emplear diversas herramientas y aplicaciones de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la implementación de estrategias didácticas en el aula contribuye, hasta cierto punto, a estimular la participación más activa de los estudiantes en las actividades que forman parte de las estrategias.

Diseñar estrategias didácticas que implementan el uso de las TIC, no garantiza que la participación del estudiante sea más activa o que este se integre de forma más dinámica al proceso de aprendizaje. Sin embargo, el uso de aplicaciones como Quizizz y Kahoot, ayudan a dinamizar

la actividad, aunque depende de la forma en que se aplican y cómo el docente la guía, así como la actitud del alumno frente a dicha actividad.

En este estudio, no fue posible establecer una relación directa entre, sí el desempeño de los estudiantes y su participación se debe al uso de recursos y materiales digitales a través de las TIC o al hecho de subdividir los temas, cómo se planificó y desarrolló el abordaje de las unidades de aprendizaje.

Lo que resulta evidenciado fue que, reforzar algunas actividades o mejorarlas con el uso de la tecnología, incide en una mejor participación y desempeño, sobre todo en aquellas que implican la diversificación en el tipo de reactivos (en un cuestionario, por ejemplo) con elementos interactivos que estimulen la imaginación del estudiante, proponen retomar lo ya conocido y relacionarlo con nueva información.

Finalmente, alcanzar aprendizajes significativos por parte de los estudiantes, requiere de procesos metodológicos mejor estructurados por el docente ya que, incluir el uso de las TIC no es garantía de este hecho, si se hace de una forma aislada. Es decir, como herramientas, las TIC pueden contribuir a lograr aprendizajes significativos, pero alcanzar este objetivo es multifactorial, ya que se trata de un proceso de reflexión e interiorización a partir de lo observado, experimentado, reflexionado, razonado y comunicado que les dan valor a las creencias y también a las emociones. (Martínez y Sirigiano, 2016, citado en Areira Moreira, 2019, p. 7).

Referencias

- Belloch, C. (s/f). Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el aprendizaje. Departament de Mètodes de Investigació i Diagnòstic en Educació. Universitat de València. <https://www.uv.es/bellochc/pedagogia/EVA1.pdf>
- Carrillo Ríos, S. L., Tigre Ortega, F. G., Tubón Nuñez, E. E., y Sánchez Villegas, D. S. (2019). Objetos Virtuales de Aprendizaje como estrategia didáctica de enseñanza aprendizaje en la educación superior tecnológica. *RECIMUNDO: Revista Científica de la Investigación y el Conocimiento*, 3(1), 287–304.

- Díaz Clavería, C. (2021). *Las TIC como herramientas esenciales de enseñanza y aprendizaje constructivo* [Tesis de grado, Universidad Siglo 21]. <https://repositorio.uesiglo21.edu.ar/handle/ues21/20433>
- Duarte-Herrera, M., Valdes Lozano, D. E. y Montalvo Apolín, D. E. (2019). Estrategias disposicionales y aprendizajes significativos en el aula virtual. *Revista Educación* 43(2), 1-30.
- Guananga Gualoto, M. C., y Yugcha Guaman, G. E. (2020). *Las TIC y su incidencia en la innovación docente en la educación general básica* [Ecuador, Latacunga: Universidad Técnica de Cotopaxi UTC.]. <http://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/7179>
- Hernández Sampieri R., Fernández Collado C. y Baptista Lucio P. (2014). *Metodología de la investigación* (6a ed.). McGraw-Hill Education. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=775008>
- Area Moreira, M. (2019). *Introducción a la tecnología educativa: manual electrónico*.
- Orellana Guevara, C. (2017). La estrategia didáctica y su uso dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje en el contexto de las bibliotecas escolares. *E-Ciencias de la Información*, 7(1), 134–154. <https://doi.org/10.15517/eci.v7i1.27241>
- Secretaría de Educación Pública. (2016). *Programa de estudios de la carrera técnica Sistemas de Información Geográfica*.
- Urday Casares, J. R. y Deroncle Acosta, A. (2020). *Aprendizaje significativo de la Microeconomía*. *Anuario Facultad de Ciencias Económicas y empresariales* (2), 100-117.

Capítulo **7**

La formación continua de docentes de educación física a través de la plataforma de Moodle

Oscar Emmanuel Ruvalcaba Estrada

Leonel Ruvalcaba Arredondo

<https://doi.org/10.61728/AE24240079>

La formación continua busca desarrollar en los docentes las competencias pedagógicas necesarias para poder afrontar de mejor manera los escenarios que día a día viven en sus centros de trabajo, esto con el propósito fundamental de ir perfeccionando su práctica educativa. Por tal motivo, este trabajo es una investigación para la formación continua de docentes de Educación Física a través de la plataforma *Moodle*, mediante la construcción de un curso *e-learning* bajo el modelo ASSURE y una perspectiva constructivista en temas relacionados con el uso de metodologías para la enseñanza y el uso didáctico de las TIC. Esta formación se llevó a cabo en el primer trimestre del año 2022 a un total de 12 docentes del municipio de Luis Moya, Zacatecas de la supervisión # 21 del sistema federalizado; a los que se les aplicaron dos instrumentos, es decir, un *Pretest* y *Postest*, validados por el Alfa de *Cronbach*, con el objetivo de conocer el grado de significancia y así observar si existió o no una respuesta favorable a la adquisición de nuevos conocimientos, esto con ayuda de una prueba estadística denominada *t* de *Student*. En donde los resultados obtenidos de las preguntas de estos instrumentos dan muestra de que hubo considerables cambios en los conocimientos tras el desarrollo del curso, confirmando así la hipótesis planteada al inicio de esta investigación, así como también resaltar el papel transcendental de incluir a las plataformas *e-learning* bajo un modelo instruccional en la formación continua de docentes en temas afines a sus intereses y necesidades particulares.

Introducción

Siendo conscientes de la situación que se vivió por la contingencia sanitaria del virus *SARS-CoV-2* que hace más de tres años trajo consigo una serie de cambios importantes en la dinámica cotidiana en donde uno de ellos fue en lo educativo, ya que provocó que se implementara el plan Aprende en Casa I, II y III, así como también un modelo Híbrido por parte de la Secretaría de Educación Pública (SEP), cuyo principal objetivo fue seguir impartiendo clases a distancia o presencial a todos los alumnos de la Educación Básica (EB) debido a la pandemia, lo cual impulsó que los docentes de este nivel comenzarán a hacer uso de metodologías relacionadas con las Tecnologías de la Información y la Comunicación

(TIC) como principal herramienta de trabajo, lo cual evidenció en cierta medida la falta de capacitación que se tenía para el uso adecuado de estas; en donde los docentes de Educación Física (EF) no fueron la excepción, siendo uno de los grupos más vulnerables dada la naturaleza y la manera en la que se desarrolla esta área de la educación en el plano presencial.

Se revisaron cuatro investigaciones relevantes afines al tema de interés, es decir, la formación continua en docentes de EF a través de las plataformas e-learning, que si bien, no abordan de manera directa cada una de las variables del tema, aportan valiosa información que permitirá construir una postura crítica frente a lo que se ha realizado y lo que falta por realizar en torno a esta investigación.

El primer de ellos fue el realizado por Esperón Lorenzana (2015), cuyo objetivo es el diseño de un diplomado en competencias docentes (saber, saber hacer y saber ser) para la enseñanza de la EF en el nivel básico. El segundo fue un libro elaborado por Santibáñez et al. (2017), en donde de manera muy detallada explica el estudio y las derivaciones de la Estrategia Nacional de Formación Continua y Desarrollo Profesional 2016. El tercero fue el que realizó Ruiz Sanchis et al. (2017) y es un artículo cuyo principal objetivo fue formar en las dimensiones saber, saber hacer y saber ser a estos docentes en deportes de combate mediante el proyecto de escuelaolimpica.com en modalidad *e-learning* que consistía en el uso de una página web. El cuarto y último documento fue el elaborado por Coloma Lorente (2018) donde el principal propósito fue diseñar un curso para docentes de EF de manera virtual a través de la plataforma *Moodle* para aprender a incorporar nuevas metodologías, tendencias TIC y herramientas como las aplicaciones (*Apps*) en dispositivos móviles.

La situación por la que pasó la práctica de la EF en la EB ante el escenario de pandemia y pospandemia fue compleja, pues no se contó con las condiciones tecnológicas necesarias para realizar de mejor manera esta intervención, lo cual hace indispensable que los educadores físicos cuenten con una formación que garantice el empleo de los medios tecnológicos a su alcance para poder afrontar de una mejor manera escenarios futuros.

La problemática que se atendió fue la necesidad de una formación continua de docentes de EF que los dotara de herramientas capaces de dar respuesta a las situaciones que se suscitaron en el 2021, tales como la

asistencia parcial de los alumnos y una mayor utilización de los medios tecnológicos, así como también las acontecidas en el 2022 y las del 2023 como lo son el rezago educativo y la deserción escolar; a través del uso de metodologías para la enseñanza y el uso didáctico de las TIC.

Es por ello por lo que, esta investigación tuvo como objetivo construir un curso *e-learning* bajo el modelo *ASSURE* para favorecer la formación continua en el empleo de metodologías para la enseñanza y el uso didáctico de las TIC para los docentes de educación física, y así poder afrontar de mejor manera los obstáculos que se le presenten día con día a través de prácticas innovadoras que han de facilitar su intervención pedagógica. La hipótesis planteada es que al tomar este tipo de cursos se puede favorecer este tipo de formación en los temas antes mencionados.

Fundamento teórico

Constructivismo

Si se tuviera que resumir en unas cuantas palabras que es el constructivismo, se diría que es el concepto central de la teoría constructivista, ya que busca exponer la manera en la que un individuo construye su propio conocimiento del mundo que lo rodea, es decir, debe basarse en su propia experiencia y esta deberá quedar guardada en su estructura cognitiva para luego poder ser descifrada en el contexto real y este no tiene que ser igual a la de otras personas.

El constructivismo tiene importantes implicaciones para la enseñanza y el diseño curricular (Phillips, 1995, citado en Schunk, 2012) y estas recaen directamente en el profesor, quien es visto desde este enfoque como aquel actor que funge un rol de guía, además de que es la persona quien se encarga de concebir lo que desde ahora se denomina como Ambientes de Aprendizaje Constructivista (AAC) los cuales tendrán que sostener, estimular y poner al estudiante un desafío en su proceso de aprendizaje.

Jonassen (2000) citado en Olmedo Torres y Farrerons (2017) describió algunas formas prácticas de diseñar actividades y organizar la información de acuerdo con este enfoque constructivista, a este modelo

él lo denominó como Entornos de Aprendizaje Constructivista (EAC), cuyo objetivo principal es el de fomentar la solución de problemas y su desarrollo conceptual.

Legorreta Cortés (s.f.) realiza una importante aportación, pues, recalca que la influencia del constructivismo en la Educación a Distancia (ED) no es menor, ya que con la aparición de las TIC y su potencial por construir entornos virtuales muestran una relación muy directa con lo mencionado anteriormente, es decir, con los EAC y los AAC.

Por su parte, Oscamayta Ttito (2015) dentro de su ensayo sobre el constructivismo, realizó un análisis profundo sobre las aplicaciones TIC y sus herramientas, ya que menciona que estas potencializan el compromiso activo del alumno, así como también su participación, la interacción, la retroalimentación dada la conexión que se puede llegar a tener con el contexto real lo que propicia que controle y sea consciente de su propio proceso de aprendizaje, mismo que se realiza por medio de las plataformas virtuales de aprendizaje.

Sin duda alguna el rol que juegan las TIC son bastante significativas, ya que permiten poner en práctica cada uno de los aspectos fundamentales en torno al constructivismo, ya que al utilizarse estas nuevas tecnologías se facilita adecuar de mejor manera las instrucciones al propio estilo de aprendizaje del alumno, lo que provoca que el aprendiz se muestre interesado, comprometido y activo en su propio proceso.

Diseño instruccional

El Diseño Instruccional, desde ahora DI, cuenta con una serie interminable de definiciones por parte de varios autores, sin embargo, se considera oportuno solo mencionar lo dicho por Richey, Fields y Foson (2001) en donde apunta que este supone “una planificación instruccional sistemática que incluye la valoración de necesidades, el desarrollo, la evaluación, la implementación y el mantenimiento de materiales y programas” (citado en Universidad de Valencia, s. f., p. 2).

En términos generales, el objetivo central de todo DI es tratar de exponer los procedimientos estructurales del proceso de instrucción, especificando el contenido y objetivo de cada una de las etapas a seguir para

asegurar la máxima eficiencia en los procesos de enseñanza-aprendizaje, en los que se expresa de manera detallada el ¿qué?, ¿cómo?, ¿cuándo?, ¿dónde?, y, ¿por qué?, es decir, los motivos de su utilización y aplicación.

Las diferentes concepciones que se tienen del DI se manifiestan a través de Modelos de Diseño Instruccional (MDI), que permiten que su aplicación se pueda realizar bajo los parámetros previamente establecidos en cada uno de ellos. Algo importante a resaltar es que estos “se han ido adaptando en el tiempo con relación a las necesidades educativas, la idea es diseñar la instrucción de tal manera que les resulte atractiva a los estudiantes” (Correa Cortés, 2021, p.16), agrega además que también en gran medida estos modelos se ven influenciados contextualmente para su construcción y diseño por las teorías de aprendizaje.

El modelo *ASSURE* desarrollado y propuesto por Heinich, Smaldino, Molenda y Russell (1999) además de apoyarse en el enfoque de Roberto Gangé (1985) es el que mejor orienta esta investigación, dado que tiene sus raíces en las teorías del constructivismo, ya que dentro de sus principales aspectos a destacar, se encuentran que los docentes pueden utilizarlo para diseñar, desarrollar y mejorar los ambientes de aprendizaje ya que parte de las características concretas del estudiante y de sus estilos de aprendizaje, además de que fomenta la participación activa y comprometida del mismo (Universidad de Valencia, s.f.). El acrónimo *ASSURE*, hace referencia a los seis pasos o procedimientos que lo componen.

E-learning: ¿por dónde empezar?

El término *e-learning* es una abreviatura en inglés de *electronic learning* que hace referencia a la enseñanza y aprendizaje en línea, a través del uso del internet y la tecnología, y este crece exponencialmente a lo largo del mundo en los diferentes ámbitos de la vida, y el educativo no puede ser la excepción, ya que muchas instituciones lo saben incorporar de manera eficiente para beneficiar sus procesos formativos. Todo sistema *e-learning* según lo menciona Rodenes Adam et al., (2013):

Contribuye a la mejora de la interactividad y la colaboración entre los que aprenden, o entre estos y los que enseñan, así como también de la institución y organización que lo desarrolla; además que ha de permitir la personalización de los programas de aprendizaje a las características particulares de cada estudiante, así como la autoevaluación. (p. 144 – 145)

Plataformas e-learning

Existen diferentes denominaciones para el tipo de entorno o sistema para el *e-learning*, estas se pueden encontrar como *Learning Management System* (LMS), ya mencionado anteriormente por sus siglas en inglés, que en español se traducen como Sistemas de Gestión del Aprendizaje, también conocidos como Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA), o simplemente como plataformas *e-learning* son un “software instalado generalmente en un servidor web (puede instalarse en una intranet) que se emplea para crear, aprobar, administrar, almacenar, distribuir y gestionar las actividades de formación virtual (como complemento de clases presenciales o para el aprendizaje a distancia)” (Clarenc et al., 2013, p. 29).

