



Universidad Autónoma de Querétaro

Facultad de Informática

Entornos Virtuales desde el constructivismo: Aprendizajes significativos
en educación superior en la Universidad Central de Querétaro.

Tesis

Que como parte de los requisitos para obtener el Grado de

**Maestra en Innovación en Entornos Virtuales de Enseñanza
Aprendizaje**

Presenta

Eleonora de Jesús Díaz López

Dirigido por:

Dr. Luis Alan Acuña Gamboa

Co-Director:

Dr. Marco Antonio Salas Luévano

Querétaro, Qro. a 22 de agosto de 2024

La presente obra está bajo la licencia:
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>



CC BY-NC-ND 4.0 DEED

Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional

Usted es libre de:

Compartir — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato

La licenciante no puede revocar estas libertades en tanto usted siga los términos de la licencia

Bajo los siguientes términos:



Atribución — Usted debe dar [crédito de manera adecuada](#), brindar un enlace a la licencia, e [indicar si se han realizado cambios](#). Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante.



NoComercial — Usted no puede hacer uso del material con [propósitos comerciales](#).



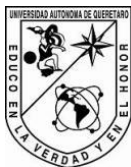
SinDerivadas — Si [remezcla, transforma o crea a partir](#) del material, no podrá distribuir el material modificado.

No hay restricciones adicionales — No puede aplicar términos legales ni [medidas tecnológicas](#) que restrinjan legalmente a otras a hacer cualquier uso permitido por la licencia.

Avisos:

No tiene que cumplir con la licencia para elementos del material en el dominio público o cuando su uso esté permitido por una [excepción o limitación](#) aplicable.

No se dan garantías. La licencia podría no darle todos los permisos que necesita para el uso que tenga previsto. Por ejemplo, otros derechos como [publicidad, privacidad, o derechos morales](#) pueden limitar la forma en que utilice el material.



Universidad Autónoma de Querétaro

Facultad de Informática

Maestría en Innovación en Entornos Virtuales de Enseñanza Aprendizaje

Entornos Virtuales desde el constructivismo: Aprendizajes significativos en educación superior en la Universidad Central de Querétaro.

Tesis

Que como parte de los requisitos para obtener el Grado
Maestra en Innovación en Entornos Virtuales de Enseñanza Aprendizaje

Presenta

Eleonora de Jesús Díaz López

Dirigido por:

Dr. Luis Alan Acuña Gamboa

Co-dirigido por:

Dr. Marco Antonio Salas Luévano

Dr. Luis Alan Acuña Gamboa

Presidente

Dr. Marco Antonio Salas Luévano

Secretario

Dra. Ma. Teresa García Ramírez

Vocal

Dr. Mauricio Arturo Ibarra Corona

Suplente

MSI. Laura Chavero Basaldúa

Suplente

Centro Universitario, Querétaro, Qro.

22 Agosto del 2024

México

DEDICATORIAS

A mi madre quien con su ejemplo me ha inspirado a seguir creciendo profesionalmente y por recibir siempre su apoyo incondicional.

A mi hijo por ser la motivación para salir adelante y ofrecerle un mejor futuro.

A mi esposo por ser un pilar fundamental en este desafío, por su comprensión en cada momento.

A la Universidad Autónoma de Querétaro, por brindarme la oportunidad de realizar mis estudios de maestría y por contribuir a mi desarrollo profesional.

AGRADECIMIENTOS

A mi director de tesis, el Dr. Luis Alan Acuña Gamboa, por su apoyo y orientación brindada durante el proceso de investigación.

A mi codirector, el Dr. Marco Antonio Salas Luévano por su invaluable guía y dedicación de tiempo en su acompañamiento.

A mi coordinadora, la Mtra. Laura Chavero Basaldúa por sus consejos académicos que fueron parte de poder lograr este proceso, gracias por siempre estar orientándonos en todos los procesos solicitados.

A mis profesores, quienes contribuyeron en mi formación profesional y me motivaron con sus conocimientos y con experiencias abonaron a guiarme por este recorrido de sabiduría.

A las instituciones que hicieron posible este logro:

Al Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías por su apoyo económico fue posible realizar esta meta que complementa mi perfil profesional.

A la Universidad Autónoma de Querétaro en especial a la Facultad de Informática quien me dio la oportunidad de formar parte de su comunidad y logra cumplir esta meta académica.

A la Universidad Central de Querétaro que confió en mi para llevar a cabo este proyecto.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	13
CAPITULO I. MARCO CONTEXTUAL.....	14
1.1 Planteamiento del Problema.....	14
1.2 Justificación.....	20
1.3. Preguntas de investigación	22
1.4. Objetivos.....	23
1.4.1 <i>Objetivo general:</i>	23
1.4.2 <i>Objetivos específicos:</i>	23
1.5 Hipótesis central.....	24
1.6 Tipo de investigación	24
1.7 Población o unidad de análisis.....	25
1.8 Técnicas e Instrumentos	25
1.9 Procedimientos	29
CAPÍTULO II. PERSPECTIVA TEÓRICA.....	33
2.1 Estado del Arte.....	33
2.2 Fundamentación Teórica.....	40
2.3 La perspectiva clásica de la teoría del aprendizaje significativo	41
2.4 Teoría de los campos conceptuales de Gerard Vargnaud	44
2.5 Teoría del Constructivismo en los EVA.....	46
2.6 Teoría del Conectivismo.....	47
2.7 Educación a distancia	48
2.8 Diseño instruccional en los EVA.....	49
2.9 Modelo ADDIE adaptado al EVA.....	51
2.10 Características del sistema de gestión de aprendizaje LMS	53
CAPÍTULO III. DIAGNÓSTICO Y HALLAZGOS.....	53
3.1 Perfil de Egreso.....	53
3.2 Mapa Curricular.....	57
3.3 Matricula de la Licenciatura en Pedagogía Mixta	60
3.4 Diseño Instruccional actual	61
CAPÍTULO IV. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN.....	64
4.1 Propuesta del diseño instruccional.....	65
CAPÍTULO V. RESULTADOS.....	68

Tabla 22 ¿Cómo es la retroalimentación proporcionada por los docentes?	86
DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	98
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	101
ANEXOS	108
Anexo 1. Carta consentimiento informado.	108
Anexo 2. Guía de entrevista estructurada individual a profundidad.....	109
Anexo 3. Tabla de entrevista datos cuantitativos.....	111
Anexo 4. Matriz de cuestionario estructurado.....	112
Anexo 5. Cuestionario estructurado	114

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	Árbol de relaciones de las causas y efectos del problema.	19
Figura 2	Aspectos para la construcción del cuestionario cerrado.	27
Figura 3	Proceso de aplicación del grupo focal.	28
Figura 4	Adaptación del modelo de Kolb al campus virtual UNICEQ.	61
Figura 5	Diseño Instruccional actual sección introducción.	63
Figura 6	Diseño Instruccional actual sección tema de la semana.	64
Figura 7	Propuesta de la estructura del diseño instruccional basado en el Modelo ADDIE. Sección introducción al curso.	65
Figura 8	Propuesta de estructura para el progreso y logros, navegación y medios de comunicación.	66
Figura 9	Propuesta de estructura para la implementación de la inteligencia artificial.	66
Figura 10	Propuesta de estructura para el sistema de evaluación.	67

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Criterios de Selección.	25
Tabla 2 Congruencia metodológica.....	32
Tabla 4 Distribución de los estudiantes por sexo.....	71
Tabla 5 ¿Cómo calificarías la facilidad del uso del entorno virtual de aprendizaje?	73
Tabla 6 ¿Encuentras fácil navegar por las diferentes secciones y herramientas?	74
Tabla 7 ¿Cuál es tu opinión sobre el diseño visual del entorno?	75
Tabla 8 ¿Cuántas veces a la semana ingresas a la plataforma del campus virtual UNICEQ?	76
Tabla 9 ¿Cuántas horas a la semana dedicas para la realización y entrega de actividades?	77
Tabla 10 ¿Cómo calificarías la calidad del material de aprendizaje proporcionado?	77
Tabla 11 ¿La información es clara, precisa y actualizada?	78
Tabla 12 ¿Los materiales de aprendizaje promueven un aprendizaje significativo?	79
Tabla 13 ¿La cantidad de actividades a la semana es adecuada?	80
Tabla 14 ¿Consideras que la materia virtual cumple con los aprendizajes esperados de acuerdo con el programa de la materia?	80
Tabla 15 ¿El entorno ofrece una variedad de recursos (¿videos, lecturas, actividades interactivas?	81
Tabla 16 ¿Los recursos multimedia como video, imágenes, audio, etc fortalecen tu aprendizaje?	82
Tabla 17 ¿Las instrucciones, facilitan la comprensión de las actividades a realizar?	83
Tabla 18 ¿Las herramientas interactivas como foros, chats, promueven participación entre la comunidad?	83
Tabla 19 ¿El entorno promueve el desarrollo de habilidades para la gestión autodidáctica de tu aprendizaje en modalidad virtual?	84
Tabla 20 ¿Las actividades fomentan la participación de los usuarios?	85
Tabla 21 ¿Cómo es la retroalimentación proporcionada por los docentes?	86
Tabla 22	87
Tabla 23 ¿El entorno es compatible con diferentes dispositivos y navegadores?	88
Tabla 24 ¿Cómo evalúas la capacidad de MB para subir tus archivos?	89
Tabla 25 ¿Cómo evaluarías tu experiencia en el entorno virtual de aprendizaje?	89
Tabla 26 ¿Recomendarías este entorno a otros?	90
Tabla 27 Estadística descriptiva y confiabilidad del cuestionario.	93
Tabla 28 Alfa de Cronbach.	95