Moodle

Moodle es un *LMS* de Software Libre y es el acrónimo en inglés de Entorno de Aprendizaje Dinámico Modular, Orientado a Objetivo. Sistema de gestión de cursos de código abierto bajo la Licencia Pública General de GNU, lo cual lo hace tener derechos de autor, pero cuenta con algunas libertades complementarias. Es utilizada principalmente por instituciones educativas y no educativas o por educadores independientes, estos últimos buscan en esta plataforma una manera efectiva de transmitir conocimiento en línea o como un apoyo a la educación presencial (Clarenc et al., 2013).

Como se observa, las plataformas *e-learning*, *LMS* o simplemente EVA, son por excelencia el medio más factible para que los procesos de enseñanza y aprendizaje no se vean limitados por factores físicos o espaciales, ya que es una tecnología que hoy por hoy está al alcance de todos; en donde es posible tratar temas de diferente índole, con el objetivo

de hacer que más personas continúen adquiriendo nuevos conocimientos tales como la FC, eje central de esta investigación y que a continuación se explica.

Formación continua

Entender por FC a un elemento fundamental en el desarrollo profesional docente, ya que mucha de las veces se piensa que ambos términos son sinónimos, cuando en la realidad el primero es parte del segundo, así como también lo son la formación inicial, la inserción laboral, la evaluación del desempeño, la carrera profesional y las condiciones de trabajo, (Blanco Guijarro, 2013). Para poder tener una definición más acertada de la FC, se deben de retomar las valiosas aportaciones que realizó Santibáñez et al., (2017) en su documento sobre formación continua de docentes: política actual en México y buenas prácticas nacionales e internacionales en donde se menciona que a este tipo de formación “es una estrategia utilizada por muchos sistemas educativos para mejorar la práctica docente” (Santibáñez et al., 2017, p. 40), esta última entendida como esa acción más centrada en el quehacer dentro de las aulas, por ejemplo, el hecho de dar clases a un grupo en particular; esto aunque resulta una definición muy corta clarifica este concepto.

Metodología

Esta investigación es aplicada dado que se busca dar solución a un problema en específico; pero también es una modalidad cuantitativa – experimental del tipo semiexperimental, ya que se tiene cierto control sobre lo que les pasará a los sujetos mediante la imposición u ocultación sistemática de condiciones específicas, dicho de otra manera, el propósito que se establece, en el investigar la relación causa – efecto entre las condiciones manipuladas y los resultados medidos. (McMillan y Schumacher, 2010)

El tratamiento se realizó con un tipo de muestra no probabilística del tipo por conveniencia porque con ayuda del supervisor se eligieron solo 12 docentes de EF tomando en cuenta su edad y años de servicio, además de la disponibilidad de tiempo y los recursos tecnológicos como lo fueron

su computadora, internet, celular, etc. El estudio se realizó a principios del año 2022 dentro del ciclo escolar 2021-2022 con el grupo de muestra ya mencionado en la supervisión #21 de Luis Moya, Zacatecas, municipio con un entorno urbano en su cabecera, con una población aproximada de 13,184 habitantes según el Censo de Población y Vivienda 2020, siendo el 51.2 % mujeres y 48.8 % hombres, el salario promedio de las familias es de \$4,800 pesos mensuales, en donde su principal derrama economía es el comercio textil y los principales grados académicos de la población mayores de 15 años fueron Secundaria 37 %, Primaria 26.6 %, y Preparatoria o Bachillerato General el 19.6 %.

Para esta investigación se contó con dos recolecciones de datos, una denominada *Pretest* y la otra conocida como *Postest*, y estas se realizaron con ayuda de un cuestionario que contestaron cada uno de los participantes involucrados con un total de 38 preguntas mediante los formularios de *Google*, el cual fue el mismo tanto al inicio como al final. Se eligió el cuestionario estructurado como instrumento recolector de datos pues a través de él se puede obtener información valiosa de hábitos, necesidades y nivel de satisfacción de los usuarios a quienes se les invita realizarla, además de que para muchos investigadores es una herramienta fácil de usar, popular y sobre todo que permite obtener resultados tan directos como así lo queremos. (Pérez Veyna, s. f.)

Para determinar si los instrumentos eran fiables, es decir, “aquella propiedad que valora la consistencia y precisión de la medida” (Barrios y Coscolluela, 2013, p.75), citado en Rodríguez-Rodríguez y Reguant-Álvarez (2020), existen diferentes métodos para estimar la fiabilidad de un instrumento, afortunadamente, se cuenta con programas estadísticos que facilitan la tarea de calcular la fiabilidad de un instrumento, por ejemplo, el *Statistical Package for the Social Sciences* por sus siglas en inglés “SPSS” permite calcular el coeficiente alfa de *Cronbach* de manera sencilla (Rodríguez-Rodríguez y Reguant-Álvarez, 2020). Para determinar si un instrumento es fiable el Alfa de *Cronbach* debe tener una puntuación mínima de 0.65 o 0.70, esto según el texto Clásico de Nunnally (1978) citado en Rodríguez-Rodríguez y Reguant-Álvarez (2020) mediante una prueba estadística, a su vez mencionan que si lo que se quiere es comparar los resultados obtenidos de una persona en

dos instrumentos, entonces se requiere que el valor en puntuación del Alfa sea iguales o superiores a 0.80 o 0.90.

Tabla 1. *Prueba de Alfa de para la fiabilidad del Pretest*

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de <i>Cronbach</i>	N de elementos
.837	38

Fuente. Programa SPSS

Tabla 2. *Prueba de Alfa de para la fiabilidad del Postest*

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de <i>Cronbach</i>	N de elementos
.767	38

Fuente. Programa SPSS

Como se puede observar, el Alfa obtenido en ambos instrumentos es mayor a 0.65 y 0.70, que es el mínimo establecido por Cronbach para que un instrumento sea confiable, sin embargo, al contrastarlo con lo dicho por Rodríguez-Rodríguez y Reguant-Álvarez (2020) el instrumento del *Postest* queda un poco corto en cuanto al valor, esto debido a que se pueden producir errores mínimos (0.033) debido a la influencia de las condiciones ambientales, de la cantidad de muestras obtenidas o por el intervalo de tiempo. No obstante, el valor obtenido no es malo y permitió llevar a bien esta investigación.

Desarrollo y discusión

El diseño de esta intervención se basa en el modelo instruccional *ASSURE*, el cual se describe a continuación con cada una de sus fases:

- I. Análisis de los estudiantes. Para esta primera fase se realizó una indagación sobre las características generales y específicas de los docentes, tales como su edad, nivel educativo que labora, años de servicio, conocimientos de entrada, habilidades, tipos de aprendizaje, actitudes, nivel socioeconómico, así como sus entornos, lo que ayudo a desa-

rollar un método mejor dirigido a sus necesidades o requerimientos.

Datos obtenidos de un formulario de *Google* previo a la intervención.

II. Establecimiento de objetivos. En la segunda fase se definieron los objetivos.

1) Objetivo general del curso:

- Proponer nuevas metodologías de enseñanza y uso didácticos de las TIC a los docentes de EF para innovar y facilitar su práctica docente.

2) Objetivos específicos por módulos:

- Módulo I. Conocer la plataforma *Moodle* como un sistema de gestión de cursos.

- Módulo II. Aplicar nuevas metodologías activas dentro de sus sesiones de clases presenciales o a distancia para la mejora de los procesos de enseñanza aprendizaje.

- Módulo III. Usar de manera didáctica las TIC dentro de las sesiones de EF para la mejora de los procesos de enseñanza aprendizaje.

- Módulo IV. Aplicar los conocimientos adquiridos a lo largo del desarrollo del curso, combinando dos o más de las temáticas abordadas en las sesiones de EF de manera presencial o a distancia.

III. Selección de métodos, medios y materiales. Se determinaron los recursos y materiales se requerirán, así como los medios, métodos, estrategias y dinámicas a utilizar. En donde fue importante trabajar con lo ya disponible, modificar lo ya existente o crear nuevos materiales.

Figura 1. Parte de la estructura del curso

Módulos	Temas	Subtemas	Métodos	Medio	Materiales	Recurso
	a. <i>¿Qué enseñar?</i>		b. <i>¿Cómo enseñar?</i>			
I. Conociendo la plataforma	1. Moodle	1.1 Ingreso a plataforma	Mando directo	Audiovisual	Videotutoriales	MP4
		1.2 Editar perfil				
		1.3 Participar en foros				
		1.4 Subir tareas				
		1.5 Autoevaluación				
II. Metodologías Activas	2. Gamificación	1.1 ¿Qué es la Gamificación?	Asignación de tarea	Visual	Documento	PDF
			Audiovisual	Video YouTube	HTML	
		1.2 Educación Física y la Gamificación	Resolución de problemas	Visual	Documento	PDF
			Audiovisual	Infografía	ONG	
	3. Flipped Classroom	2.1 ¿Qué Flipped Classroom?	Asignación de tarea	Visual	Documento	PDF
			Audiovisual	Video YouTube	HTML	
		2.2 Educación Física y el Flipped Classroom	Resolución de problemas	Visual	Presentación Power Point	PPT
			Visual	Infografía	PNG	
			Audiovisual	Video ejemplo	HTML	
			Evaluación formativa			

Fuente. Captura de pantalla del documento de titulación.

IV. Uso de medios y materiales. Se realizó la implementación, y para ello se requiere los medios y materiales elegidos para la práctica. Gracias a *Moodle* se realizó toda una estructura que permitió dividir por módulos todo este curso, dentro de los cuales se puede observar cómo se hizo uso de los materiales encontrados y los realizados de manera particular, mediante archivos PDF, link de videos en *YouTube*, presentaciones electrónicas, entre muchas cosas más.

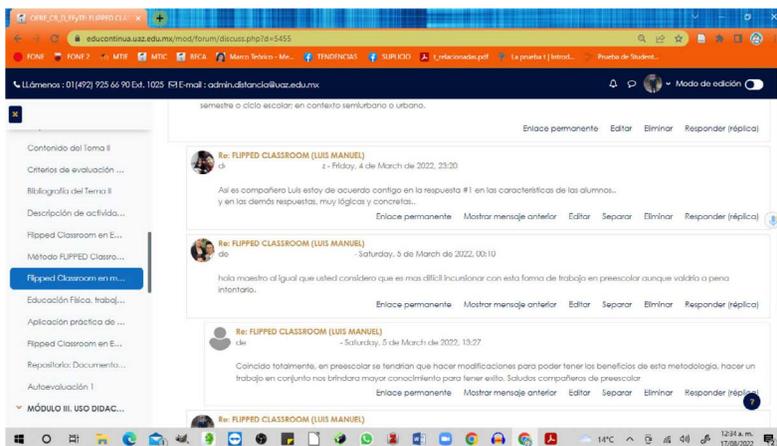
Figura 2. Uso de medios y materiales



Fuente. Captura de pantalla de la plataforma Moodle.

V. Requerimiento de participación de los estudiantes. Dentro de este apartado fue necesario que los participantes dieran cuenta de que comenzaron a hacer uso de sus procesos cognitivos para dar respuesta a los cuestionamientos o problemas que dentro del curso se les fueron presentando. En la Figura 3 se observa que los estudiantes comentaban de manera asertiva a opiniones que sus demás compañeros emitían y así el facilitador buscar la manera de lograr una discusión reflexiva.

Figura 3. Foro de discusión sobre los Flipped Classroom



Fuente. Captura de pantalla de la plataforma Moodle.

VI. Evaluar y revisar. Es importante mencionar que dentro de este apartado solo se toma en cuenta el desempeño de los participantes con el que se podrá observar el alcance de los objetivos previamente establecidos. En donde la ponderación total es de un 100 % de todo lo realizado durante el curso, quedando establecida tal y como se muestra en la Tabla 3.

Tabla 3. *Ponderación curso*

Evaluación	Módulos	Temas	Actividad	Porcentaje	
Formativa	Módulo 1	Tema 1	Prácticas	10 %	
		Módulo 2	Tema 1	Participación en Foro	Tarea 5 %
	Tema 2		Participación en Foro	Tarea 5 %	
			Autoevaluación 1	5 %	
	Módulo 3	Tema 1	Participación en Foro	Tarea 5 %	
		Tema 2	Participación en Foro	Tarea 5 %	
			Autoevaluación 1	5 %	
	Sumativa	Módulo 4	Tema 1	Proyecto Integrador	20 %
			Total		100 %

Fuente. Captura de pantalla del documento de titulación.

Resultados

Para conocer el grado de significancia entre los instrumentos aplicados *Pretest* y *Posttest*, y así poder observar si existe o no respuesta favorable a la adquisición de conocimientos de los docentes que llevaron el curso, se aplicó una prueba t de *Student*, la cual es una herramienta para evaluar las medias de uno o dos grupos (en este caso particular la de uno) mediante pruebas de hipótesis, en donde los resultados fueron los siguientes.

De los 38 reactivos o preguntas, tanto del *Pretest* y *Posttest* solo dos tuvieron un importante y considerable grado de significancia, tomando en cuenta que el valor que se establece en ciencias sociales y en psicología normalmente es de igual o por debajo del 0.050, este puede variar en la regla de decisión a 0.01 y 0.001 si se requiere mayor certeza en la prueba de hipótesis, según lo menciona Juárez García et al., (2011) y uno más que estuvo cerca de llegar a este puntaje. Tal y como se puede observar en la Tabla 4.

Tabla 4. Preguntas con un importante y considerable grado de significancia

		Prueba de muestras emparejadas				t	g	Sig. (bilateral)	
		Diferencias emparejadas							
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95 % de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	35. ¿Conoce la metodología de Gamificación? – 35. ¿Conoce la metodología de Gamificación?	.583	.90034	.25990	.011	1.1553	2.2	1	.046
		33			.29	.08	44	1	
Par 2	41. ¿Tiene alguna idea de en qué consiste la metodología <i>Flipped Classroom</i> ? – 41. ¿Tiene alguna idea de en qué consiste la metodología <i>Flipped Classroom</i> ?	.583	.99620	.28758	-	1.2162	2.0	1	.067
		33			.049	.09	28	1	
Par 3	50. ¿Tiene alguna idea de cómo se utilizan los Códigos QR? – 50. ¿Tiene alguna idea de cómo se utilizan los Códigos QR?	.666	.88763	.25624	.102	1.2306	2.6	1	.025
		67			.70	.04	02	1	

Fuente: Programa SPSS.

De primera instancia, los resultados que se muestran en la Tabla 4 pudieran reflejar que del 100 % de los reactivos solo un 5.2 % tuvo un cierto grado de cambio, pero la realidad es que bastaba tan solo con algunos cuantos para poder dar cuenta de que, efectivamente, construir un curso *e-learning* bajo el modelo *ASSURE* puede favorecer la formación continua en el uso de metodologías para la enseñanza y el uso didáctico de las TIC para los docentes de EF, ya que los pares de reactivos analizados en la Tabla 4 dan muestra de ellos, es decir:

- El par de reactivo 35 que se encamina a que los docentes dieran cuenta de si conocían o no la metodología de la Gamificación, tras la intervención, se puede observar que tuvo un considerable grado de significancia 0.046, ya que después del curso no solo conocieron aún mejor esta metodología, sino todo aquello que conlleva el hecho de conocer, es decir, analizar, desarrollar y construir.
- Por otra parte, el par de reactivo 50 que se encaminaba a saber si los docentes tenían una idea de cómo utilizar los Códigos QR, tras la intervención, se puede observar que tuvo un importante grado de significancia entre ambos momentos 0.025, ya que después del curso los docentes dan muestra de que efectivamente ahora saben cómo utilizar esta TIC y todo lo que ello conlleva, es decir, pensarlos, diseñarlos, desarrollarlos y evidentemente ponerlos en práctica.

Ambos pares de reactivos permiten confirmar lo que en líneas pasadas se menciona, puesto que cada uno de ellos hace alusión al uso de las metodologías para la enseñanza y el uso didáctico de las TIC, respectivamente. Existe un tercer par de reactivos que también se coloca en la Tabla 4 que, aunque no alcanza el valor que se menciona, estuvo muy cerca de ello, 0.067 y el cual hace mención sobre la metodología Flipped Classroom, lo cual permite reafirmar que en efecto la construcción del curso tuvo efectos positivos, es decir, sí hubo cambios en los conocimientos antes y después de la intervención.

Conclusión

Se planteó como objetivo de esta investigación “construir un curso *e-learning* bajo el modelo *ASSURE*”, cuyos resultados obtenidos muestran que tomar el curso propiamente dicho, sí favorece a la formación continua en el uso de metodologías para la enseñanza y el uso didáctico de las TIC en los docentes de educación física, tal y como se planteó en la hipótesis, ya que tras analizar e interpretar los datos conseguidos tras el *Pretest* y *Postest* mediante una prueba estadística en un programa especializado se obtuvo que el grado de significancia antes y después de la intervención es favorable a los parámetros establecidos de forma estadística. Por lo anterior, se busca enfatizar la utilidad de esta investigación pues a través de ella se pudo dar una respuesta palpable a la problemática de la falta de formación continua que tenía un grupo de docentes mediante las plataformas *e-learning* bajo un modelo instruccional, que bien puede ser desarrollada y aplicada en otras supervisiones, en donde los temas a tratar pueden ser afines a sus intereses y necesidades contextuales o particulares de cada participante, esto dará como resultado tener docentes mejor capacitados y con las herramientas suficientes para dar mejor respuesta a las problemáticas que se ven día tras día en las aulas. Además de que, no solo ellos se verán beneficiados, sino que también los alumnos a los que ellos imparten sus clases, ya que tener docentes con una formación continua más sólida en el manejo adecuado de las tecnologías educativas (para este caso en particular) han de favorecer que sus aprendizajes se vean mejorados, además de que esta investigación u otras puede generar nuevos conocimientos acerca de la relación de las plataformas *e-learning*, la formación continua, la educación física o las áreas de donde se decida abordar la investigación.

Referencias

- Blanco Guijarro, R. (2013). Formación continua en la comunidad iberoamericana. En *Formación continua y desarrollo profesional docente* (p. 170).
- Clarenc, C., Castro, S., López, C., Moreno, E., & Tosco, N. (2013). *Analizamos 19 plataformas de e- Learning: Investigación colaborativa sobre LMS* (2013.a ed.). Grupo GEIPITE.
- Coloma Lorente, R. (2018). *Diseño de un curso de formación virtual para profesores de educación física*. Apps Android e iOS en la plataforma Moodle.
- Correa Cortés, M. (2021). *Diseño Instruccional: Aplicaciones en la Educación en Línea*.
- Esperón Lorenzana, S. (2015). *Diseño de una propuesta de formación continua para docentes de educación física en la UPN* [Maestría]. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Juárez García, F., Villatoro, J., & López, K. (2011). *Apuntes de Estadística Inferencial*.
- Legorreta Cortés, B. (s. f.). *Enfoques y fundamentos de las teorías de aprendizaje*. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.
- McMillan, J., & Schumacher, S. (2010). *Investigación educativa una introducción conceptual* (5.a ed.). Pearson educación.
- Olmedo Torres, N., & Farrerons, O. (2017). *Modelos Constructivistas de Aprendizaje en Programas de Formación*. Omnia Science.
- Oscamayta Tito, C. (2015). *Teoría constructivista*. <https://sites.google.com/site/teoriaconstructivista12/home>
- Pérez Veyna, O. (s. f.). Cuestionario estructurado.
- Rodenas Adam, M., Salvador, R., & Moncaleano, G. (2013). *E-learning: Características y evaluación*. PDF.
- Rodríguez-Rodríguez, J., & Reguant-Álvarez, M. (2020). Calcular la fiabilidad de un cuestionario o escala mediante el SPSS: el coeficiente alfa de Cronbach. *REIRE Revista d'Innovació i Recerca en Educació*, 13(2), 1-13. <https://doi.org/10.1344/reire2020.13.230048>
- Ruiz Sanchis, L., Ruiz, J., Tamarit, I., Menescardi, C., & Carlos, S. (2017). Introducción de la lucha olímpica en la educación física a

través de la formación e-learning del profesorado. *Sportis. Revista Técnico-Científica del Deporte Escolar, Educación Física y Psicomotricidad*, 3(2), 340-357.

Santibáñez, L., Rubio, D., & Vázquez, M. (2017). *Formación continua de docentes: Política actual en México y buenas prácticas nacionales e internacionales* (Primera). INEE/BID.

Schunk, D. H. (2012). *Teorías del aprendizaje: Una perspectiva educativa* (Sexta). Pearson Educación. <https://elibro.net/ereader/elibro-demo/37898>

Universidad de Valencia. (s. f.). *Modelos de diseño instruccional*. PDF. <https://www.uv.es/bellochc/pedagogia/EVA4.wiki?1>

Capítulo 8

Desarrollo de habilidades prácticas con un curso en línea de Capacitación

*Medina Macías Gerardo
García Villalobos Rodolfo Alejandro*

<https://doi.org/10.61728/AE24240086>

La capacitación laboral es un tema que se debe tomar más en cuenta en el ámbito empresarial, no solo por los beneficios que trae al interior del entorno empresarial, sino también, al incremento de las capacidades propias del trabajador. La investigación que se realiza es de tipo aplicada a nivel descriptivo y diseño no experimental, la cual permite identificar las necesidades en la capacitación laboral, y más específicamente en el proceso administrativo llevado a cabo en TDA telecomunicaciones, se tiene un diseño instruccional ASSURE, el cual ayuda a desarrollar el curso en línea de capacitación cumpliendo con los objetivos establecidos, se identifican en la metodología las necesidades específicas que se tienen y se establece la mejor forma de cubrirlas, el curso en línea se desarrolla en *Google Classroom* por ser una plataforma de uso libre lo cual ayuda a que la empresa disminuya gastos administrativos en la capacitación y provoca a su vez un aumento del personal administrativo de TDA Telecomunicaciones por el tipo de capacitación que se brinda, incrementando la motivación dentro de los departamentos mostrando una extensión significativa en la productividad del mismo, y del mismo modo se dejan establecidas las bases para futuras capacitaciones dentro de la empresa.

Introducción

El proceso de capacitación dentro de una empresa es uno de los más complicados, principalmente por la rotación de personal que se tiene en el departamento de administración, aunado a esto los cambios constantes en los procedimientos, hace que la capacitación sea compleja, además siendo esta actualmente ineficiente y lenta, ya que no cuenta con un esquema estándar que permita realizar el proceso de capacitación al nuevo personal o actualización del mismo.

En el uso de diferentes herramientas tecnológicas educativas muestran una enorme cantidad de opciones que permiten satisfacer las necesidades de la empresa de una manera más eficiente, desde el uso de materiales multimedia, transmisión de contenidos de manera sincrónica o asincrónica, hasta el uso de plataformas educativas, como *Google Classroom*, las cuales son capaces de integrar todas estas opciones dentro de un entorno optimizado para la educación a distancia.

El uso de *Google Classroom*, como herramienta tecnológica educativa de gestión de contenidos, permite llegar a todo el personal disperso en las oficinas de TDA Telecomunicaciones, ofreciendo la posibilidad de alcanzar estos recursos de manera fácil, lo cual promueve una cultura de aprendizaje más efectiva, incrementado así el nivel de competencia dentro de su sitio de trabajo, en específico de los auxiliares administrativos que son por los cuales el curso en línea es creado y se concentra en la capacitación de los mismos.

Antecedentes

El informe presentado por Fiszbein A, et al. (2016), donde se recopiló información a través de encuestas realizadas a empresas, hogares y prestadores de servicios, en varios países de América Latina (Argentina, Brasil, Chile Colombia, Ecuador, El Salvador y Paraguay), solo el 10 % de la población económicamente activa recibe capacitación, siendo el tramo de los más jóvenes el más afectado mostrando un crecimiento ya entre los participantes de 31 a 40 años. En cuanto al nivel de educación en países como Brasil, la tendencia aumenta en las personas con estudios profesionales, mostrando que al menos el 46 % de esta población han recibido algún tipo de preparación. En este mismo estudio se puede observar que las empresas pequeñas son las que menos formación laboral cuenta, y entre las grandes empresas son las que más disposición, con un 80.4 %, siendo las que prestan servicios las que más instrucción laboral proporcionan a sus empleados, seguidas por la industria, por ejemplo, la manufacturera, agua, gas, electricidad, y finalmente el comercio. Según las encuestas realizadas, los factores que más influyen en la falta de aprendizajes laborales son la falta de presupuesto, con un 26 % y la falta de tiempo disponible con un 28 % (pp. 6-11)

Problema

En la actualidad el problema es precisamente que esas capacitaciones presenciales, ya no pueden llevarse a cabo de la manera que hasta ahora se había hecho, es decir, moviendo físicamente a una persona a cada

sede donde se requería instrucción o bien agrupando varias personas en una sede central.

En el sector privado, un enorme problema es la rotación de personal, ya que esto conlleva invertir recursos en contratar a uno nuevo y volver a invertir tiempo y recursos para capacitarlo, aunque el proceso de capacitación no es solo para el nuevo personal, sino que también hay que actualizar en los nuevos procesos, nuevos materiales, y nuevas prácticas a todo el personal administrativo.

Por otro lado, las capacitaciones tienen como fin contar con personal más humanizado, con alto potencial de trabajo en equipo y apto para tomar decisiones en el momento oportuno. En el mundo globalizado de los negocios las empresas altamente competitivas son aquellas que tienen a su personal altamente motivado, y hay muchas razones para mantenerlo así. Entre ellas se encuentra el grado de conocimiento y capacitación que este personal tenga, y la empresa debe tener mucha apertura para su capacitación. (Bermúdez 2015, p. 5).

Objetivos

General

Implementar un curso en línea de TDA Telecomunicaciones para mejorar las habilidades prácticas del personal administrativo.

Específicos

1. Analizar las necesidades y capacidades del personal a través de diagnósticos iniciales con el propósito de conocer las capacidades actuales del personal.
2. Describir las estrategias para llevar a cabo el proceso de facturación dentro del sistema administrativo, mediante videos y descripción de pasos a seguir de cada función, de tal forma que el personal sea capaz de seguir fielmente los procesos establecidos, sin omisiones u olvidos.
3. Diseñar actividades para los administrativos a través de ejercicios

prácticos que ilustren cómo se crea una factura y el proceso que se debe tener dentro del almacén, de tal forma que ellos sean capaces de llevar a la práctica ordenadamente cada paso del proceso realizado.

4. Implementar las actividades diseñadas que guíen paso a paso al personal administrativo a través del ciclo de facturación.
5. Evaluar los conocimientos adquiridos con el fin de autoevaluar sus avances mediante ejercicios propuestos, de tal forma que el personal sea capaz de identificar cuáles son los procesos que les causan mayor problema e identificar las mejores soluciones.

Propuesta

Las empresas privadas ven la capacitación como un gasto, por esta razón una vez identificadas las necesidades de capacitación del área administrativa se evidencian las necesidades de los otros departamentos, como almacén, mesa de control e incluso ejecutivos comerciales, de esta manera, se podrá trabajar más adelante en un proyecto más integral de capacitación más allá de solo el área administrativa.

Se trata el tema de la capacitación laboral y cómo influiría en ella la implantación de un LMS como *Google Classroom* para una empresa de Telecomunicaciones, para definir si el rendimiento en el personal administrativo mejora al presentarles una plataforma donde puedan revisar los contenidos referentes a su área de trabajo, más específicamente, contenidos acerca de cómo realizar su proceso administrativo usando un paquete comercial como AdminPaq. Y también si estas capacitaciones apoyan en la disminución de costos relacionados con los errores cometidos por los administrativos y si influye esto en la motivación para el personal.

Fundamento teórico

Capacitación laboral

La capacitación no solo permite aumentar las capacidades del personal, sino que además estas habilidades que ahora adquieren dentro de una empresa, para un futuro se vuelven en educación para la vida ya que

estos conocimientos y destrezas adquiridos los acompañaran a donde quiera que vayan. En consecuencia, según Camarena Adame (2019), todo esto se ve reflejado en un mejor clima laboral además en el aumento de los resultados en la empresa y, en definitiva, en el mejoramiento de la comunicación de la organización (p.86).

El desarrollo del personal abarca capacitación continua creando espacios de aprendizaje y planes de carrera que permitan al personal tener la oportunidad de ampliar a cargo gerenciales y en sí mejoras en su labor profesional (Ramírez et al., 2018, p. 2086).

Plataformas educativas

Dentro de las plataformas educativas *Google Classroom* se ha destacado como uno de los mejores entornos de aprendizaje, gracias a que *Google for Education* puede ser habilitado mediante cuentas de G Suite y de esta manera implementar nuevas técnicas y estrategias para afrontar la educación a distancia (Prado Prado et al. 2020, p. 6).

Google Classroom como herramienta de aprendizaje a distancia, por medio de G Suite y Chrome ha tomado ventaja sobre todo en los sectores rurales y en aquellas instituciones que no poseen una plataforma propia lo que facilita la implementación de soluciones impactantes y de calidad en los aprendizajes digitales (Prado Prado et al. 2020, p. 7).

Sector Empresarial

Según Mero Veléz (2018) la empresa se define como una organización que persigue objetivos de carácter económico, dirigidos a satisfacer las necesidades de la sociedad en cuanto a servicios o productos (p.86). Desde la creación de la empresa un factor de mucha importancia es el humano, y es tarea de la administración armonizar los intereses de sus integrantes (p. 88).

El proceso administrativo se refiere a los pasos que se deben seguir con el fin de aprovechar los recursos de la empresa cuya importancia radica en el hecho que permite identificar errores o desvíos (Cortés 2019, p. 22).

Diseño metodológico

La investigación es de tipo aplicada porque busca el uso de la tecnología para resolver el tema de capacitación en administración del personal administrativo. El nivel de la investigación es descriptivo debido a que tiene como objetivo indagar cómo afecta el desempeño del personal al implementar un curso en línea de capacitación dirigido a elevar sus competencias administrativas. El diseño de la investigación es No experimental, se describe la situación del personal administrativo con respecto al proceso administrativo usando AdminPaq, de este modo se compara el dominio de este y el nivel de motivación en conjunto con su rendimiento dentro de la empresa, en este caso la investigación se centra en evaluar las relaciones del personal dentro del contexto empresarial. De este modo se clasifica como transeccional o transversal ya que esta evaluación se especifica con respecto al desempeño del personal una vez que se realiza el curso en línea.