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1 Datos cuantitativos entrevista individual.	70
Gráfica 2 Datos descriptivos rango de edades.	72

ÍNDICE DE ABREVIATURAS Y SIGLAS

Siglas	Significado
ADDIE	Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación.
ART.	Artículo.
DIC	Diseño Instruccional Constructivista.
DOF	Diario Oficial de la Federación.
ENCIG	Encuesta Nacional de Calidad e Impacto Gubernamental.
ENDUTIH	Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías. de la Información en los Hogares.
EVA	Entorno Virtual de Aprendizaje.
EVEA	Entornos Virtuales de Enseñanza Aprendizaje.
FAEH	Facultad de Artes, Educación y Humanidades.
IES	Institución de Educación Superior.
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
LGE	Ley General de Educación.
LMS	Learning Management System.
P.	Página.
ONU	Organización de las Naciones Unidas.
TAC	Tecnologías del Aprendizaje y Conocimiento.
TIC	Tecnología de la Información y la Comunicación.
UNICEQ	Universidad Central de Querétaro.

RESUMEN

La investigación tiene como objetivo diseñar un entorno virtual de aprendizaje basado en el constructivismo para generar aprendizajes significativos en estudiantes de educación superior en la Universidad Central de Querétaro (UNICEQ). Se busca innovar la estructura de la plataforma actual (LMS) para promover la autonomía y el desarrollo de habilidades digitales en los alumnos. En la metodología se utilizó un enfoque mixto, combinando métodos cuantitativos y cualitativos. La muestra consistió en 10 alumnos de la carrera de Pedagogía en modalidad sabatina. Para el diagnóstico del entorno, se aplicaron entrevistas a profundidad y un cuestionario estructurado. Además, se realizó un grupo focal para comprender de manera más detallada las experiencias y percepciones de los estudiantes sobre el EVA. Los datos se analizaron para identificar necesidades y oportunidades de mejora en el diseño instruccional. En los resultados los hallazgos revelaron que la estructura actual de algunas asignaturas virtuales dificulta el aprendizaje de los alumnos, lo que genera desmotivación e incluso reprobación. Se identificó la necesidad de actualizar el diseño instruccional de la plataforma Moodle para mejorar la navegación, la claridad de las instrucciones y la integración de actividades que fomenten la participación activa. Los estudiantes manifestaron que el entorno actual no siempre facilita el desarrollo de sus habilidades tecnológicas ni promueve un aprendizaje autodidacta efectivo. El estudio concluye que un entorno virtual basado en el constructivismo puede facilitar aprendizajes significativos al promover la participación activa del estudiante en la construcción de su propio conocimiento. Las actividades diseñadas bajo este enfoque fomentan la reflexión y el análisis, desarrollando habilidades cognitivas esenciales para la vida académica y profesional. Actualizar el diseño instruccional de Moodle con base en principios constructivistas podría mejorar el rendimiento académico y la experiencia de los estudiantes en la modalidad virtual.

Palabras clave: entornos virtuales, constructivismo, aprendizajes significativos, educación superior.

ABSTRACT

This research analyzes how constructivist-designed Virtual Learning Environments can foster meaningful learning in higher education students. The study was conducted at the Universidad Central de Querétaro (UNICEQ) with students from the mixed-mode Bachelor's Degree in Pedagogy, highlighting the need to update the instructional design of the VLE to align with current technological and pedagogical demands. A mixed methodology was employed, combining structured surveys and semi-structured interviews to gather quantitative and qualitative data on students' perceptions of the VLE. Data were analyzed using descriptive statistics and content analysis. The results indicate that 70% of students consider the VLE resources to be of high quality and useful for their learning. However, limitations were identified in the clarity of instructions and the effectiveness of interactive tools. Additionally, 60% of students recommend enhancing interactivity and activity structure. The study concludes that VLEs have great potential to transform higher education by promoting active and collaborative learning. However, their success depends on well-founded instructional design and the integration of emerging technologies to ensure a meaningful educational experience.

Keywords: virtual environments, constructivism, meaningful learning, higher education.

INTRODUCCIÓN

Este trabajo de investigación se basó en el diseño de un entorno virtual de enseñanza desde un enfoque constructivista acorde con la metodología de trabajo de la Universidad Central de Querétaro (UNICEQ), el cual se basa en un modelo holístico que se caracteriza por centrarse en el aprendizaje del alumnado como primer paso en la formación académica. El presente trabajo se estructura por capítulos; el capítulo I comprende el planteamiento del problema, la justificación, el Capítulo II contiene los Antecedentes y el Estado del Arte, el Capítulo III se conforma de la fundamentación teórica, el Capítulo IV se encuentra la hipótesis de la investigación, en el capítulo V están los objetivos que forman la investigación como es el objeto general y los objetivos específicos, el capítulo VI está enfocado al investigador el capítulo VII son los resultados y I discusión, el capítulo VIII se conforma de las conclusiones, en el capítulo IX se encuentra listado de referencias bibliográficas y el capítulo X son los anexos. Está investigación se desarrolló en un grupo de la carrera de Pedagogía de la modalidad sabatina perteneciente a la Universidad Central de Querétaro haciendo una propuesta de estructura en el diseño instruccional del campus virtual para la promoción de un aprendizaje holista- constructivista.

CAPITULO I. MARCO CONTEXTUAL

1.1 Planteamiento del Problema

Los entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje constituyen un recurso esencial y funcional para la formación continua de las generaciones actuales. No obstante, para alcanzar una instrucción verdaderamente significativa, estos entornos deben contar con una estructura que facilite la asimilación del conocimiento. Uno de los objetivos principales de los entornos virtuales de aprendizaje (EVA) es fomentar una comunicación proactiva que promueva nuevos roles entre los participantes del proceso educativo. Entre estos roles, destaca el del docente tutor, quien orienta a los estudiantes para que asuman un papel central en la construcción de su propio conocimiento (Cedeño Romero et al., 2020). Así, el alumno se posiciona como el centro del proceso educativo, asumiendo la responsabilidad de su progreso académico, lo que sitúa al EVA como una herramienta clave para lograr un aprendizaje autodidacta, adaptado tanto a las necesidades del alumno como al modelo educativo institucional. La educación ha evolucionado, y con ella, las herramientas de aprendizaje, dando prioridad al uso de aplicaciones tecnológicas como medio de instrucción por parte del profesor y como vía para que el alumno obtenga un aprendizaje significativo.