Es una muestra no probabilística, se aplica a 25 personas que corresponde exclusivamente al personal administrativo usuario de AdminPaq. 24 mujeres y 1 hombre, con grados de estudio entre bachillerato general y licenciatura, con edades muy variadas entre 25 y 50 años.

A continuación se enlistan los pasos del diseño instruccional que se utiliza el cual es el modelo ASSURE y como se desarrolla para la puesta en marcha del curso de capacitación.

Figura 1. *Modelo ASSURE*

A	Analizar las características del estudiante
S	Establecimiento de objetivos de aprendizaje
S	Selección de estrategias, tecnologías, medios y materiales
U	Organizar el escenario de aprendizaje
R	Participación de los estudiantes
E	Evaluación y revisión de la implementación y resultados del aprendizaje

Nota. En esta imagen se desarrolla el modelo ASSURE, estableciendo los pasos a desarrollar en el curso en línea.

Resultados

El curso en línea de capacitación se desarrolló durante el periodo de octubre a noviembre de 2021, teniendo como base la ciudad de Aguascalientes, desde donde se coordinaron las actividades con el personal administrativo participante. El desarrollo del examen de evaluación se desarrolla usando como base los contenidos analizados en cada módulo del curso de capacitación.

Durante el examen para la evaluación final, se concluye que el curso impactó de manera correcta en el personal, los resultados indican que la mayoría de los contenidos fueron asimilados correctamente, salvo el módulo de reportes que requiere un poco más de práctica y seguimiento, ya que aún falta que identifiquen correctamente la información que los reportes proporcionan.

Figura 2. Estadístico resultado de la evaluación final



Nota. En la figura se presenta el gráfico desarrollado en Google Forms que nos indica la puntuación lograda con respecto al número de usuarios que respondieron al formulario.

Para el análisis de los resultados, las preguntas del examen de evaluación del curso se dividen de acuerdo con el módulo que aplica, comenzando con las preguntas relacionadas al acceso al sistema, en la Tabla 1, se observa que todos los participantes conocen claramente cómo deben ingresar al sistema.

Tabla 1. Actividades a realizar dentro del curso en línea

Opción	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Debo verificar que Hamachi esté encendido, sino es así debo encenderlo, posteriormente abrir escritorio remoto e ingresar mi usuario y contraseña	13	100	100
Se abre directamente escritorio remoto y se ingresa	0	0	100
Al encender la computadora se ejecuta solo, no tengo que hacer ninguna acción	0	0	100
Se debe encender Hamachi e ingresar usuario y contraseña	0	0	100
Total	13	100	100

Nota. En esta tabla se muestran las actividades y cómo resolvieron cada una de las opciones.

Solo el 53.84 % de los participantes saben cómo reaccionar ante posibles errores de acceso, los cuales pueden ser resueltos por ellos mismos. Debido a la conexión de internet en las oficinas, el funcionamiento del sistema en ocasiones es limitado, y frecuentemente genera fallas de conexión, para las cuales, el personal administrativo, aún siguen marcando a oficinas para que les resuelvan el problema.

El proceso de facturación de venta propia era un proceso en el que siempre hubo retrasos y errores, el personal administrativo solían dejarlo hasta el final del mes para realizarlo, este proceso quedó completamente claro para todos los participantes del curso que se desarrolla de manera virtual, y aunque no quedó evidencia de esto, a partir del curso en línea, los retrasos en la facturación de la venta propia se redujeron significativamente en las oficinas participantes.

A la luz de los datos obtenidos en la evaluación final, aunado con las prácticas, realizadas, se puede considerar que el curso fue exitoso, cumpliendo con el objetivo para el que fue diseñado.

El objetivo general se cumplió a totalidad, específicamente en la obtención de las nuevas capacidades, y refinamiento de las existentes, todas ellas fueron aplicadas al trabajo del personal, lo cual llevó a la disminución en los errores y retrasos, así mismo se fomentó la comunicación entre los departamentos involucrados en el proceso, principalmente el área de almacén.

Usando el modelo de diseño instruccional ASSURE se cumplen los objetivos específicos, permitiendo realizar el análisis previo del curso, diseño, implementación y evaluación del curso en su totalidad, aplicando los requisitos establecidos por ASSURE.

El modelo ASSURE permite realizar el curso en línea más adecuado para el personal administrativo, tratando los temas que más repercuten en su trabajo, lo que benefició el desempeño laboral, que era parte del objetivo de la intervención.

Un tema que no se había considerado y lo cual también beneficia al personal fue el uso de *Google Classroom*, el cual no estaba considerado y fue un aprendizaje adicional que se obtuvo, el cual puede ser usado posteriormente para tomar cursos que el personal requiera, ya sea dentro o fuera de la empresa, dándole un valor adicional al curso en línea propuesto en la intervención educativa.

Actualmente la rotación del personal ha llevado a renovar más del 50 % la plantilla del personal administrativo, con respecto al curso en línea diseñado fue y sigue siendo de utilidad para la capacitación del nuevo personal, el acceso al mismo sigue abierto para todos los administrativos, como herramienta de consulta.

Conclusiones

El curso en línea se dio de manera progresiva, debido que en la mayoría de los casos, fue algo nuevo para el personal el trabajar en una modalidad en línea, aunado a esto les costó algo de trabajo, adicionar una nueva actividad a su ritmo de trabajo, apegarse a un programa de estudio y, ciertamente, es algo que no habían realizado anteriormente. A pesar de los contratiempos iniciales y los que se presentaron durante el desarrollo de la intervención, el personal se muestra interesado a aprender y dispuesto a realizar el curso, especialmente al ver que abarca temas que les resultan muy útiles en su trabajo diario, el hecho de adquirir esas nuevas habilidades les permite realizar su trabajo más eficientemente, tal como se muestra en los resultados de las prácticas, que cabe destacar que las prácticas se realizan con procesos reales, precisamente con el objetivo que ellos mismos contrastan como hacían el trabajo hasta ahora y las mejoras después de realizar el curso, ciertamente estos procesos ya los conocían pero los detalles, como el envío de las facturas, se los hacen más sencillo de realizar. Durante el análisis previo de los participantes se identifican las necesidades de la empresa, en cuestión de capacitación, identificando cuatro preocupaciones específicas, que son; acceso al sistema, facturación electrónica, contra recibos para el pago a distribuidores y reportes. Este análisis previo permite estructurar los temas, así como la selección de los medios y materiales que se usan, además de contar con una metodología para su implementación, identificando en el proceso las formas de aprendizaje de los participantes, lo cual permite que el curso se desarrolle con éxito, probando que al adquirir estas nuevas habilidades o reafirmar las ya existentes, el personal administrativo realiza su trabajo de una manera más eficiente, lo cual les permite incrementar la seguridad en sus puestos de trabajo. En la segunda parte del curso, la

participación del personal se hizo más activa, debido a que ya conocían el uso del Classroom, además que comenzaron a ver los beneficios del curso en línea y conforme avanzaban los contenidos y las actividades se dieron cuenta de las ventajas del mismo, expresado en varias ocasiones los beneficios que la capacitación les da, y aunque varios de ellos no pudieron continuar los restantes terminaron satisfactoriamente, y principalmente comprobar día a día, mediante las revisiones que se realizan, como estos nuevos conocimientos, les ayudan a desempeñar sus labores con un índice menor de errores y como esto a su vez les eleva la seguridad y confianza en el desempeño de sus actividades diarias.

El desconcierto que surge, y que no se había considerado desde el principio, es la poca capacidad de la mayoría del personal en seguir instrucciones, en muchas de las veces, por no leerlas, tal vez, cambiar el formato de las indicaciones o crear un video donde se explique detalladamente lo que tienen que hacer o bien instar al personal más persuasivamente a leer completas las instrucciones de las actividades. De hecho, en la evaluación final algunas respuestas se registraron erróneamente por no leer adecuadamente las respuestas.

Aun se continúa buscando la participación del personal faltante, y la contratación del nuevo, lo cual será una excelente oportunidad de probarlo con una persona 100 % de nuevo ingreso.

Referencias

- ADMINPAQ (2012). *Administración de empresas con facturación electrónica*. <http://www.snet.com.mx/trysistemas/boletines/contpaqi/adminpaq/documentos/adminpaq.pdf>
- Camarena Adame, M. E. (2018). *Capacitación en las PYME dirigidas por mujeres en la ciudad de México*. Universidad & Empresa. 21(37), 76-107. <http://dx.doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/empresa/a.6467>.
- Bermúdez Carrillo, L. A. (2015). Capacitación: Una herramienta de fortalecimiento en las PYMES. *InterSedes: Revista de las Sedes Regionales, Universidad de Costa Rica*. 16(33),1-25. ISSN: 2215-2458. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=66638602001>.

- Fiszbein, A., Cumsille, B., & Cueva, S. (2016). *La capacitación laboral en América Latina*. <https://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/20.500.12799/5225/La%20capacitaci3n%20laboral%20en%20Am3rica%20Latina.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Mero Vélez, J. M.(2018). *Empresa, administración y proceso administrativo*. FICCAEC. 8(3). pp. 84-102. DOI:10.23857/fipcaec.v3i8.59
- Prado Prado S. S., Erazo Álvarez, J. C, Narváez Surita, C. I. García Herrera, D. G., (2020). *Google Classroom: aplicación educativa como Entorno de Aprendizaje en zonas rurales en contextos de COVID-19*. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria KOINONIA*. 5(2). ISSN: 2542-3088, Recuperado de <http://dx.doi.org/10.35381/r.k.v5i5.1031>
- Ramírez Molina, R. I. y Ampudia Sjogreen, D. E. (2018). Factores de Competitividad Empresarial en el Sector Comercial. *Revista Electrónica de Ciencia y Tecnología del Instituto Universitario de Tecnología de Maracaibo*. 4(1), 16-32, SSN: 2443-4426. Recuperado de https://www.researchgate.net/profile/Reynier-Ramirez-Molina/publication/325743031_Factores_de_Competitividad_Empresarial_en_el_Sector_Comercial/links/5bcf3bc3299bf1a43d9b21f0/Factores-de-Competitividad-Empresarial-en-el-Sector-Comercial.pdf
- Ramírez Molina, R. I., Villalobos Antúnez, J. V. y Herrera Taís, B. A.(2018). Proceso de talento humano en la gestión estratégica. *Opción*, 34(18), 2076-2101, SSN: 1012-1587/ISSNe: 2477-9385, Recuperado de <https://repositorio.cuc.edu.co/bitstream/handle/11323/3097/Proceso%20de%20talento%20humano%20en%20la%20gesti3n%20de%20estrat3gica.pdf?sequence=4&isAllowed=y>

Capítulo 9

Implementación de un curso en línea para la enseñanza-aprendizaje en la asignatura de Laboratorio I de la Unidad Académica de Física de la UAZ

*Eder Saucedo García
Eduardo Rivera Arteaga*

<https://doi.org/10.61728/AE24240093>

El presente documento muestra el trabajo de investigación en el cual se utilizan las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) para generar una metodología de enseñanza a los estudiantes del programa académico de la Licenciatura en Física de la Unidad Académica de Física (UAF) dependiente de la Universidad Autónoma de Zacatecas (UAZ), con el cual se rompa el esquema tradicional de enseñanza, teniendo como objetivo primordial generar un curso atractivo, de interés e innovador con un enfoque tecnológico. De esta manera, se toma como muestra el grupo de estudiantes de la materia de Laboratorio I (Física General I) del programa académico de la Licenciatura en Física, un total de 13 estudiantes.

El trabajo consta de una serie de etapas, en la primera de ellas se genera un diseño instruccional acorde a la temática del curso, posteriormente se genera la implementación del curso dentro de una plataforma digital donde en cada una de las unidades se genera material multimedia para que se transmitan los conocimientos necesarios a los estudiantes y proporcionarles herramientas digitales para su autoaprendizaje. Una vez aplicado el curso se realiza la evaluación de satisfacción correspondiente para corroborar si la implementación de TIC trajo mejoras al aprendizaje de los estudiantes de Laboratorio I de la UAF.

Introducción

Antecedentes

El manejo de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la actualidad, son una excelente herramienta de apoyo al aprendizaje y como un importante medio para llevar la educación, debido a que sus características se combinan para generar nuevas formas de aprendizaje, y al mezclar estas estrategias de aprendizaje se rompen los esquemas tradicionales de enseñanza. (Hernández Calzada et al., 2016).

Es ampliamente aceptado que la integración de las TIC beneficia en gran medida el aprendizaje de los estudiantes, se vuelve más efectivo, la comprensión lectora mejora y se accede a grandes cantidades de datos y fuentes de información. De igual manera en la educación científica, los

beneficios de esta integración son indudables, ya que se encuentra una mayor motivación para que los estudiantes complementen sus estudios con las TIC (Calderón Canales et al. 2016).

La física es una ciencia que se fundamenta en el análisis teórico y en la actividad experimental, lo cual hace que tal aspecto sea fundamental en los procesos de la enseñanza de esta ciencia, es decir, se debe pensar en ese carácter teórico-experimental como un vínculo indisoluble, lo que significa una gran tarea para el docente. En el estudio de la ciencia, el conocimiento de la naturaleza (teoría) y los métodos experimentales (práctica), los resultados (contenido: teorías específicas, leyes y conceptos) y los hechos (experiencias) de la naturaleza están relacionados (Briseño et al., 2020).

La importancia de llevar las TIC al área de la física permite que en distintas regiones y países se estén desarrollando proyectos y trabajos para incorporar tecnologías en las aulas, un claro ejemplo, a nivel internacional, lo podemos encontrar en el trabajo de Villacis Calero (2020) denominado “Plataforma MOODLE como apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje de la física para primero de bachillerato”, implementado en la Universidad Israel de Quito, Ecuador; donde el autor expresa que los estudiantes requieren de una permanente motivación y nuevas dinámicas de aprendizaje, por lo que es importante considerar una plataforma donde puedan interactuar con otros métodos y técnicas de aprendizaje, permitiendo de esta manera ampliar los horizontes con la implementación de nuevas tecnologías que contribuyan a fortalecer el proceso educativo.

Un ejemplo a nivel nacional es el trabajo de Sierra-Vite (2021) denominado “Uso de Plataforma Educativa en la enseñanza de la física” en la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (UAEH), donde se argumenta que los docentes siguen utilizando estrategias de enseñanza que están quedando obsoletas, haciendo énfasis en que se deben cambiar los paradigma de enseñanza y tratar de no estancarse en la enseñanza tradicional, por lo que en su proyecto utiliza la herramienta digital llamada “Plataforma Digital” (plataforma que utiliza la UAEH) , para llevar el curso de física a los estudiantes.

Ahora hablando del aspecto regional podemos encontrar que de igual manera se muestra interés por parte de la comunidad universitaria de la

UAZ por adentrarse en el mundo de la innovación, podemos apreciar esto en el trabajo de De la Cruz Castañeda (2020), quien realiza la evaluación a nivel de los docentes en la implementación de la plataforma Moodle en la Unidad Académica de Agronomía. Por lo que apreciando dicho fenómeno puede implementarse dentro de la Unidad Académica de Física de la UAZ, cambiando así la metodología de enseñanza desde una perspectiva innovadora, modificando los paradigmas tradicionales de enseñar la física.

Problema

Básicamente la causa de la problemática se genera en cuanto al manejo de los contenidos para enseñar la física, siendo más concretos, en las estrategias de enseñanza que los docentes aplican para llevar los contenidos de sus cursos a los estudiantes, son metodologías carentes del apoyo de las TIC. Por ejemplo, los docentes insisten en seguir practicando un sistema tradicional de enseñanza, donde la mejor opción se vuelve el uso de plumón y pintarrón, el lápiz y papel, usan guías recicladas, libros antiguos (sin menospreciar la calidad del contenido), textos o apuntes propios, dictado y apuntes, resolución de problemas, entre otras cosas. Situación que se vuelve interesante desde el campo de la física, donde las materias implican un rigor científico para manejar las matemáticas abstractas y realización de cálculos complejos, por lo que se requiere encontrar alternativas para llevar los contenidos y el aprendizaje a los estudiantes desde una perspectiva innovadora.

Cabe mencionar que algunos docentes de la Unidad Académica de Física, ya cuentan con las intenciones de digitalizar e innovar el contenido de sus materias, así como eficientar el manejo de la información de sus cursos, muestran el interés por encontrar una estrategia que permita llevar sus cursos desde otra perspectiva apoyadas en las TIC. Sin embargo, se ha detectado que los cursos son carentes de un diseño instruccional o una adecuada planeación. Por ejemplo: en el área de laboratorios, los docentes exclusivamente entregan los reportes de acuerdo con los temarios que se van a ver o hay que desarrollar, el alumno genera los reportes correspondientes y realiza las prácticas necesarias, complementando lo

aprendido en clases teóricas, aunque hay ocasiones donde el alumno no trae los conocimientos previos o los conceptos clave para atender la práctica, otros casos donde el estudiante obtiene los resultados pero no sabe cómo interpretarlos o describirlos, un aspecto más es que por lo numeroso de los grupos no se cuenta con el material o equipo suficiente para el desarrollo de las prácticas por lo que hay que generar equipos de estudiantes, que al final solo unos cuantos trabajan y son quienes se llevan el aprendizaje.

Objetivos

General

Crear un curso en línea usando un sistema de administración del aprendizaje (LMS por sus siglas en inglés) apoyado por las TIC, que sea de interés, innovador y de calidad para los estudiantes de la materia de Laboratorio I del programa académico de la Licenciatura en física de la UAZ.

Específicos

Diseñar un curso usando un modelo instruccional donde puedan ser aplicadas las TIC dentro del curso de Laboratorio I.

Desarrollar el curso en una plataforma digital LMS para gestionar y administrar los contenidos y/o recursos que se requieran para la materia de Laboratorio I, con la que se refuerce la metodología de enseñanza.

Generar elementos multimedia y de diseño que puedan funcionar de apoyo para el aprendizaje de los contenidos de la materia de Laboratorio I

Implementar el curso con los medios multimedia y recursos digitales para complementar la metodología de enseñanza del curso de Laboratorio I

Evaluar la implementación de los recursos digitales y la metodología de enseñanza de la materia de Laboratorio I

Propuesta

Para el desarrollo de esta intervención académica dentro de la U.A.F. se genera una estrategia mediante la cual se incorporen tecnologías de la información a los cursos de enseñanza de la física. En esta ocasión se trabaja con la parte de la física experimental, tomando como muestra el curso de Laboratorio I, la cual cuenta con un total de 13 estudiantes.

En la primera parte del proyecto se hace uso de un modelo instruccional, en este caso el modelo ASSURE, debido a la familiarización y las ventajas que presenta dicho modelo, con la finalidad de estructurar y planificar el curso.

Posterior se implementa dicha planificación dentro de la plataforma virtual Moodle, pero a la par se generan contenidos multimedia para enseñar el manejo de herramientas digitales, así como de materiales con los que se puedan llevar los conocimientos requeridos por parte de los estudiantes para realizar sus prácticas del laboratorio por último se apoya de otras herramientas de la web para cambiar el esquema de las evaluaciones.

Una vez implementada la metodología innovadora apoyada de las TIC en la materia de Laboratorio I, se requiere de realizar una encuesta de tipo cualitativa (Likert) para conocer la opinión de los estudiantes y ver la aprobación de la intervención académica.

Fundamento teórico

Es ampliamente aceptado que la integración de las TIC beneficia en gran medida el aprendizaje de los estudiantes, se vuelve más efectivo, la comprensión lectora mejora y se accede a grandes cantidades de datos y fuentes de información. De igual manera en la educación científica, los beneficios de esta integración son indudables, ya que se encuentra una mayor motivación para que los estudiantes complementen sus estudios con las TIC (Calderón et al., 2016).

Según el principio teórico-práctico, la enseñanza o pedagogía de la física tiene funciones tanto educativas como científicas. Pero para generar una correlación entre estas funciones, se requiere de un cambio en

la práctica docente, es decir, un cambio de paradigma en los métodos tradicionales de enseñanza, tal como lo compara Santos Guevara (2018).

Uno de los medios que se pueden aplicar para incorporar las TIC en la enseñanza es el manejo de plataformas virtuales, para gestionar y organizar los recursos que se requieren en las materias. Como lo dice Barrera Rea y Guapi Mullo (2018), las plataformas virtuales han generado cambios en la forma de llevar la educación, en donde se crean nuevas formas de transferir el conocimiento, debido a que con la ayuda de las TIC se han creado nuevos paradigmas en el proceso de aprendizaje, para reducir tiempos en actividades que eran difíciles, tanto en su proceso y desarrollo. Aunque la viabilidad de las aulas virtuales depende del diseño o estrategia que desarrollen los docentes responsables de la materia y de los contenidos a compartir, por eso es importante apoyarse de algún diseño instruccional o sistema de planeación, para estructurar adecuadamente el cómo llevar las TIC a las materias de enseñanza.

En este sentido, se genera un diseño instruccional basado en el modelo ASSURE, el cual es un proceso fundamentado en teorías educativas; sistemático, dinámico y continuo, de selección, elaboración, implementación y evaluación de actividades; que facilita la enseñanza y el aprendizaje de cualquier curso no importando su nivel de complejidad y la modalidad educativa. Se compone de las etapas análisis del estudiante, establecimiento de objetivos, selección de métodos, medios y materiales, usar métodos, medios y materiales, requerir participación de los estudiantes y evaluar y revisar (Ruiz et al., 2019). Es un modelo que permite al estudiante tener una mayor participación y compromiso, su participación es permanente y activa. En cuanto al docente, cambia su estilo al ser un facilitador manteniendo constante comunicación y esto permite que funcione como agente retroalimentar en el proceso de aprendizaje. Razón por la que se vuelve un modelo adaptable y aceptable para los cursos que tienen una modalidad en línea o virtual.

Metodología o diseño

Para el desarrollo de esta intervención académica dentro de la U.A.F. se genera una estrategia mediante la cual se incorporen tecnologías de la información dentro del curso de Laboratorio I. En la primera parte

del proyecto se desarrolla el diseño instruccional apoyado del modelo ASSURE, para estructurar los contenidos del curso, buscando generar una práctica innovadora y apropiada para implementar las TIC en la materia de Laboratorio I.

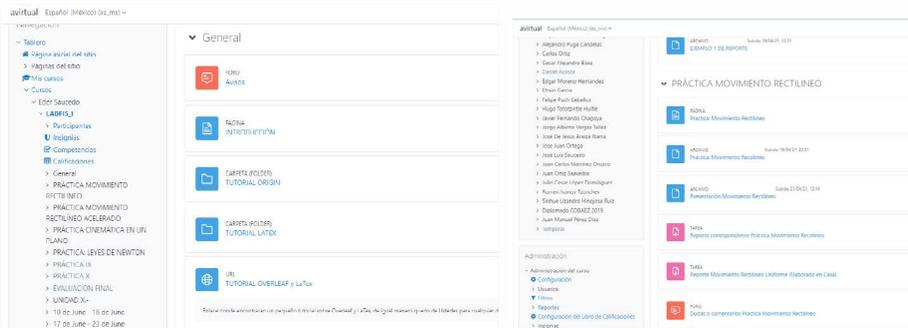
Para complementar la metodología de la intervención se utilizan herramientas tecnológicas y se desarrollan contenidos multimedia, con la finalidad de llevar alternativas para la realización de las prácticas de laboratorio y transmitir los contenidos a los estudiantes reemplazando el esquema tradicional de enseñanza de dicho curso. Entre dichos materiales encontramos: diapositivas para exponer los temas necesarios, tutoriales enseñando a utilizar herramientas digitales de apoyo para la realización de sus prácticas, por ejemplo: LaTeX con el cual pueden elaborar sus reportes con un lenguaje de carácter científico, algunos simuladores si la naturaleza de las prácticas lo requiere. Para cambiar el esquema de las evaluaciones parciales de laboratorio, se utilizan exámenes rápidos (Quiz) y herramientas de la web con actividades dinámicas, como lo es el Kahoot.

Una vez concluida la intervención académica es necesario realizar la evaluación para asegurar que dicha intervención cumplió con los objetivos trazados y se generaron mejoras al curso de Laboratorio I, por lo que se utiliza una encuesta tipo Likert para conocer la opinión de los estudiantes.

Resultados

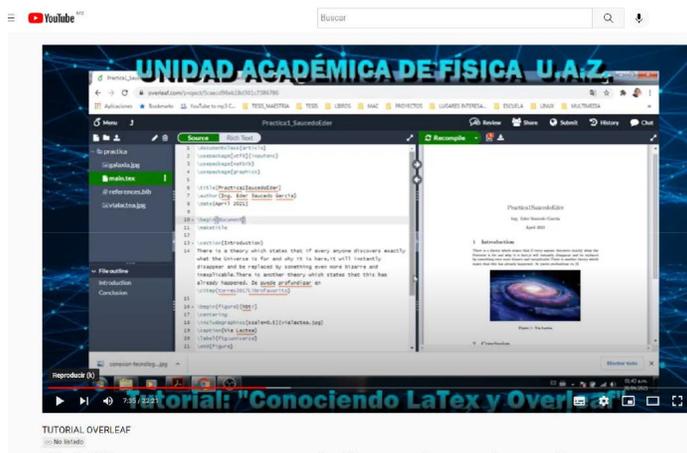
Una vez que se genera la metodología necesaria para implementar el curso de Laboratorio I, se implementa el curso dentro de la plataforma de Moodle para gestionar los recursos de la materia, como se logra apreciar en la figura 1.

Figura 1. Vista general de la plataforma en Moodle implementada



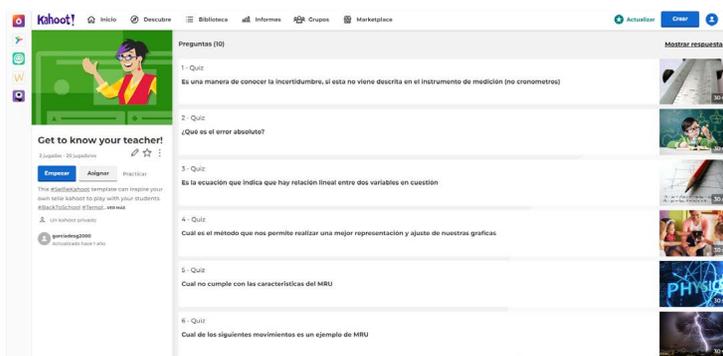
Siguiendo la metodología se generan contenidos multimedia y se utilizan herramientas digitales para apoyo de los estudiantes y puedan realizar sus prácticas, tal como se logra apreciar en la figura 2, que muestra una captura del tutorial que se desarrolló para aprender LaTeX desde Overleaf.

Figura 2. Manejo de Overleaf para aprender LaTeX



En la parte de las evaluaciones se generan exámenes rápidos y se utiliza la herramienta de la web Kahoot para evaluaciones parciales, un ejemplo se puede apreciar en la figura 3.

Figura 3. Ejemplo de la evaluación que se generó en Kahoot



Una vez implementada la intervención académica, es necesario realizar la evaluación del curso para conocer la opinión de los estudiantes, a continuación, se muestran los resultados de mayor relevancia.

Para dicha intervención, el punto relevante fue contar con una plataforma virtual donde se gestionaran los recursos para su desarrollo académico. Después de llevar el curso los estudiantes expresan que efectivamente el uso de las plataformas les ayudó con la gestión y administración de los cursos, se aprecia en la figura 4.

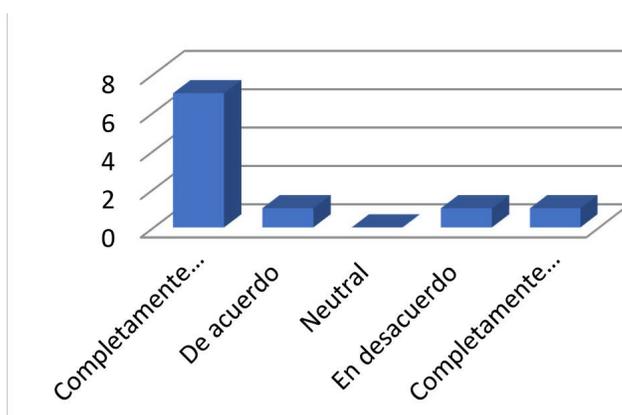


Figura 4. ¿Consideras que el uso de plataformas virtuales, permiten la gestión y administración de tus cursos?

Un aspecto importante a evaluar es la parte de las herramientas tecnológicas que se aplicaron dentro del curso y ver el grado de conformidad de los estudiantes. La primera es el tutorial de LaTeX, herramienta esencial que les ayudó en la elaboración de sus reportes para las prácticas, como se aprecia en la figura 5, muestran una actitud neutral y positiva por aprender LaTeX.

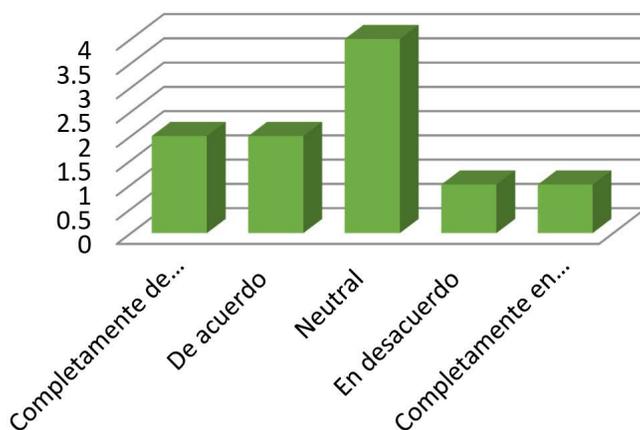


Figura 5. ¿Consideras que las herramientas digitales, como los tutoriales (En este caso tutorial de LaTeX), fueron adecuados para llevar tu proceso de aprendizaje en la materia?

Una dinámica interesante fueron los exámenes rápidos (Quiz), los estudiantes muestran una aceptabilidad a dicha dinámica, ya que se requiere que los estudiantes se encuentren empapados por los contenidos y no obtener calificaciones bajas, como se puede apreciar en la figura 6.