En la actualidad los EVA que se utilizan en UNICEQ se albergan en la plataforma de Moodle versión 4.0, es importante mencionar la metodología de trabajo, la cual consiste en que, las materias virtuales se estructuran por 14 semanas que comprende el cuatrimestre y cada semana los días lunes a las 00:00 hrs., se abre el nuevo tema a revisar y se cierran los domingos a las 23:59 hrs., dando un tiempo de siete días para que el alumno pueda revisar el contenido y realizar la entrega de las actividades correspondientes, sin embargo una de las problemáticas que se han detectado es que la

mayoría de los alumnos acceden a realizar las actividades el fin de semana, quedando un tiempo corto para la entrega de las mismas, hay ocasiones que por diferentes factores como son: dificultades para conectarse a internet, la falta de luz por apagones en determinadas zonas, el alumno cambia la contraseña y después no recuerda como acceder, que las instrucciones no eran claras, que el material proporcionado no se descargaba, que el peso del documento era mayor a la capacidad de la plataforma, etc., diferentes cuestiones que afectan en la entrega del cumplimiento de actividades y al no entregar los trabajos afecta en su desempeño académico, ya que se asienta cero 0 de calificación en la plataforma, lo cual afecta en su promedio académico, muchas veces llevándolo a reprobar la asignatura virtual, es importante mencionar que el alumno para conservar su derecho a extraordinario debe contar con el 80% de trabajos entregados, es decir de 14 semanas que comprende el cuatrimestre el alumno debe haber cumplido con la entrega de al menos 11 semanas de actividades, de lo contrario el alumno deberá recursar la materia y para regularizarse hay dos formas de hacerlo; la primera es recursando la materia durante un cuatrimestre como materia libre adicional a sus carga horaria y la segunda opción es tomar curso de regularización de 28 horas, lamentablemente los alumnos en ocasiones han demostrado desinterés por la materia virtual dejando de ingresar a la plataforma, lo cual genera un alto índice de reprobación.

Es fundamental destacar el tipo de actividades que integran el Entorno Virtual de Aprendizaje ya que están orientadas a la reflexión y al análisis, además de que los objetos de aprendizaje presentados son multimedia como: videos, documentos pdf, presentaciones, actividades lúdicas, foros, quiz. El actual entorno se estructura presentando primeramente el objetivo del tema de la semana a trabajar, seguido de una capsula informativa por el docente que introduce al tema y explica las actividades a realizar, cada actividad contiene su objetivo de aprendizaje, su resultado esperado, las

instrucciones a realizar, materiales complementarios y la bibliografía utilizada, también en las actividades se muestra la rúbrica de evaluación al alumno, para que pueda cumplir con lo solicitado. El campus virtual UNICEQ es un entorno que posibilita que los alumnos puedan estudiar a sus tiempos, brinda la flexibilidad de ser acompañado por un docente tutor quien los convoca a una sesión de asesoría una vez antes de cada parcial para retroalimentar y aclarar dudas, sin embargo, la asistencia de los alumnos a las presente sesiones virtuales síncronas es muy poca, por lo anterior se manifiesta apatía hacia el EVA lo que se busca es mejorar y/o disminuir dicha situación.

Las personas pueden buscar el enriquecimiento personal mediante el aprendizaje autónomo y colaborativo, un proceso que ha sido transformado notablemente por el avance tecnológico (Cedeño Romero et al., 2020). Por esta razón, el Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA) dentro del campus virtual de la Universidad Central de Querétaro (UNICEQ) se concibe como un espacio de interacción del alumno con el conocimiento, orientado hacia una acción formativa integral. El objetivo de la asimilación del conocimiento es la apropiación de este, junto con el desarrollo de habilidades digitales en los estudiantes, las cuales les permitirán desenvolverse con éxito en sus cursos virtuales. Para promover un entorno virtual de enseñanza y aprendizaje que garantice calidad académica, se consideran varios factores, tales como los programas académicos, los recursos didácticos, las actividades del docente, y la aplicación de estrategias que promuevan la autonomía, la creatividad, la capacidad de resolver problemas, el interés por la investigación y el enfoque pedagógico constructivista-holístico de la Universidad Central de Querétaro.

Hoy día las universidades se encuentran dentro de un mundo globalizado donde la sociedad del conocimiento se hace fundamental para el avance del proceso educativo la

utilización de herramientas tecnológicas. Nuestra comunidad de la Universidad Central de Querétaro (UNICEQ) son estudiantes que ingresan de diferentes municipios del estado de Querétaro y Guanajuato, egresados de bachilleratos públicos y privados en donde al incorporarse a la educación superior cursan a lo largo de su carrera profesional un 10% de asignaturas en modalidad virtual a través del campus virtual UNICEQ mediante la plataforma de Moodle, empezando por su primer cuatrimestre los alumnos comienzan a llevar una materia virtual en donde previamente la universidad brinda una inducción sobre la estructura del entorno virtual, se les capacita, se explica el tipo de actividades a desarrollar y se hace un ejercicio para asegurar el acceso del alumno en la plataforma de Moodle.

Ante esta realidad, la constante evolución de la tecnología ha puesto en manifiesto que es indispensable el uso correcto y asertivo de las habilidades tecnológicas que fortalezcan la autogestión en el alumnado para un aprendizaje autodidacta, así como el desarrollo del pensamiento crítico y la reflexión (Cruz,2019). Este fenómeno ha dado lugar a la aparición de entornos virtuales de aprendizaje concebidos para satisfacer las necesidades sociales, culturales y educativas de la sociedad del conocimiento, con la finalidad de promover la implementación de tecnologías educativas en diversos grupos e instituciones. Los avances en las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y su impacto en diferentes contextos sociales han transformado el sector educativo, dando origen a entornos virtuales que pueden definirse como aplicaciones informáticas diseñadas para facilitar intercambios académicos y educativos entre los miembros de un grupo (Cedeño Romero et al., 2020). De esta manera, la interacción y el aprendizaje se vuelven inmersivos mediante el uso de tecnologías, haciendo más accesible y eficaz el aprendizaje del alumno a través de diversos objetos virtuales en comparación con los métodos físicos tradicionales.

Por otro lado, durante el transcurso de la vida académica, el alumno va interactuando con la tecnología de todo tipo de información, la cual está al alcance de todos accediendo a ella desde un móvil, tableta, computadora, laptop, etc., por lo que el internet se ha vuelto indispensable en la formación de los alumnos. El problema radica en que los estudiantes, al ingresar al sistema de educación superior, se enfrentan a una interacción con la tecnología que se torna compleja y sistemática. Se encuentran en una realidad donde las TIC, antes consideradas herramientas de ocio y vida social, se convierten en componentes esenciales para su formación educativa, exigiendo una gestión autodidacta para asegurar el éxito académico. No obstante, se ha observado que asumir esta convicción y compromiso en la construcción de su propio conocimiento representa un desafío actual para la población universitaria de la Universidad Central de Querétaro (UNICEQ).

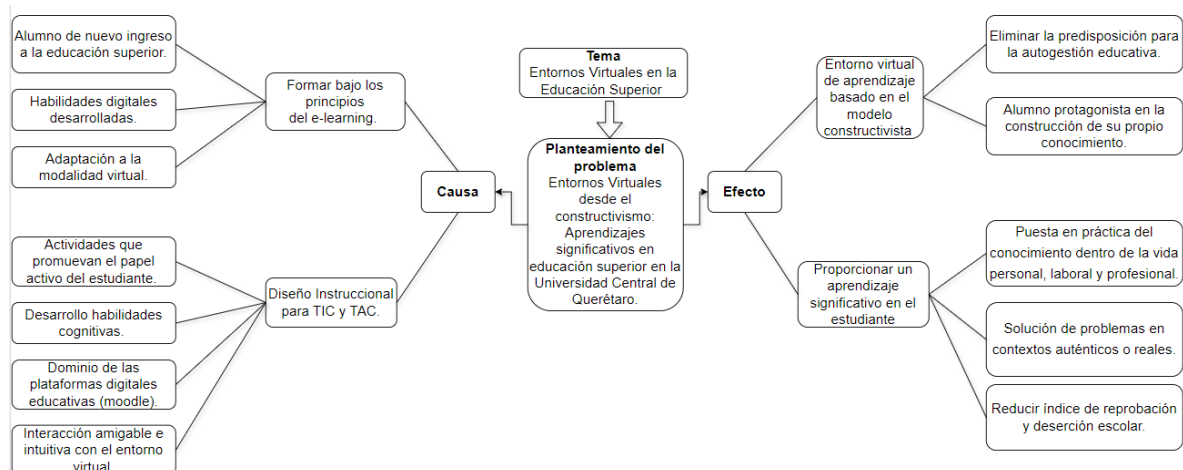
Se considera que una estructura de actividades fundamentadas en el constructivismo generará dinámicas que promuevan un rol proactivo del estudiante en la construcción de sus propios conceptos, desarrollando habilidades cognitivas para la resolución de diversas situaciones de la vida. El presente proyecto tiene como objeto de investigación a la comunidad de alumnos de educación superior, quienes incluyen tanto a egresados de escuelas públicas y privadas, como a individuos que habían postergado sus estudios por algún tiempo. Por tanto, el proceso de adaptación al sistema escolarizado en modalidad híbrida resulta complejo. Es importante mencionar que se ha observado que el dominio de la plataforma por parte de los estudiantes es escaso, dificultando la adaptación a su vida universitaria enfrentándose a un alto índice de reprobación o deserción escolar, por lo que se busca brindar al alumno una interacción amigable e intuitiva con el entorno virtual, el cual estimule y favorezca su aprendizaje de una manera autodidacta responsabilizándose el alumno de su propio aprendizaje, el cual sea

encaminado a una formación constructivista, en donde se desarrollen competencias, habilidades y destrezas en el entorno e-learning.

Además, los alumnos que participan en la presente tesis conforman una población de jóvenes adultos, tanto hombres como mujeres, que residen en Querétaro y sus municipios. Estos estudiantes están matriculados en el sistema de educación superior privada de la Universidad Central de Querétaro (UNICEQ), y los participantes tienen entre 20 y 35 años de edad. Para identificar las causas y efectos del problema a investigar, se presenta el siguiente árbol de relaciones, el cual permitió identificar por medio de las ramificaciones las causas y los efectos que fueron abordados en el proyecto.

Figura 1

Árbol de relaciones de las causas y efectos del problema.



Fuente: Elaboración propia.

1.2 Justificación

Una de las razones principales del presente trabajo es desarrollar aprendizajes significativos en los alumnos que cursan su vida universitaria dentro del campus digital en la Universidad Central de Querétaro, como base sólida de su formación académica en las generaciones actuales y futuras. Los beneficiarios directos serán los estudiantes de la Licenciatura en Pedagogía, pertenecientes a la Facultad de Artes, Educación y Humanidades del turno escolarizado, con quienes se realizará la investigación partiendo de un diagnóstico para indagar sobre la funcionalidad académica del entorno virtual donde han cursado asignaturas virtuales con el propósito de conocer su experiencia en el aprovechamiento académico por otro lado, los beneficiarios indirectos serán todos aquellos alumnos que cursen asignaturas virtuales bajo la estructura del entorno virtual propuesto, es decir alumnos de las otras Facultades y alumnos de las próximas generaciones.

La investigación en el ámbito educativo se enfoca en diseñar una propuesta estructural para un entorno virtual de aprendizaje (EVA) basado en principios constructivistas. Esta propuesta integra habilidades tecnológicas que fomentan el desarrollo de destrezas cognitivas fundamentales, orientadas hacia un aprendizaje profesionalizante y aplicable a la vida. Por lo tanto, este estudio proporciona una plataforma para que los estudiantes interactúen de manera eficaz con los entornos virtuales de aprendizaje a lo largo de su trayectoria académica, haciendo imperativo abordar este tema, ya que el impacto de la intervención respecto a la formación de la autogestión en el aprendizaje y habilidades tecnológicas para la vida genera beneficio en diferentes ámbitos como lo es en lo personal, académico, laboral y profesional considerando que nos referimos al ser autodidacta, se desarrolla un pensamiento crítico, así como un manejo y solución de conflictos, además del adecuado uso en la búsqueda

de información, capacidad de reflexión, proactividad en la innovación, eficiencia en el uso de las TIC y herramientas digitales, entre otros beneficios.

El aporte teórico del proyecto al campo de estudio de la MIEVEA es con el propósito de aportar conocimiento sobre el uso de un EVA basado en el constructivismo como herramienta generadora de aprendizajes significativos, cuyos resultados podrán sistematizarse en una propuesta que evidencie la efectividad académica de un EVA constructivista al generar un aprendizaje holístico que mantenga el nivel de rendimiento académico de los estudiantes. Por otro lado, la contribución práctica al área de estudio de la MIEVEA será el generar un diseño instruccional que promueva de manera intuitiva un conocimiento significativo en los estudiantes, para cursar con éxito y de manera autónoma una trayectoria académica dentro de un entorno como medio de inclusión de las TIC y aplicación de las TAC, siendo estas mediadoras del conocimiento en relación con la educación.

Las razones importantes para llevar a cabo este proyecto radican en que el uso de la tecnología es la que nos ha llevado a una transformación de Era, tanto en lo social, cultural, como en lo educativo, por lo que es una necesidad formar ciudadanos con capacidades para abordar los desafíos y requerimientos del siglo XXI, esto bajo un modelo constructivista que les permita afrontar y superar estas exigencias del mundo globalizado. Una de las razones que impulsan la realización de este estudio es enfatizar la relevancia de utilizar las tecnologías en pro de la educación. Esto se fundamenta en el uso adecuado de la tecnología y en la formación que reciben los estudiantes de la carrera de Pedagogía, lo que les permitirá alcanzar una autogestión significativa, algo que solo se logrará mediante la creación de un entorno virtual con bases sólidas en el diseño instruccional de una metodología pedagógica que abogue por el ser autodidacta del estudiante, sólo así podremos lograr resultados académicos exitosos.

La relevancia de esta investigación se encuentra en que los alumnos de la Universidad Central de Querétaro sean los beneficiados al recibir una formación académica que les permita autogestionar su aprendizaje brindando así la flexibilidad y capacidad de adaptación, aumentando la productividad y eficiencia en las tareas a desarrollar. Actualmente es fundamental formar a las nuevas generaciones acorde a una sociedad del conocimiento en donde se incorpore la tecnología en las aulas universitarias. Se percibe que esta transformación es poco a poco y lo cuál llevará tiempo, pero nosotros como docentes podemos comenzar a transformar a nuestros alumnos, en este caso alumnos que están estudiando la carrera de Pedagogía y que serán los futuros formadores de las nuevas generaciones de la UNICEQ formados desde un perfil pedagógico y tecnológico, además de ayudar en la conformación de la identidad digital de manera exitosa, siendo nosotros docentes un agente de cambio para las futuras generaciones inmersas en la digitalización.

1.3. Preguntas de investigación

La interrogante principal de este estudio es la siguiente: ¿Los entornos virtuales de aprendizaje creados bajo una metodología constructivista promueven un aprendizaje significativo en los alumnos de educación superior?

A partir de la pregunta central, se derivan las preguntas secundarias que orientan y complementan dicha investigación:

¿De qué manera los entornos virtuales constructivistas facilitan la construcción de conocimientos significativos en los estudiantes de educación superior?

¿Qué percepciones tienen los estudiantes de educación superior sobre su experiencia en entornos virtuales de aprendizaje constructivista?

¿Qué impacto tienen los entornos virtuales constructivistas en el desarrollo de competencias y habilidades específicas en los estudiantes de educación superior?

1.4. Objetivos

1.4.1 Objetivo general:

Diseñar un entorno virtual basado en el constructivismo a través de una plataforma que genere un aprendizaje significativo en la educación superior en la Universidad Central de Querétaro, por medio de la innovación en la estructura de la plataforma actual LMS.

1.4.2 Objetivos específicos:

- Diagnosticar la estructura del entorno virtual mediante una entrevista que permita conocer la situación actual del nivel desempeño académico de los alumnos que cursan unidades virtuales de la carrera de Pedagogía en el Campus Virtual de la Universidad Central de Querétaro UNICEQ.
- Identificar las características de un sistema de gestión de aprendizaje LMS de código abierto para tomarlas como base en la implementación de un Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA) adaptándolas al modelo educativo holístico e integral UNICEQ
- Diseñar la estructura de un LMS basado en la metodología constructivista e-learning mediante actividades que promuevan la autonomía y en donde los objetos de aprendizaje desarrollen las habilidades digitales de manera óptima en los alumnos de Pedagogía para que cursen con éxito las materias virtuales.
- Proponer un diseño instruccional que propicie la generación de una estructura basada en el constructivismo con objetos de aprendizaje que permitan generar un aprendizaje significativo, estimulando al alumno durante el desarrollo de su

asignatura virtual, tomando a su favor los beneficios y la flexibilidad que otorgan las tecnologías de la información y comunicación.

1.5 Hipótesis central

Mediante el diseño de un entorno virtual de aprendizaje basado en el constructivismo, se puede propiciar que las y los alumnos de la Licenciatura en Pedagogía logren un aprendizaje significativo.