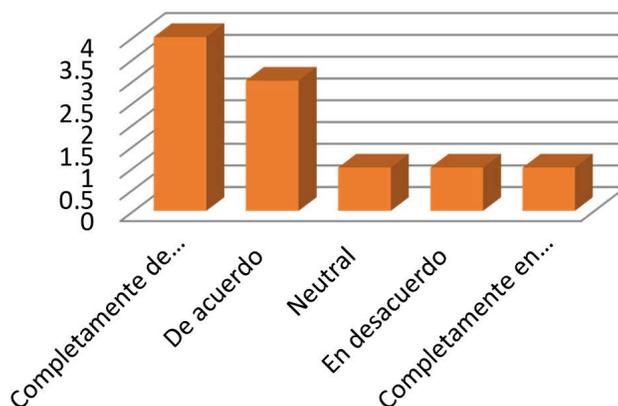


Figura 6. *¿Consideras que las herramientas de Quiz Rápido, fueron adecuadas para llevar tu proceso de aprendizaje en la materia?*

En la figura 7 se aprecia la aceptación al uso de presentaciones digitales como en este caso fueron las plantillas de PowerPoint, una herramienta que les ayudó en la exposición de los contenidos.

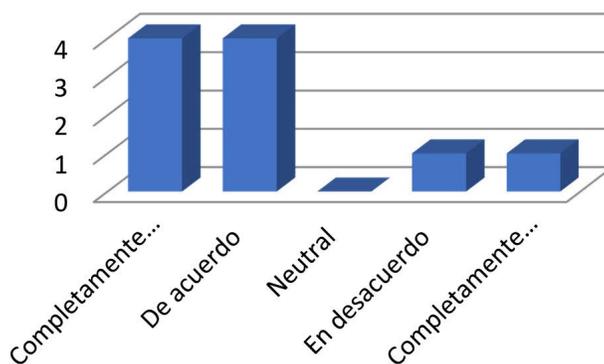


Figura 7. *¿Consideras que las herramientas como las presentaciones y exposiciones (PowerPoint), fueron adecuadas para llevar tu proceso de aprendizaje en la materia?*

Kahoot fue una herramienta que jamás esperaron conocer y que fuera aplicada dentro del curso, tal y como se observa en la figura 8, es una herramienta bastante aceptable por los estudiantes.

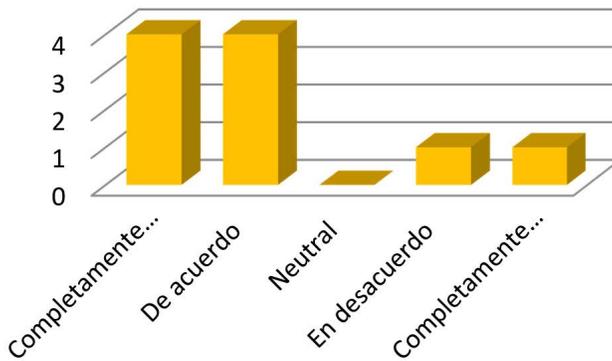


Figura 8. ¿Consideras que las herramientas digitales, como El Kahoot (En este caso evaluación), fueron adecuadas para llevar tu proceso de aprendizaje en la materia?

Como se puede apreciar en la Figura 9, tras implementar el curso desde esta perspectiva innovadora, la mayoría de los estudiantes consideran que sus habilidades tecnológicas se desarrollaron.

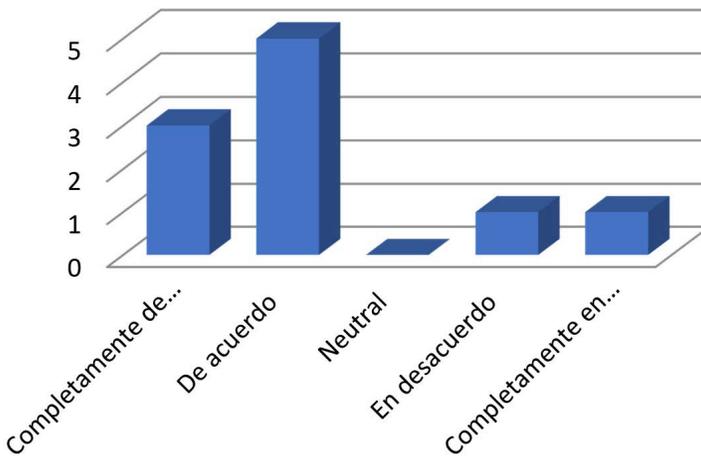


Figura 9. ¿El curso contribuyó para que desarrollaras habilidades en el manejo de herramientas tecnológicas?

En cuanto la asimilación de los contenidos y aprovechar los conocimientos del curso, la mayoría de los estudiantes están de acuerdo en que el

curso apoyado en las tecnologías de la información contribuyó con su proceso de enseñanza-aprendizaje, como se muestra en la figura 10.

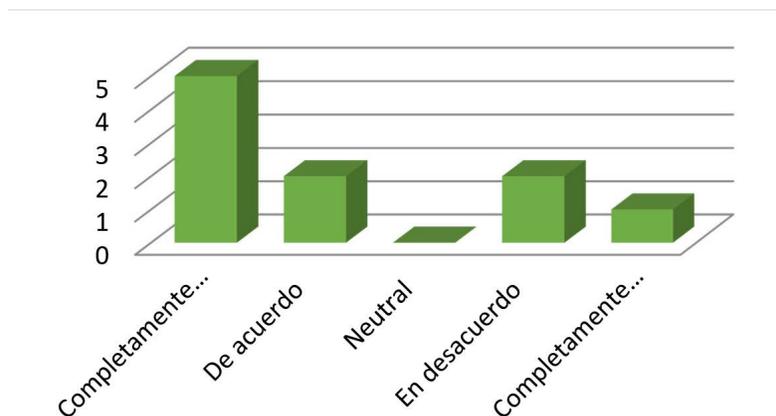


Figura 10. *¿Consideras que el curso apoyado en las tecnologías de la información, contribuyó en tu proceso de enseñanza-aprendizaje?*

Los estudiantes se llevaron una buena experiencia dentro del curso, es tanto así que les gustaría que los demás cursos se implementen con este tipo de estrategias innovadoras y apoyados de las TIC.

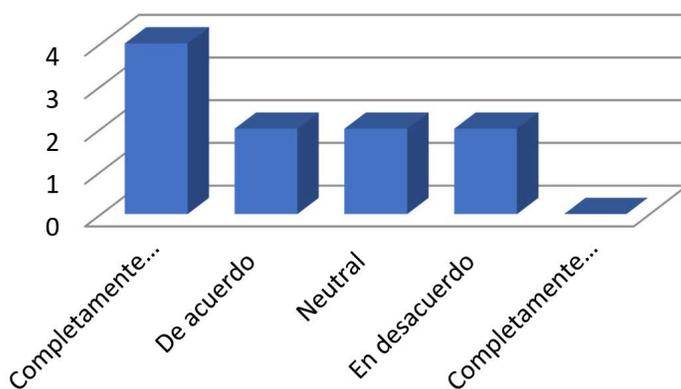


Figura 11. *¿Te gustaría que tus demás cursos de licenciatura tuviesen el apoyo de herramientas tecnológicas?*

Conclusiones

En la búsqueda de generar una metodología apoyada por las TIC, con la cual los estudiantes del programa académico de la Licenciatura en Física de la materia de Laboratorio I, se implementó un curso en Moodle donde los alumnos llevaron el curso desde un aspecto atractivo, de mayor interés e innovador, sin dejar de lado la calidad del mismo. Se atiende la problemática en primera instancia generando la planeación y estructuración del curso, conformando así un diseño instruccional adecuado apoyado del modelo ASSURE. De esta manera, se logra apreciar que, con un poco de trabajo, se puede desarrollar una metodología en la cual se pueden transmitir los contenidos de manera ordenada y sistemática a los estudiantes, dejando de lado la improvisación y el tradicionalismo que presentan las materias para enseñar física.

Una vez que se genera la planeación de los cursos de manera adecuada, se pone en práctica la implementación del curso de Laboratorio I, en esta ocasión se utiliza Moodle, debido a la familiaridad de trabajo con esta herramienta y aunando que la administración de la UAF ya tenía planes de implementar cursos desde Moodle, por la facilidad que brinda la misma universidad, siempre con la finalidad de aprovechar las TIC y otras herramientas digitales para la enseñanza.

Por parte de los estudiantes se muestra desde un principio el interés por manejar herramientas que les ayuden a desarrollar competencias en su proceso de educación y que contribuyan a sus estrategias de aprendizaje apoyados de las TIC, motivo por el cual los estudiantes al utilizar la plataforma se mostraron interesados en manejar los recursos de la materia de manera distinta a la que llevaban en otros cursos, en este caso para llevar a cabo sus prácticas de laboratorio.

Los estudiantes se sienten satisfechos ante el manejo de las herramientas digitales que se les brindaron durante el curso por lo que muestran conformidad y aceptan que el curso se llevó desde una perspectiva innovadora. Una de las experiencias agradables para los estudiantes, fue el hecho de utilizar elementos multimedia, así como aprovechar distintas herramientas digitales que el inmenso mundo de la red nos ofrece. Por ejemplo, al utilizar el lenguaje LaTeX, les generó satisfacción de ver como

sus reportes de laboratorio se tornaban atractivos y con una formalidad para presentar dichos trabajos, además del sentimiento de inmersión a la ciencia, porque ellos saben que es un lenguaje utilizado dentro de las áreas y licenciaturas que se dedican a la investigación y desarrollo de la ciencia.

Una de las actividades que a la mayoría les agradó, fue al momento de hacer las evaluaciones parciales, utilizar otro tipo de estrategias y herramientas, les cambio el semblante por completo de realizar una evaluación, ellos esperaban un examen tradicional como se aplica normalmente, el sistema de juego y competencia les pareció sumamente atractivo, como lo expresaron en la encuesta de evaluación. Otra de las herramientas de interés fue el manejo de presentaciones en PowerPoint con los cuales se daba la presentación y se exponían los temas de los que iba a constar la práctica, permitiendo que desarrollaran las mismas con los contenidos y antecedentes necesarios para elaborarlas.

Una vez que se generó la evaluación de la implementación del curso de Laboratorio I, los estudiantes muestran la aceptación del curso, para ellos se llevaron los contenidos desde una perspectiva innovadora, los recursos digitales y de multimedia que se utilizaron para ellos fueron de interés ya que llevaron el curso de Laboratorio I de manera distinta y atractiva, razón por la que los estudiantes recomendarían el curso a sus demás compañeros y están de acuerdo en que llevar las TIC a las otras materias de la Licenciatura en Física.

Referencias

- Barrera Rea, V. F., & Guapi Mullo, A. (2018). La importancia del uso de las plataformas virtuales en la educación superior, *Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo* (julio 2018). Recuperado en 25 de febrero de 2021 de: <https://www.eumed.net/rev/atlante/2018/07/plataformas-virtuales-educacion.html/hdl.handle.net/20.500.11763/atlante1807plataformas-virtuales-educacion>
- Briceño, J., Durán, R., Pereira, A. & Da Silva, S. (2020). El laboratorio como Herramienta Didáctica para el Aprendizaje de Conceptos y Principios de Física. *RELACult-Revista Latino-Americana de Es-*

tudos em Cultura e Sociedade, 6(3). https://www.researchgate.net/publication/348400855_El_laboratorio_como_Herramienta_Didactica_para_el_Aprendizaje_de_Conceptos_y_Principios_de_Fisica/citation/download

Calderón Canales, E., Flores Camacho, F., Gallegos Cázares, L., de la Cruz Martínez, G., Ramírez Ortega, J., & Castañeda Martínez, R. (2016). *Laboratorios de ciencias en el bachillerato: tecnologías digitales y adaptación docente*. *Apertura* (Guadalajara, Jal.), 8(1), 0-0. Recuperado de: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-61802016000200004

De la Cruz Castañeda, Y. (2020). Moodle en el proceso de enseñanza 1 del área agronómica en nivel superior. *Revista digital FILHA*, 23,1-17. http://www.filha.com.mx/upload/publicaciones/archivos/20200731003847_de_la_cruz_castaneda_handle.pdf

Hernández Calzada, A., Casado Maceo Y., & Negre Bennasar, F. (marzo de 2016). *Diagnóstico de necesidades y uso de las TIC para la evaluación del aprendizaje en Física en la Universidad de las Ciencias Informáticas*. No. 55. Obtenido de <https://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/619>

Ruiz, U., Peña, M. & Trujillo, J. (22 de noviembre de 2019) El modelo AS-SURE en la enseñanza del inglés en la universidad. *8° Coloquio Internacional de Investigación Educativa. Nuevas perspectivas educativas y su repercusión en la vida cotidiana*. 390-401. https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/61552902/memoria201920191218-98502-1ot2s-kv-libre.pdf?1576880631=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DMemoria_del_8_Coloquio_Internacional_de.pdf&Expires=1697437378&Signature=Eaw~CjUX4dwCKJWspz2pBqYTRpJNUax~KS0pi2zZjXkVIaJHHUsZqZl7nHSumoEyG-B~KOOoI3q1gTE1UKwvuLZCibcwRNf2WyJZr6Oxht-cv7DXa-BxAXesgUCFkm31Bah0~BY9r9h1qjDDhne0Txr02rqYKP0nbHt-BOZpIv5pkzPSI0PeWokTBxLs9EIPmtn~JsBc95Jb8M8NqAHIWP-vEv2nGV1p5y0FQnqJEa3oc7SRKQ35GVFeTTBrGf7s7y8AfZzEmC-dZE~w0LGD76bZncBjEXa0QPo~she4YTca58gSkX~Msfc5yy-71CylzesDt2bpgBSbXxfj~NwY7DELeuA__&Key-Pair-Id=APKA-JLOHF5GGSLRBV4ZA#page=390

- Santos Guevara, A. (2018). El Uso de las TIC´s en un Curso de Física para Ingeniería. En *Investigación educativa e innovación en la formación profesional.: Avances de proyectos de investigación en instituciones de enseñanza superior y formadoras de docentes*. (pp. 43-61). Escuela de Ciencias de la Educación. Recuperado en 25 de febrero de 2021 de: https://www.researchgate.net/publication/325324404_INVESTIGACION_EDUCATIVA_E_INNOVACION_EN_LA_FORMACION_PROFESIONAL
- Sierra-Vite, M. (2021). Uso de Plataforma Educativa en la Enseñanza de la Física. *UNO Sapiens Boletín Científico de la Escuela Preparatoria No. 1*. 3(6). <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/prepa1/issue/archive>
- Villacis Calero, Y. (2020). *Plataforma MOODLE como apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje de la Física para primero de bachillerato*. [Tesis para magister] Universidad Tecnológica Israel, Quito-Ecuador. <https://repositorio.uisrael.edu.ec/bitstream/47000/2633/1/UISRAEL-EC-MASTER-EDUC-378.242-2020-114.pdf>

Capítulo 10

Alfabetización digital mediante un curso en línea basado en el modelo instruccional ASSURE para los alumnos del CECATI 81

Mauricio Enrique Félix Navarro

Sahara Araceli Pereyra López

<https://doi.org/10.61728/AE24240109>

En este capítulo se presenta una investigación que se llevó a cabo en el Centro de Capacitación para el Trabajo Industrial No. 81, donde se detectó que el alumnado tiene un conocimiento bajo en cuanto al manejo de tecnologías de información se refiere. Tareas básicas que se realizan en una computadora, tales como administrar archivos y carpetas; personalizar una interfaz; crear usuarios; instalar o desinstalar programas, entre otras, son actividades que se les complica llevar a cabo.

De igual forma, al utilizar el Internet les son desconocidos conceptos básicos, tales como navegador, buscador o página web, teniendo como consecuencia que muchos de los alumnos no sepan realizar búsquedas, recopilar información o interactuar con otras personas haciendo uso de herramientas de comunicación como el correo electrónico.

Con la finalidad de subsanar esta situación, para llevar a cabo esta investigación se desarrolló un curso en línea utilizando el modelo instruccional ASSURE. Este curso pretende fomentar la alfabetización digital mediante videotutoriales, realización de actividades didácticas y aplicación exámenes, con la finalidad de que los estudiantes aprendan a manejar un sistema de cómputo, así como también el Internet, a través de un curso implementado en la plataforma Google Classroom, la cual tiene una interfaz simple y fácil de utilizar, por lo que se consideró adecuada para este proyecto.

Al desarrollar el curso y aplicarlo a los sujetos de investigación, se destaca que los contenidos realizados logran mejorar las habilidades teóricas y prácticas de los alumnos, motivo por el cual, su implementación resulta exitosa.

Introducción

Al desconocimiento de los avances tecnológicos o nuevas tecnologías se le conoce como analfabetismo digital, ocurre cuando los individuos no tienen cómo interactuar con este tipo de herramientas y obtener mayores ventajas de las mismas, es decir, la persona no tiene nociones acerca de cómo manejar un equipo de cómputo o dispositivo, así como de software, internet, y demás herramientas informáticas, factor que influye en el ámbito profesional, personal y social de cada persona (Icaza-Álvarez et al., 2019).

Según Reyes (2023) en cuanto a la cantidad de analfabetas digitales que hay en México, se aprecia una disminución a través de los años, sin embargo, se da de forma lenta y gradual y no en gran medida. De acuerdo con una encuesta del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), el 20 % de las familias mexicanas son analfabetas digitales. No poseen una computadora, no por falta de recursos, sino porque desconocen su funcionamiento y utilidad (Reyes, 2023). Por otra parte, hablando por número de individuos, Segundo (2023) señala que una tercera parte de las personas que habitan en México viven desconectadas de internet por falta de conocimientos digitales.

Este proyecto se llevó a cabo en el Centro de Capacitación para el Trabajo Industrial (CECATI) No. 81. Los CECATI, tienen el objetivo de ayudar a que las personas logren aprender uno o varios oficios que les sean de ayuda para desarrollarse de forma económica y social, lo que a su vez les permitirá mejorar su calidad de vida. En el Centro en cuestión, se observó que el analfabetismo digital es un problema habitual en la mayoría de los alumnos de la institución, el cual suele reflejarse con mayor frecuencia en adultos con una edad de 40 años en adelante.

Antecedentes

Existen diferentes estudios que se llevaron a cabo referentes al analfabetismo digital, a continuación, se habla brevemente de algunos de ellos.

Icaza-Álvarez et al. (2019) realizaron una investigación documental titulada “El analfabetismo tecnológico o digital” de la cual concluyen de que se puede afirmar que dada la velocidad con la que avanzan las tecnologías es probable que la brecha digital aumente de forma continua, por lo que las posibilidades de alfabetizar digitalmente a las personas se hacen más complicadas cada día que pasa, hay que centrarse en el proceso de construcción de aprendizaje, con la finalidad de lograr que sean capaces de identificar y aceptar los cambios. En relación con la utilización de los servicios de telecomunicaciones a los que acceden los adultos mayores concluyen que, a pesar de que ellos aprovechan mejor estos recursos, en realidad les es complicado entrar en contacto con estos, ya que desde la movilidad de sus dedos hasta poder entender la lógica en el manejo

de los dispositivos electrónicos tarda algún tiempo y en muchos de los casos causa decepción por no lograr mayor destreza en su manejo.

Por otro lado, Fruto de Santana y Barrios (2018) llevaron a cabo la investigación “Enseñanza andragógica para analfabetos tecnológicos”, a través de la cual buscaron analizar los posibles factores que influyen en la visibilidad del analfabetismo tecnológico en Panamá, y el impacto de un curso andragógico de Introducción a la Informática sobre individuos catalogados como analfabetos tecnológicos. El estudio fue cuanti-cualitativo, aplicado y exploratorio-descriptivo. Se empleó un diseño de investigación cuasiexperimental antes / después y de paradigma positivista. Afirman que el rezago educativo tecnológico es un problema estructural que debe ser atendido con políticas de diversa índole que deriven en la dotación de recursos económicos y en medidas de carácter pedagógico, andragógico e institucional. Concluyen que la Andragogía, junto con las herramientas tecnológicas, puede emplearse para atender el problema del analfabetismo tecnológico.

Teneda Llerena et al. (2018) en su artículo titulado “El impacto del Analfabetismo Digital de las Mujeres en edad económicamente activa” afirman que, en estudios de analfabetismo digital, se determinan los daños directos y colaterales que este provoca en la sociedad, uno de ellos es la discriminación y la exclusión de determinados grupos, en el caso empresarial necesitarán personas con conocimientos avanzados en tecnología por lo que excluirá a personas que no cumplan con esta competencia. Además, concluyen que el 65.2 % de las mujeres encuestadas mencionan que sí requieren de capacitaciones para desempeñarse de una mejor manera en el ámbito laboral y que la priorización de actividades es un factor que el 64,8 % de las mujeres consideran como causa del analfabetismo digital.

Problema

Actualmente, es un requisito indispensable que las personas tengan un dominio adecuado en el manejo de la computadora, que sean capaces de encontrar contenidos en Internet y que logren comunicarse de forma eficiente implementando las Tecnologías de la Información y Comuni-

cación (TIC), motivo por el cual en el Centro de Capacitación para el Trabajo Industrial No. 81, localizado en la ciudad de Zacatecas, México, se oferta la especialidad de Informática, misma que incluye un curso inicial presencial denominado “Windows e Internet”, que tiene el propósito de ayudar a los estudiantes a realizar dichas tareas. Este curso se diseñó hace más de 20 años y el manual más reciente es del 2006, por lo tanto, muchos de los conceptos que ahí aparecen están desactualizados, además de que el Sistema Operativo que se maneja dentro de él es Windows XP, lo que origina que hoy en día los contenidos del curso Windows e Internet sean obsoletos.

Lo anterior ocasiona que los alumnos del CECATI No. 81 no logren un dominio en el manejo de una computadora y el uso de Internet, situación que impide un avance adecuado en cursos posteriores, ya que los profesores de las diferentes especialidades, deben explicar nuevamente la forma de cómo realizar tareas básicas en una computadora.

Objetivos

Objetivo general:

Crear e implementar un curso en línea bajo el modelo ASSURE, que ayude a los alumnos del CECATI No. 81 a conocer y manejar un sistema de cómputo e Internet, desarrollado por medio de la plataforma Google Classroom.

Objetivos específicos:

- Diseñar contenidos, actividades y recursos para capacitar a los alumnos del CECATI No. 81 en el manejo del Sistema Operativo Windows 10 y del Internet.
- Desarrollar los recursos y actividades necesarios para apoyar el aprendizaje de los alumnos del CECATI No. 81 en el curso en línea Windows e Internet.
- Evaluar mediante la implementación el curso en línea Windows e Internet para conocer los aspectos importantes a rediseñar.

Propuesta

Con base en los problemas identificados en algunos estudiantes del Centro de Capacitación para el Trabajo Industrial No. 81, se plantea crear el curso en línea Windows e Internet para que los alumnos de dicho centro logren comprender el manejo de una computadora, los elementos que la conforman, así como también el uso Internet y correo electrónico, lo cual facilitará la implementación de dicho conocimiento en su ambiente laboral y/o escolar.

Para este propósito se considera el sistema operativo Windows 10, por ser la versión actual de este sistema al momento de realizar este proyecto, y se eligió la plataforma educativa Google Classroom ya que su interfaz es sencilla y tiene similitud en la forma en que las redes sociales presentan información, por lo que se espera que facilite el aprendizaje de los alumnos.

El curso tendrá una metodología en la cual el profesor proveerá videos expositivos o basados en demostración práctica, lo que se espera que ayude a los alumnos a identificar los aspectos principales de cada una de las unidades temáticas, implementando también algunos recursos didácticos, actividades que permitan reafirmar el conocimiento adquirido, así como evaluaciones constantes para identificar el grado de aprendizaje por parte del alumno.

Fundamento teórico

Previo a avanzar en los detalles de esta investigación, es importante tener clara la definición de alfabetización digital, término del cual se surgen concepciones desde hace varios años, por ejemplo en el año 2006, Casado Ortiz menciona que la alfabetización digital es “el proceso de adquisición de los conocimientos necesarios para conocer y utilizar adecuadamente las infotecnologías y poder responder críticamente a los estímulos y exigencias de un entorno informacional cada vez más complejo” (Casado Ortiz, 2006, p. 52).

En publicaciones más recientes se encuentra que, de acuerdo con Moreno López et al. (2017), la alfabetización digital también es definida

como “la capacidad para comprender y utilizar las fuentes de información cuando se presentan a través del ordenador o cualquier dispositivo tecnológico” (pp. 12-13). Por su parte Torres Fernández y Limón-Domínguez (2021) consideran que “la alfabetización digital implica ser competente en la interacción de dispositivos digitales, utilizando de forma eficiente tanto software (navegadores de internet, menús de navegación, hipertextos y demás), como hardware (botones, pantalla táctil, ratón, teclado y el resto de elementos)” (p.45).

La alfabetización digital busca que los individuos sean competentes en el manejo de las TIC y a su vez, logren aplicar ese conocimiento en el área de su interés.

La meta de la alfabetización será desarrollar en cada sujeto la capacidad para que pueda actuar y participar de forma autónoma, culta y crítica en la cultura del ciberespacio y, en consecuencia, es un derecho y una necesidad de todos y de cada uno de los ciudadanos de la sociedad informacional. (Area-Moreira y Pessoa, 2012, p.15)

Por lo tanto, se puede identificar que, al estar alfabetizados digitalmente, se tendrá la capacidad de utilizar herramientas tecnológicas de forma autónoma, lo que facilitará el aprendizaje de los individuos.

Al considerar lo anterior, se puede definir a la alfabetización digital como el conjunto de habilidades y conocimientos necesarios que permiten a un individuo hacer uso de las tecnologías de la información y comunicación, con la finalidad de realizar algún procedimiento el cual facilite solucionar un problema determinado.

Es importante tener en cuenta la edad de un individuo, ya que en ocasiones, un adulto mayor puede tener más dificultad para utilizar la tecnología, pero de igual forma se puede beneficiar de ella.

Las personas mayores perciben que en algunos ámbitos de la vida cotidiana pueden, a través del uso de las tecnologías digitales, mejorar su calidad de vida. El uso de estas puede facilitar la comunicación, revitalizando las relaciones interpersonales, provocando el desarrollo personal y la autonomía a través de la superación de los desafíos que el uso de estas les plantea (Rivoir et al., 2019). El tener claras y bien definidas estas ventajas, puede ser algo que ayude a los adultos mayores a intentar alfabetizarse digitalmente.

Diseño

El Tipo de investigación que se llevó a cabo es de tipo cuantitativa-descriptiva, y de diseño preexperimental. Se eligió este diseño debido a que este proyecto se hará con un pretest para evaluar a los sujetos antes de la intervención y un postest que nos indique si hubo algún cambio después de aplicar el estímulo. Este diseño es definido por Hernández Sampieri et al. (2014) como un “diseño de un solo grupo cuyo grado de control es mínimo. Generalmente es útil como un primer acercamiento al problema de investigación en la realidad” (p.141).

Los sujetos de estudio son alumnos del Centro de Capacitación para el Trabajo Industrial No. 81, la muestra fue no probabilística de un total de cinco personas. Para la intervención originalmente se consideraba que la muestra fuera de alumnos de este centro que cursaran la especialidad de informática y que accedieran a participar de forma voluntaria, sin embargo, se decidió hacer una convocatoria abierta para que cualquier persona interesada pudiera tomar en este curso, el cual tuvo un costo total de \$200.00 MXN por persona. Debido a esto, no se pudieron conocer previamente las características de los estudiantes.

Respecto a las técnicas e instrumentos, considerando que el curso en línea se orienta a personas que tienen poco o nulo conocimiento acerca del manejo de un sistema de cómputo e Internet, se decidió elaborar materiales ad hoc y utilizar videotutoriales para generar conocimiento en los sujetos de estudio. Se diseñaron distintas actividades para evaluar el aprendizaje, medido a través de rúbricas, las cuales fueron elaboradas de considerando las características de cada actividad, para medir el desempeño del alumno. Además, se aplicaron exámenes mediante formularios de Google y para montar todos los elementos del curso, se eligió la plataforma educativa Google Classroom.

Dado que el proyecto es un curso en línea, se decidió aplicar el modelo de diseño instruccional ASSURE, el cual se divide en seis etapas (analizar a los alumnos; establecer metas y objetivos; seleccionar estrategias, tecnología, métodos y materiales; utilizar medios y materiales; requerir la participación del alumno; evaluar y revisar) las cuales van acordes con el propósito del curso y permiten que se diseñe de forma adecuada.

Cabe aclarar que por la forma en que se organizan los cursos en el Centro de Capacitación para el Trabajo Industrial No. 81, no permite tener

acceso a las características de los estudiantes antes de iniciar el curso, por lo tanto, estos datos se obtuvieron hasta el final de la intervención.

Aspectos generales del grupo de participantes se presentan a continuación:

- Características generales del estudiante
 - a. Número de estudiantes: 5
 - b. Nivel educativo: 4 estudiantes con licenciatura y 1 con segundo semestre de preparatoria
 - c. Género: 4 mujeres y 1 hombre
 - d. Rango de edad: 23 – 74 años
 - e. Características especiales: ninguna
- Habilidades o competencias previas que debe tener el estudiante
 - a. Adaptabilidad
 - b. Organización
 - c. Compromiso
- Conocimientos previos
 - a. Deseable manejo básico de WhatsApp para orientación.
- Conocimientos que se espera tenga el alumno al término del curso
 - a. Conocer las partes de una computadora
 - b. Identificar los periféricos de una computadora
 - c. Manejar adecuadamente del Sistema Operativo Windows
 - d. Hacer búsquedas en Internet
 - e. Utilizar el correo electrónico

La elaboración del material para el curso en línea se llevó a cabo posterior a conocer a los participantes, ya que era necesario contemplar sus diferentes características, y como se mencionó previamente, estas no se pudieron conocer con anterioridad.

El nivel educativo que se presenta en los cursos del CECATI 81 es muy variado; es posible encontrar personas con educación básica, media superior, superior, licenciatura o incluso maestría dentro de un mismo grupo, por tal motivo y considerando que este curso se orienta a que el alumno conozca y maneje un sistema de cómputo e Internet por medio de la plataforma Google Classroom, se decidió implementar el curso mediante de video tutoriales, donde el profesor utilice métodos expositivos y basado en demostración práctica para intentar conseguir el aprendizaje de los estudiantes.