1.6 Tipo de investigación

La presente investigación utiliza un enfoque cuantitativo-cualitativo, orientado al diseño de un entorno virtual fundamentado en el constructivismo, con el fin de promover el aprendizaje significativo de los estudiantes de la Facultad de Artes, Educación y Humanidades (FAEH) de la Universidad Central de Querétaro (UNICEQ). En particular, se dirige a los alumnos de la Licenciatura en Pedagogía que asisten a clases los sábados y que cursan materias virtuales a través de la plataforma Moodle, conocida como Campus Virtual UNICEQ. El objetivo principal es evaluar el rendimiento académico de estos estudiantes y explorar las dificultades que enfrentan en el entorno virtual actual. El estudio utiliza métodos mixtos, que involucran la recolección, análisis y presentación de datos tanto cuantitativos como cualitativos en una misma investigación (Barrantes, 2014, citado en Tashakkori y Teddlie, 2003). Éstos pueden ser conjuntados de tal manera que las aproximaciones cuantitativa y cualitativa conserven sus estructuras y procedimientos originales y permiten tener una visión más amplia y completa del proyecto. Se emplea un enfoque descriptivo para analizar de manera detallada las problemáticas identificadas, permitiendo visibilizar las experiencias de los estudiantes en la interacción con el conocimiento a través del Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA). Este enfoque proporcionará una comprensión clara y sistemática de la realidad académico-tecnológica

que enfrentan los estudiantes, utilizando criterios sistemáticos para determinar la estructura y comportamiento del fenómeno estudiado, según la definición de Carlos Sabino (1992) sobre la investigación descriptiva (Martínez, 2018).

1.7 Población o unidad de análisis

La población objeto de estudio se definió según los siguientes criterios de selección:

Tabla 1

Criterios de Selección.

Criterios de inclusión	Criterios exclusión	Criterios de eliminación
- Estudiantes de 4º semestre, sabatino - Lic. De pedagogía. - Que cursen materia virtual. - Acepten consentimiento informado.	Estudiantes que durante la investigación se cambien de carrera, se den de baja o se cambien de turno.	- Estudiantes que no completen la entrevista por cuestiones ajenas al estudio. - Estudiantes que decidan no participar.

1.8 Técnicas e Instrumentos

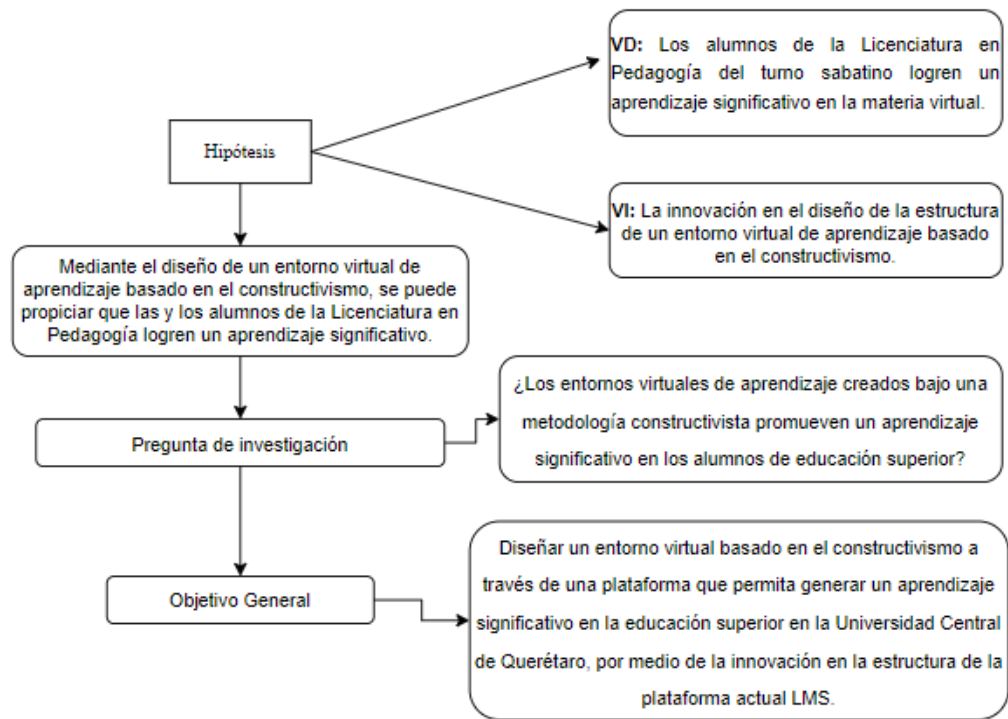
Se comienza el proceso de investigación utilizando herramientas específicas, iniciando con una entrevista individual exhaustiva diseñada para explorar la experiencia de los estudiantes en el entorno virtual de aprendizaje. Una vez recabada esta información, se establece un diagnóstico fundamentado para identificar las necesidades del proyecto en curso. Las entrevistas en profundidad se destacan como una técnica detallada de recolección de datos, caracterizadas por su naturaleza larga y no estructurada, donde se espera que los entrevistados expresen libremente sus opiniones,

actitudes o deseos sobre el tema investigado (Varguillas Carmona y Ribot de Flores, 2007, p. 250). Durante la entrevista individual a profundidad, se estableció un diálogo con los alumnos de la carrera de Pedagogía del campus digital UNICEQ, explorando su percepción acerca de la estructura del Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA), en el cual han cursado materias en línea desde el primer cuatrimestre. Para llevar a cabo estas entrevistas, se desarrolló una guía estructurada detallada (ver anexo 2). Una vez completadas las entrevistas, se procedió a transcribir, categorizar y codificar la información para su posterior análisis e interpretación (ver anexo 3). Además, como segundo componente del enfoque cuantitativo, se implementó un cuestionario estructurado. Este cuestionario actúa como el medio para conectar la información requerida con los datos recolectados, utilizando una serie de reactivos formulados como preguntas, afirmaciones, etc. Este instrumento sigue un formato específico con una secuencia de preguntas diseñadas para obtener datos precisos y pertinentes sobre el tema de investigación (Jiménez, 2006).

Para la creación del cuestionario se considerarán los siguientes aspectos:

Figura 2

Aspectos para la construcción del cuestionario cerrado.



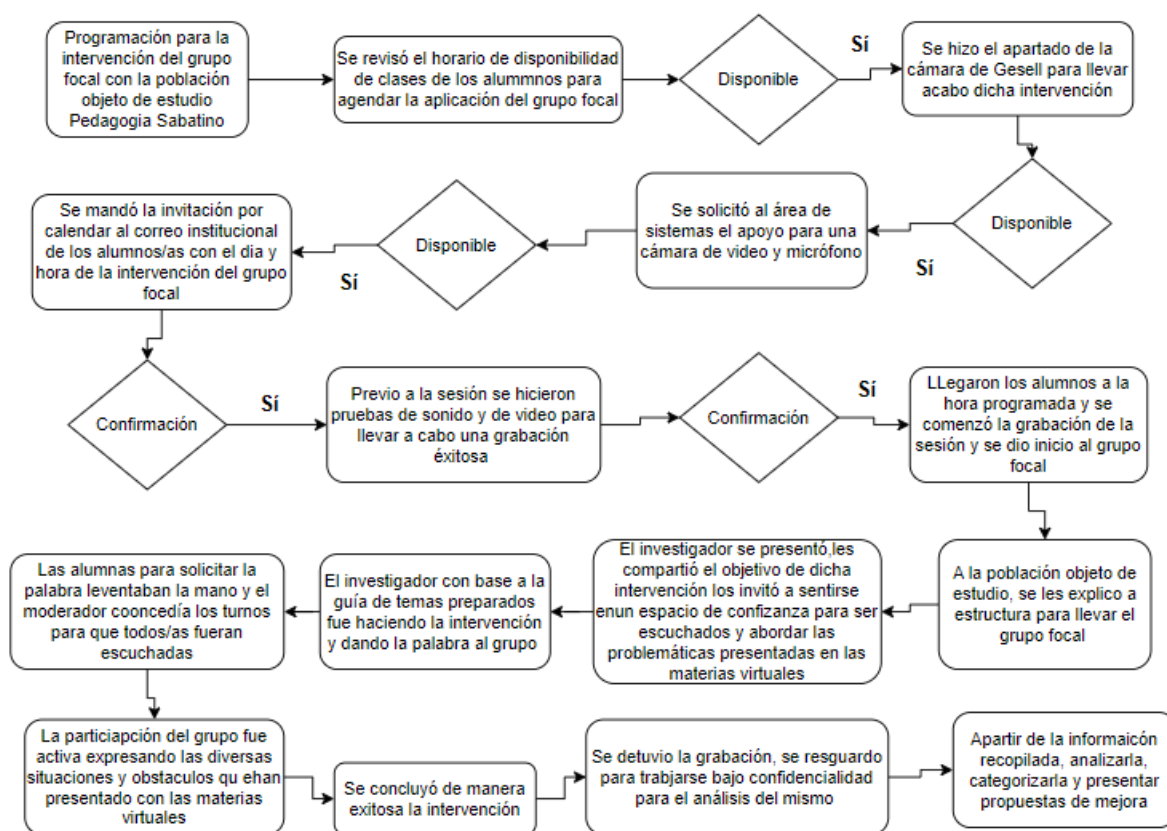
Fuente: Elaboración propia.

Finalmente se utilizó la técnica de grupo focal con el propósito de obtener información más detallada y conocer las opiniones de los 10 alumnos que integran el grupo objeto de estudio. Se aperturó un espacio de conversación con los alumnos moderado por el investigador, fue una sesión muy enriquecedora los alumnos se expresaran libremente y se sintieron escuchados en relación con su experiencia de aprendizaje en el campus virtual en las materias virtuales que han cursado a lo largo de su formación académica.

De acuerdo al autor *Hamui & Valera (2013)* el grupo focal consiste en llevar a cabo una entrevista grupal dirigida por un moderador con una guía de temas, que en este caso el investigador previamente desarrolló los temas y las preguntas detonadoras para facilitar la participación activa de los alumnos, se preparó una cámara de Gesell para llevar a cabo esta intervención. Se creó un ambiente de confianza y seguridad que permitió al grupo expresar sus puntos de vista y experiencias de aprendizaje. En la siguiente figura se presenta el proceso realizado para la aplicación del grupo focal con la población objeto de estudio.

Figura 3

Proceso de aplicación del grupo focal.



Fuente: Elaboración propia.

1.9 Procedimientos

La metodología aplicada en este proyecto se llevó a cabo en cuatro etapas, con el fin de alcanzar los objetivos específicos con actividades planeadas y algunos instrumentos que se aplicaron como se muestra a continuación:

Etapas 1. Identificación del problema

Objetivo: Diagnosticar la estructura del entorno virtual mediante una entrevista a profundidad y un cuestionario que permite conocer la situación actual del nivel desempeño académico de los alumnos que han cursado unidades virtuales de la carrera de Pedagogía en el Campus Virtual de la Universidad Central de Querétaro UNICEQ.

Actividades realizadas:

1. Observar el desempeño académico del alumnado en el entorno virtual de aprendizaje llamado Campus Digital UNICEQ relacionando el número de materias virtuales cursadas contra el número de materias virtuales aprobadas.
2. Consultar la información necesaria que fundamenta teóricamente lo observado y que permite el adecuado desarrollo de la investigación con los participantes a partir de la necesidad detectada.
3. Realizar un diagnóstico mediante una entrevista a profundidad de manera individual al grupo de la población objeto de estudio con la intención de conocer y describir su experiencia de usuario en el Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA).
4. Aplicar un cuestionario que permita medir la efectividad de las características de la estructura del diseño actual del entorno virtual para identificar los tipos de objetos virtuales de aprendizaje que promueven un aprendizaje significativo en los alumnos para cuantificar los datos en frecuencias y porcentajes.

Etapas 2. Análisis de datos

Objetivo: Identificar las características de un sistema de gestión de aprendizaje (LMS) de código abierto, que se utilizará como base para la propuesta de la estructura del diseño instruccional de un Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA) adaptándolas al modelo educativo holístico e integral UNICEQ

Actividades realizadas:

1. Categorizar en códigos los datos registrados en la entrevista a profundidad, para establecer categorías y códigos.
2. Encontrar coincidencias y discrepancias en los códigos de respuesta de los entrevistados.
3. Describir los resultados de las variables cuantitativas.
4. Identificar la tendencia de la población estudiantil en relación con el entorno virtual y su desempeño académico.
5. Analizar la funcionalidad académica del Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA) en las materias virtuales.
6. Analizar la interacción del estudiante con el entorno virtual en relación con el número de actividades solicitadas y el número de actividades realizadas.

Etapas 3. Diseño de propuesta.

Objetivo: Diseñar la estructura de un LMS basado en la metodología constructivista e-learning mediante actividades que promuevan la autonomía y en donde los objetos de aprendizaje desarrollen las habilidades digitales de manera óptima en los alumnos de Pedagogía para que cursen con éxito las materias virtuales.

Actividades realizadas:

1. Analizar los resultados obtenidos para identificar las necesidades de la población, con el objetivo de buscar un aprendizaje significativo y así fundamentar las estrategias necesarias que permitan innovar en el diseño del EVA.
2. Fundamentar técnica y pedagógicamente un modelo educativo holístico constructivista para el desarrollo de una estructura innovadora dentro del LMS.
3. Elaborar un plan de acción basado que corrija y/o disminuya las problemáticas detectadas en mejora del entorno virtual de aprendizaje.
4. Identificar las ventajas y funcionalidad de diversas estrategias a implementar dentro del diseño de la plataforma basado en el constructivismo para ambientes virtuales.

Con las etapas antes mencionadas se buscó fundamentar la problemática observada para obtener un adecuado desarrollo durante la investigación con los participantes a partir de la necesidad detectada. Para efectos de este proyecto se tomó en cuenta el modelo educativo de la Universidad Central de Querétaro para la propuesta del diseño del entorno virtual con base en un modelo constructivista, en donde las actividades promovieran las competencias profesionales favoreciendo una educación integral en el desarrollo armónico de los aspectos cognitivos entendidos como el saber conocer, los aspectos procedimentales en el hecho del saber hacer y los actitudinales en el fundamento del saber ser de los alumnos de educación superior propiciando la autogestión y autonomía en ellos, es decir el trabajo se enfocó en la parte pedagógica. De esta manera se logró atender la línea académica, sustentada en la capacidad de los alumnos para la adquisición de la construcción de su propio conocimiento a través del análisis, el pensamiento crítico y la reflexión, lo que les permitirá un autoaprendizaje.

Se consideró que, una vez que se identificó la problemática planteada, y se propuso un diseño que propiciará la generación del conocimiento en un diseño instruccional con

una estructura basada en el constructivismo con objetos virtuales de aprendizaje se logrará generar un aprendizaje significativo, estimulando al alumno durante el desarrollo de su asignatura virtual, tomando a su favor los beneficios y la flexibilidad que otorgan las TIC. Por último, el trabajo realizado fue una investigación aplicada, ya que el estudio se llevó a cabo en la Universidad Central de Querétaro con la intención de potencializar el campus digital UNICEQ en su entorno virtual de enseñanza aprendizaje basado en un diseño que apuntó en la construcción autónoma del conocimiento. Por otro lado, la congruencia metodológica permitió analizar la operatividad teórica del proyecto de investigación y así sistematizar los elementos para asegurar que existía una congruencia entre la pregunta que se buscaba responder, con el objetivo de lo que se quería lograr y con las variables que conformaron la hipótesis como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 2

Congruencia metodológica.

Pregunta de investigación:
¿Los entornos virtuales de aprendizaje creados bajo una metodología constructivista promueven un aprendizaje significativo en los alumnos de educación superior?
Objetivo General:
Diseñar un entorno virtual basado en el constructivismo a través de una plataforma que genere un aprendizaje significativo en la educación superior en la Universidad Central de Querétaro, por medio de la innovación en la estructura de la plataforma actual LMS.
Hipótesis o supuesto teórico:
Mediante el diseño de un entorno virtual de aprendizaje basado en el constructivismo, se puede propiciar que las y los alumnos de la Licenciatura en Pedagogía logren un aprendizaje significativo.
Variables:
VD: Los alumnos de la Licenciatura en Pedagogía del turno sabatino logren un aprendizaje significativo en la materia virtual.

VI: La innovación en el diseño de la estructura de un entorno virtual de aprendizaje basado en el constructivismo.

CAPÍTULO II. PERSPECTIVA TEÓRICA

2.1 Estado del Arte

En retrospectiva se puede aseverar que la incorporación de la tecnología en el ámbito educativo es fundamental para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje, ya que facilita el acceso a la información, fomenta la interactividad y promueve un aprendizaje más dinámico y personalizado de larga data, gracias a las características de raciocinio y a la curiosidad del hombre, es que se tienen los avances tecnológicos de los que hacemos uso. Los EVEA (Entornos Virtuales de Enseñanza y Aprendizaje) han evolucionado de manera vertiginosa respondiendo a la demanda de soluciones educativas innovadoras proporcionando información valiosa para los educadores, esto aumenta la flexibilidad y disponibilidad del aprendizaje. Asimismo, ofrecen acceso a la educación desde cualquier lugar, eliminando barreras geográficas, de este modo los alumnos interactúan con los materiales y participan en la plataforma según su disponibilidad, otro aspecto importante es la variedad de contenidos que se pueden incluir en los Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVEA). Esta diversidad permite a los educadores integrar diferentes tipos de recursos, tales como son videos, simulaciones, presentaciones interactivas, audios, entre otros, enriqueciendo la experiencia de aprendizaje, sin embargo se requiere contar con al menos un dispositivo electrónico ya sea computadora de escritorio, laptop, tableta, teléfono inteligente, además de una conectividad y de poseer habilidades digitales para interactuar plenamente en una plataforma educativa y lograr un aprendizaje virtual.