A continuación, se describe la forma en que se trabajó cada una de las unidades, mismas que tuvieron una duración de una semana cada una:

1. *Unidad introductoria*. Se dio la bienvenida al estudiante por medio de una videosesión, en la cual se indicó también la forma de trabajar, evaluaciones y duración de cada unidad. Se mostró cómo ingresar a la plataforma Google Classroom, con la intención de que fueran capaces de revisar y enviar actividades y/o exámenes. Se indicó que las únicas actividades de la primera semana consistirían en realizar la evaluación diagnóstica y familiarizarse con la plataforma.
2. *Conceptos básicos de hardware y software*. Se explicaron conceptos de hardware, Software, así como de diferentes periféricos, a través de una presentación electrónica dentro del videotutorial. La actividad de esta unidad trató sobre realizar las definiciones solicitadas, así como el examen correspondiente.
3. *Sistema operativo*. Videotutorial en donde se expusieron diferentes sistemas operativos y algunas de sus características. La actividad propuesta fue identificar todos los sistemas operativos Windows mencionados y los elementos de la interfaz de Windows 10. También se programó un examen relacionado con el contenido del videotutorial.
4. *Explorador de archivos*: El videotutorial muestra cómo identificar los archivos y sus características, realizar estructuras de carpetas, subcarpetas, así como crear archivos comprimidos. La actividad definida para este tema fue realizar una estructura de carpetas, comprimirla y subirla a la plataforma, además del examen de esta unidad.
5. *Internet*. Videotutorial en donde se mencionan algunos conceptos como navegadores, buscadores, además de explicar la forma de realizar búsquedas en internet. La actividad de esta unidad consistió en realizar una investigación incluyendo texto, videos e imágenes. También fue necesario responder el examen correspondiente.
6. *Correo electrónico*. Se explica por medio de otro videotutorial, la interfaz de la plataforma Gmail, así como la forma de realizar el intercambio de mensajes por medio de este servicio de correo electrónico. El estudiante envió un correo electrónico al profesor, tomando en cuenta las características solicitadas, además de realizar la evaluación establecida.

7. *Proyecto final*. La finalidad de la última unidad consistió en repasar un poco las prácticas que se hicieron a lo largo del curso, y enviar un correo conforme a las indicaciones dadas.

Los videos de las clases correspondientes a cada unidad estuvieron disponibles todos los lunes desde las 8:00 a.m. y la actividad tenía como fecha límite para su entrega el domingo siguiente a las 11:59 p.m. Los exámenes de cada unidad se habilitaron los viernes a las 8:00 a.m. y se debían responder a más tardar a las 11:59 p.m. del domingo. Cabe aclarar que no se permitía el acceso al examen desde el primer día debido a que, se tenía la experiencia de cursos anteriores en los que el alumno intentaba resolver el examen sin haber visto con anterioridad la clase, lo que en muchas ocasiones originaba una calificación baja.

Al final de cada semana, se revisaban las actividades y exámenes de cada alumno para analizar si habían logrado comprender los temas abordados.

Resultados

Como se mencionó previamente, fueron cinco personas las que participaron en la investigación, cada una de ellas con características diferentes respecto a edad, sexo y experiencia en el manejo de la computadora. Esta información se puede apreciar en la siguiente tabla:

Tabla 1. *Características de los sujetos de investigación*

Alumno	Alumno "E"	Alumno "G"	Alumno "M"	Alumno "V"	Alumno "H"
Edad	59	41	23	74	38
Escolaridad	Licenciatura	2° Semestre de Preparatoria	Licenciatura	Licenciatura	Licenciatura
Ocupación	Odontóloga	Auxiliar administrativo	Estilista	Docente jubilado	Auxiliar administrativo

Nota. Elaboración propia con base en el análisis de los estudiantes.

La tabla 2 muestra los resultados de la evaluación diagnóstica. Se aprecia que el alumno “E” fue el único que no aprobó el examen, obteniendo una calificación de 30 puntos. Todos los demás sujetos demostraron tener alguna noción del uso de la tecnología, destaca el alumno “H” como la persona que obtuvo la calificación más alta.

Tabla 2. *Evaluación diagnóstica*

Alumno	Alumno "E"	Alumno "G"	Alumno "M"	Alumno "V"	Alumno "H"	
0 3 - o ct - 2 1	Unidad 1. Evaluación Diagnóstica	30	60	60	75	95

Nota. Elaboración propia con base en la evaluación diagnóstica.

En las siguientes unidades se aplicaron de forma semanal una actividad y un examen relacionados con el videotutorial de ese tema. En las unidades 2 y 3, se tuvieron algunos problemas con el alumno “V”, ya que realizaba su actividad, pero olvidaba responder su examen, sin embargo, se usó la plataforma de WhatsApp para explicarle nuevamente la forma de trabajar durante el curso, lo cual entendió de forma correcta y a partir de la cuarta unidad pudo realizar y entregar las actividades programadas en tiempo y forma. El resultado de los participantes a lo largo del curso se muestra en la tabla 3.

Tabla 3. Calificaciones del curso

	Alumno	Alumno "E"	Alumno "G"	Alumno "M"	Alumno "V"	Alumno "H"
10	Unidad 1. Actividad	100	95	100	100	95
-	Conceptos básicos					
0	Unidad 2. Examen	70	80	60	100	100
ct	Conceptos básicos					
1	Unidad 3. Actividad	90	92	95	80	100
-	Sistema Operativo					
o	Unidad 3. Examen	86	64	92	58	92
ct	Sistema operativo					
2	Unidad 4. Actividad	100	100	90	100	100
-	Explorador de archivos					
o	Unidad 4. Examen	74	80	82	64	100
ct	Explorador de archivos					
1	Unidad 5. Actividad	100	95	100	100	100
-	Internet					
o	Unidad 5. Examen	70	80	70	70	100
ct	Internet					
2	Unidad 6. Actividad	100	95	100	90	100
-	Correo electrónico					
0	Unidad 6. Examen	90	100	90	90	90
7	Correo electrónico					
-						
n						
o						
v						
-						
2						
1						
1						
4						
-						
n						
o						
v						
-						
2						
1						
1	Unidad 7. Proyecto Final	100	100	100	100	100

Nota. Elaboración propia con base en las calificaciones obtenidas en cada unidad.

Es posible identificar que el desempeño de los estudiantes en las actividades fue bastante bueno, no obstante, a pesar de que las preguntas de las evaluaciones se extraían exclusivamente de lo que se revisó en los videotutoriales, en los exámenes las calificaciones no fueron tan altas. Al comentar con algunos alumnos esta situación, manifestaron que las respuestas a las preguntas de la evaluación sí se abordaron en el videotutorial, sin embargo, no analizaron adecuadamente lo que se pedía en la redacción de la pregunta.

La tabla 4 muestra la calificación que cada alumno tuvo a lo largo del curso en lo referente a exámenes, actividades y proyecto final. Se aprecia que todos aprobaron el curso de manera satisfactoria.

Tabla 4. *Calificaciones finales*

Alumno	Alumno "E"	Alumno "G"	Alumno "M"	Alumno "V"	Alumno "H"
Actividades 50 %	98	95	97	94	99
Exámenes 20 %	78	81	79	76	96
Proyecto final 30 %	100	100	100	100	100
Calificación	94.6	93.7	94.3	92.2	98.7

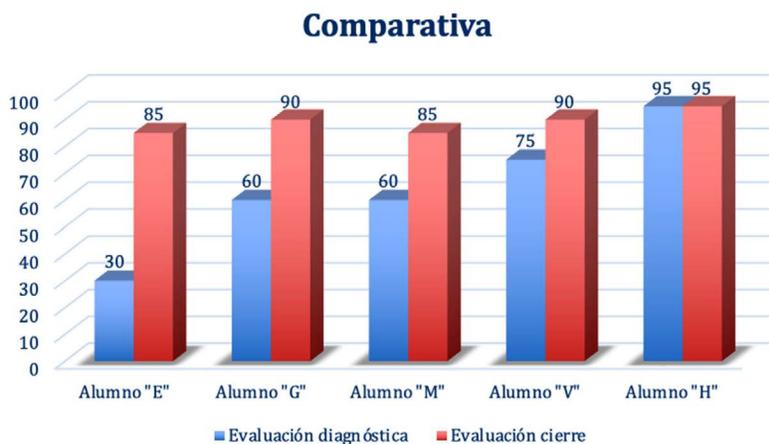
Nota. Elaboración propia con base en las calificaciones obtenidas en cada categoría.

Gracias a las estrategias implementadas en el curso, el impacto en los estudiantes fue significativo, se observa un rendimiento adecuado en todos los estudiantes y se destaca que todos aprobaron con una calificación por encima de los 90 puntos, lo que indica que se logró obtener el conocimiento esperado al realizar este curso.

En la figura 1 se puede observar los avances mencionados. Se muestra una comparativa del resultado obtenido en la evaluación diagnóstica (inicial) marcado en color rojo y la evaluación de cierre (final) marcada en color azul. A excepción del alumno "H", el cual obtuvo la misma puntuación al inicio y al final del curso, se puede apreciar un avance en los estudiantes, resaltando entre ellos el alumno "E" quien antes de la

intervención obtuvo una calificación de 30 puntos y al final del curso su calificación aumentó hasta los 85 puntos.

Figura 1. *Evaluación inicial vs. evaluación final*



Nota. Elaboración propia con base en los resultados del pretest y postest.

Conclusiones

Con base en los resultados presentados, se considera que el objetivo principal de esta investigación “Crear e implementar un curso en línea que ayude a los alumnos del CECATI No. 81 a conocer y manejar un sistema de cómputo e Internet, desarrollado por medio de la plataforma Google Classroom” se logra de forma satisfactoria. De igual forma, los objetivos específicos fueron alcanzados al implementar el modelo AS-SURE para desarrollar este curso en línea. Si bien al inicio fue un poco complicado para los participantes adaptarse a la forma de trabajo, sobre todo para el estudiante con más edad, con el transcurso las semanas, los alumnos fueron capaces de desempeñarse de forma satisfactoria, mejorar en las tareas asignadas y lograr un aprendizaje autónomo.

Así mismo, se comprobó que al crear e implementar el curso en línea los alumnos obtuvieron las destrezas y conocimientos necesarios para

utilizar adecuadamente una computadora, sus periféricos, el sistema operativo Windows e Internet. Se puede afirmar que después de curso los alumnos del CECATI No. 81, identifican correctamente definiciones básicas como hardware o software, sistemas operativos, así como términos relacionados a periféricos de entrada, salida o almacenamiento. Reconocieron herramientas del sistema operativo Windows 10, además de la instalación, manipulación de algunos programas, búsquedas en Internet y envío de correo electrónico.

En la investigación realizada fue de gran ayuda el uso del modelo ASSURE, ya que permitió establecer los objetivos adecuados, identificar los elementos necesarios a diseñar durante el curso, así como la manera de implementarlos. También fue posible especificar la forma en que los estudiantes deberían de trabajar y realizar una revisión final de todo el curso, y considerar o sugerir hacer algunos cambios con la finalidad de mejorar el curso. Entre estas sugerencias está el hacer un ajuste en la rúbrica de la actividad 2 de la unidad 3 ya si se tiene solo un fallo la calificación baja de forma notoria; y en la evaluación diagnóstica agregar una pregunta que permita conocer la ocupación del participante y con esto tener mejor una idea de cómo se desempeña actualmente, ya que se pregunta el nivel de estudios y el contar alguna licenciatura o un posgrado, no en todos los casos significa que se tengan mayores conocimientos en el uso de la tecnología.

Referencias

- Area-Moreira, M., y Pessoa, T. (2012). De lo sólido a lo líquido: las nuevas alfabetizaciones ante los cambios culturales de la Web 2.0. *Comunicar*, 38, 13-20. <https://doi.org/10.3916/C38-2012-02-01>.
- Casado Ortiz, R., (2006). *Claves de la alfabetización digital*. Ariel y Fundación telefónica. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=423876>
- Fruto de Santana, O. y Barrios, B. (2021). Enseñanza Andragógica para Analfabetos Tecnológicos. *Centros: Revista Científica Universitaria*, 10(2). 73-83. <https://revistas.up.ac.pa/index.php/centros/article/view/2249>

- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill. <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
- Icaza-Álvarez, D. O., Campoverde-Jiménez, G. E., Arias-Reyes, P. D. y Verdugo-Ormaza, D. E., (2019). El analfabetismo tecnológico o digital. *Polo del Conocimiento*, 4(2). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7164297>
- Moreno López, N. M., González Robles, A. C., Torres Gómez, A. C. y Araya Hernández, J. (2017). Alfabetización digital a padres de familia en el uso de las redes sociales. *Alteridad. Revista de Educación*, 12(1). <https://doi.org/10.17163/alt.v12n1.2017.01>
- Reyes, E. (28 de agosto, 2023). *En México hay un 20% de familias analfabetas digitales*. Expansion. <https://expansion.mx/tecnologia/2023/06/06/en-mexico-hay-un-20-de-familias-analfabetas-digitales>.
- Rivoir, A., Morales, M. J. y Casamayou, A. (2019). Usos y percepciones de las tecnologías digitales en personas mayores. Limitaciones y beneficios para su calidad de vida. *Revista Austral de Ciencias Sociales*, 36. <http://revistas.uach.cl/index.php/racs/article/view/5685/6790>
- Segundo, L.P. (28 de agosto, 2023). *Sufren millones de analfabetismo digital*. *Reforma*. <https://www.reforma.com/sufren-millones-de-analfabetismo-digital/ar2629075>
- Teneda Llerena, W. F., Oyaque, S. M. y Jiménez, W. R. (2018). El impacto del Analfabetismo Digital de las mujeres en edad económicamente activa. *Ciencia Y Tecnología*, 18(17). <http://cienciaytecnologia.uteg.edu.ec/revista/index.php/cienciaytecnologia/article/view/156>
- Torres Fernández, C. y Limón-Domínguez, D. (2021). *La alfabetización digital, ética y emocional del profesorado universitario*. Octaedro Editorial.

Proyectos de investigación en Tecnología Educativa
Se terminó de editar en abril de 2024
*en los talleres gráficos de **Astra Ediciones***
Av. Acueducto 829, Colonia Santa Margarita,
C.P. 45140, Zapopan, Jalisco

Acerca de los coordinadores

Dra. Sahara Araceli Pereyra López. Cuenta con estudios de Ingeniería en Sistemas Computacionales, especialidad en Redes de Computadora, maestría en Administración y doctorado en Ciencias de la Educación. Labora en la Universidad Autónoma de Zacatecas desde hace más de 25 años, como docente investigador, actualmente en el programa de Maestría en Tecnología Informática Educativa de la Unidad Académica de Docencia Superior. Cuenta con diversas publicaciones, parte de ellas relacionadas con el uso del Software Libre en la educación. Cuenta con el perfil PRODEP, es miembro del Cuerpo Académico Consolidado UAZ-CA-200 Innovación Tecnológica en la Educación y pertenece al Sistema Nacional de Investigadores.

Dr. Eduardo Rivera Arteaga. Cuenta con estudios de Ingeniería en Computación, maestría en Tecnología Educativa y doctorado en Ciencias de la Educación. Labora en la Universidad Autónoma de Zacatecas desde hace 12 años como docente investigador, actualmente en el programa de Maestría en Tecnología Informática Educativa de la Unidad Académica de Docencia Superior. Cuenta con diversas publicaciones, parte de ellas relacionadas con el desarrollo cognitivo. Cuenta con el perfil PRODEP, es colaborador del Cuerpo Académico Consolidado UAZ-CA-200 Innovación Tecnológica en la Educación y pertenece al Sistema Nacional de Investigadores.

ISBN: 978-607-8964-05-5



astra
editorial