La huella digital cada vez es más grande, sin embargo, su evolución se ha hecho predominante en todos los contextos, no solo en lo educativo. Hoy día vivimos inmersos en una sociedad del conocimiento, donde generar conocimiento es la fuente de la innovación y de la tecnología, lo cual está muy ligado a la globalización, ya que su inmersión ha permeado en el ámbito educativo y tecnológico, esto ha sido de tal impacto que origina nuevas formas de desarrollo social, lo que concibe a la educación en un nuevo entorno (Moreno, 2009). De este modo para las universidades es necesario mejorar sus métodos de enseñanza-aprendizaje adaptándose a las necesidades, socioculturales del siglo XXI para formar ciudadanos competentes, así se convierte en un reto educativo para las IE formar en una era digital , en donde los estudiantes se integren en comunidades de aprendizaje, se involucren en semilleros de investigación e innovación desarrollando nuevas formas de ver el mundo ante los diferentes escenarios culturales, políticos, económicos para transformar nuevos estilos de aprendizaje bajo una educación de calidad haciendo uso de la TIC en beneficio de la enseñanza del alumnado.

Es fundamental adaptar métodos pedagógicos que permitan al alumno desarrollarse en un entorno virtual autodidacta, utilizando de manera didáctica las tecnologías y las aplicaciones del conocimiento TAC. Este estudio se aborda desde una perspectiva digital, basada en un enfoque pedagógico constructivista, que orienta al estudiante a convertirse en autogestor de su propio proceso de enseñanza-aprendizaje. Esto implica que los alumnos asuman un papel activo en su formación, estableciendo metas, seleccionando recursos y evaluando su propio progreso. Al fomentar la autogestión, se promueve la responsabilidad y la autonomía, permitiendo que los estudiantes desarrollen habilidades críticas como la autoevaluación, la planificación y la toma de decisiones, es así que mediante un diseño instruccional que facilite el desarrollo de habilidades tecnológicas en beneficio de un aprendizaje significativo. Las categorías de análisis consideradas más importantes para la interacción y el desarrollo de la

investigación son el entorno virtual y los aprendizajes significativos, con el objetivo de que el estudiante pueda cursar con éxito sus asignaturas virtuales dentro de un campus virtual, basándose en una metodología constructivista que promueva la autogestión educativa.

Este paradigma conceptualiza a la persona como una entidad autónoma en donde el proceso implica no solo la comprensión de los datos y conceptos, sino también la habilidad para analizarlos críticamente, relacionarlos con conocimientos previos y utilizarlos para resolver problemas o tomar decisiones informadas. En otras palabras, la experiencia previa del individuo le permite interactuar con su entorno y construir una nueva estructura psicológica (Saldarriaga et al., 2016). Siendo así, se debe tomar en cuenta la experiencia del alumno en relación con los objetos de aprendizaje que producirán un andamiaje con el nuevo conocimiento, por lo anterior se hizo un análisis descriptivo de la estructura del entorno virtual que permitió bajo un enfoque cuantitativo recopilar información y a partir de la muestra inferir en aspectos relevantes de los sujetos de estudio para la incorporación de la propuesta de estructura del diseño constructivista, el cual nos permitirá gestionar una autonomía en los alumnos de educación superior de la Universidad Central de Querétaro de la carrera de Pedagogía. En las últimas décadas los diseños participativos están cobrando mayor auge en la educación, estos diseños son centrados en el alumno y surgen gracias al paradigma del constructivismo (Gros, 2020). La perspectiva para desarrollar el presente trabajo es incorporar elementos de aprendizaje en el entorno que destaquen al alumno como protagonista manteniendo una interacción activa y participativa dentro del EVA.

Asimismo, se destaca la funcionalidad, la facilidad de uso, la ubicuidad, la accesibilidad, la comunicación, el autoaprendizaje y la interconectividad (Aguilar y Otuyemi, 2020). Estos elementos sí son tomados en cuenta podrán brindar una estructura

más sólida en el EVA promoviendo una autonomía en el alumnado para la gestión de sus tareas académicas y el cumplimiento de objetivos de aprendizajes esperados acorde al programa de estudio de la Carrera de Pedagogía de la Universidad Central de Querétaro (UNICEQ). Según Aguilar y Otuyemi (2020), un entorno virtual se compone fundamentalmente de recursos didácticos avanzados y plataformas comunicativas eficaces. En la actualidad, es crucial disponer de un entorno dinámico y participativo que optimice el proceso educativo, actuando como una herramienta indispensable en la transformación de los paradigmas educativos tradicionales hacia un enfoque que promueva el aprendizaje autónomo.

A nivel internacional, la investigación sobre entornos virtuales de aprendizaje (EVA) se ha enfocado en cómo estas plataformas pueden facilitar aprendizajes significativos mediante enfoques pedagógicos innovadores. Un ejemplo es el estudio de Sánchez et al. (2018) en España, cuyo objetivo fue evaluar la efectividad del uso de plataformas como Moodle para mejorar la comprensión de conceptos complejos a través del trabajo colaborativo en equipos. La mayoría de los estudios internacionales emplean una metodología con un enfoque cuantitativo con análisis descriptivos y correlacionales. Sánchez et al. (2018), por ejemplo, utilizaron cuestionarios para medir la percepción de los estudiantes respecto a la efectividad de la plataforma y la colaboración en línea.

En los resultados, los hallazgos internacionales indican que las plataformas como Moodle pueden mejorar la colaboración y el aprendizaje si se estructuran adecuadamente. Sánchez et al. encontraron que los estudiantes valoraron positivamente la integración de recursos interactivos, lo que mejoró la participación y el compromiso en las actividades. Los estudios internacionales concluyen que los entornos virtuales basados en enfoques constructivistas facilitan aprendizajes más profundos y colaborativos. Sin embargo, es esencial diseñar actividades a través de diversas

estrategias y herramientas que estimulan la interacción y el compromiso activo en el proceso de aprendizaje.

Estos estudios evidencian que un EVA bien estructurado bajo principios constructivistas puede mejorar significativamente el aprendizaje. Esto valida la pertinencia de tu propuesta para actualizar la plataforma de la UNICEQ bajo un enfoque constructivista.

Los objetivos a Nivel Latinoamérica sobre investigaciones en el uso de plataformas virtuales en la educación superior han sido impulsados por la necesidad de adaptar la educación a la era digital. Un estudio relevante es el de Pibaque (2020), en Ecuador, que analizó cómo los entornos virtuales impactan el aprendizaje significativo en alumnos de secundaria, destacando la importancia de adaptar los EVA a las necesidades contextuales.

Por otra parte, los estudios nacionales suelen aplicar un enfoque mixto. En México, la Ley General de Educación fomenta la incorporación de tecnologías en el aula con el objetivo de facilitar el aprendizaje. Se han llevado a cabo encuestas y entrevistas para analizar la percepción de los estudiantes sobre la importancia de las plataformas virtuales en su proceso educativo. En los resultados nacionales, los estudios han identificado que, aunque los entornos virtuales promueven el aprendizaje autónomo, muchos estudiantes tienen dificultades para adaptarse al uso constante de la tecnología, especialmente en áreas rurales o con menos acceso a recursos. Sin embargo, las plataformas bien diseñadas que integran multimedia y actividades interactivas mejoran el rendimiento académico. Se concluye que los entornos virtuales en México tienen un gran potencial, pero su implementación debe ir acompañada de una capacitación adecuada para los

usuarios. El diseño instruccional basado en el constructivismo ha mostrado ser efectivo para promover la autonomía y la autogestión.

A nivel Local, los objetivos de Querétaro han sido impulsar programas como el Plan Estatal de Desarrollo Querétaro 2021, que subraya la necesidad de integrar tecnologías en la educación. El objetivo es transformar el estado a través de la digitalización, alineado con la Agenda 2030 de la ONU, para mejorar la conectividad y el acceso a la educación. Los estudios locales en su metodología han evaluado la digitalización ha transformado la educación en México, como lo indica la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías del INEGI. En 2023, se reportó un aumento significativo en el uso de tecnologías, con 97.2 millones de usuarios, lo que refleja un cambio en la forma en que los estudiantes acceden y participan en su aprendizaje. Estas encuestas miden el acceso y uso de la tecnología en los hogares, revelando brechas tecnológicas que afectan el aprendizaje virtual. En Querétaro, aunque el acceso a internet ha mejorado, solo el 64% de los hogares tiene acceso a internet, lo que limita la efectividad de los EVA en la educación superior. Los resultados de los estudios locales destacan la importancia de fortalecer las estrategias de desarrollo digital y de preparar a docentes y alumnos en el uso de tecnologías. Esta formación es esencial para asegurar que tanto los educadores como los estudiantes puedan aprovechar al máximo las herramientas digitales disponibles, facilitando así un aprendizaje más efectivo y enriquecedor.

El entorno local en Querétaro muestra una clara necesidad de mejorar la infraestructura tecnológica para optimizar el aprendizaje virtual. Las universidades locales, como la UNICEQ, deben asegurarse de que los EVA sean accesibles y efectivos para todos los estudiantes, especialmente aquellos en zonas rurales.

A nivel estatal y en consonancia con el Programa Sectorial de Educación 2020-2024, publicado en el Diario Oficial de la Federación, se establece como objetivo primordial el asegurar el derecho de la población mexicana a recibir una educación de alta calidad, relevante y adecuada a las diversas modalidades del Sistema Educativo Nacional. Este trabajo específico contribuye significativamente al ofrecimiento de educación en línea a través del campus digital UNICEQ, dirigida especialmente a jóvenes y adultos que desean continuar sus estudios mientras trabajan. Asimismo, se subraya en el objetivo 6.3 la creación de ambientes propicios para el proceso de enseñanza-aprendizaje en todas las modalidades educativas.

A nivel regional, se ha identificado en el Plan Estatal de Desarrollo Querétaro 2021 la prioridad de transformar el estado mediante el aprovechamiento óptimo de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), alineándose con la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible de la ONU, que promueve el acceso universal y asequible a Internet como un motor indispensable para el crecimiento económico sostenido. Aunque la Constitución local garantiza el acceso libre y universal a Internet y a las tecnologías de la información, datos como los de la ENDUTIH 2020 del INEGI revelan que solo el 51% de los hogares en Querétaro poseen al menos una computadora, y el 64% cuenta con acceso a Internet. Además, según la ENCIG 2019 del INEGI, el 41% de la población queretana mayor de 18 años ha interactuado con el gobierno a través de Internet, mientras que el 16% ha realizado trámites o pagos en línea. Por lo tanto, es crucial integrar y fortalecer estrategias de desarrollo digital en la administración pública estatal, optimizando el uso de las TIC para ofrecer servicios digitales más eficientes y accesibles.

Para alcanzar estos objetivos, el Plan Estatal de Desarrollo de Querétaro se centra en tres pilares de su Agenda Digital: impulsar una economía digital que digitalice procesos, fomente el crecimiento empresarial y genere oportunidades laborales; promover una

sociedad digital inclusiva que reduzca las brechas tecnológicas y conecte globalmente a sus ciudadanos; y desarrollar un ecosistema digital que ofrezca servicios simplificados y de valor agregado, mejorando la experiencia del ciudadano y facilitando trámites de manera eficiente y accesible desde cualquier ubicación. Desde una perspectiva constructivista, estos entornos ofrecen un terreno fértil para promover aprendizajes significativos, donde los estudiantes asumen un rol activo en la construcción de su propio conocimiento.

2.2 Fundamentación Teórica

Las bases conceptuales de esta investigación incluyen la Teoría del Aprendizaje Significativo de David Ausubel, que enfatiza la importancia de conectar nuevos conocimientos con los que ya posee el estudiante; la orientación humanista de la teoría educativa de Joseph Novak, que se centra en el aprendizaje como un proceso personal y significativo; el enfoque interaccionista social de D.B. Gowin, que destaca la interacción entre el individuo y su entorno social en el proceso de aprendizaje; los modelos mentales de Johnson Laird, que exploran cómo las personas representan y procesan la información en su mente; y la Teoría de los Campos Conceptuales de Gerard Vargnaud, que se enfoca en cómo los conceptos se organizan y se relacionan en la mente del aprendiz. Estas teorías ofrecen un marco valioso para entender y mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje en entornos educativos. A partir de estas contribuciones teóricas, se identifican elementos fundamentales para la enseñanza en la educación superior, que se centran en facilitar la construcción de un aprendizaje con significado (Matienzo, 2020).

2.3 La perspectiva clásica de la teoría del aprendizaje significativo

La Teoría del Aprendizaje Significativo, propuesta originalmente por David Ausubel en 1963 y citada por Moreira en 2017 según se menciona en Matienzo (2020), se expone en su obra *"The Psychology of Meaningful Verbal Learning: An Introduction to School Learning"* (Nueva York y Londres: Grune & Stratton, p. 255). En el prefacio de esta obra, Ausubel define el propósito del libro como el de presentar una teoría exhaustiva sobre cómo los seres humanos aprenden y retienen grandes cantidades de conocimiento en entornos educativos, enfocándose en el aprendizaje receptivo y la retención de materiales potencialmente significativos (Ausubel, 1963, p. 1). Es crucial comprender cómo se desarrolla el proceso de aprendizaje significativo y reconocer sus limitaciones para poder crear el entorno adecuado que lo promueva. Una de las responsabilidades fundamentales de la enseñanza es considerar y respetar los conocimientos previos de los estudiantes, tanto los experienciales como los cognitivos, ya que estos juegan un papel fundamental como anclas cognitivas que otorgan significado al contenido educativo (Matienzo, 2020, p. 20). Con esto se logra que el alumno realice un andamiaje a partir de sus conocimientos, experiencia, e ideas uniéndolas con el nuevo conocimiento para asimilarlo y darle un significado lógico.

Es responsabilidad del profesorado proporcionar una amplia cantidad de material académico al inicio de la enseñanza, asegurándose de que sea significativo, relevante, inclusivo y universal. Este material debe diferenciarse progresivamente en detalle, carácter y forma. Además, es crucial que el conocimiento establezca conexiones tanto dentro como fuera del aula, lo que redefine el proceso de enseñanza y aprendizaje (Matienzo, 2020). Es fundamental el diseño con el qué se estructuren las actividades dentro del entorno virtual asimismo la claridad de las instrucciones a realizar, las cuales vayan ligadas a la vida profesionalizante del alumno con una aplicación práctica del

contenido teórico solo así se podrá desarrollar en el alumno de educación superior un aprendizaje significativo. En la investigación documental realizada se constató que la teoría educativa de Joseph Novak, centrada en el aprendizaje significativo, se fundamenta en los principios establecidos por Ausubel. Según Novak (1998), este tipo de aprendizaje facilita la integración constructiva de pensamientos, sentimientos y acciones, promoviendo así el fortalecimiento personal y generando emociones positivas y un mayor interés por la adquisición de nuevos conocimientos (Matienzo,2020). Es relevante considerar que el estudiante debe estar motivado para que la asimilación del conocimiento sea más fácil y con un mayor impacto en la interiorización de acuerdo con sus ideas, pensamientos, sentimientos que lo fortalezcan en la formación del ser como humano.

La educación superior se basa en el humanismo, enfatizando la formación integral, combinando conocimientos con emociones, pensamientos, sentimientos y acciones, y evitando el aprendizaje mecánico, ya que este puede fácilmente crear reacciones negativas hacia el tema y la naturaleza del aprendizaje (Matienzo,2020). La búsqueda de la formación holística favorece la formación del estudiante en valores que determinen su ser de una manera integral formando aptitudes, desarrollando habilidades y destrezas que faciliten su integración a la sociedad. En cuanto al Modelo de Enseñanza de D.B. Gowin, denominado "Aprendizaje significativo con una perspectiva interaccionista-social", este se basa en una relación triádica fundamental: la interacción entre estudiante, profesor y los materiales de estudio. En esta triada es fundamental que exista una constante interacción del docente con el diseño tecnológico de los materiales de estudio, del docente con el acompañamiento y retroalimentación al alumno y del alumno con el contenido de la plataforma virtual, si alguno de estos elementos falla el aprendizaje esperado no se podrá lograr (Matienzo,2020). Se hace

imperante mantener una buena comunicación e interacción entre estos elementos, los cuales van de la mano con el diseño instruccional que se establezca en el EVA bajo un modelo holístico-constructivista para que a través de esta interacción social se cumplan con los aprendizajes esperados.

Bob Gowin (1981) conceptualiza el proceso educativo como una dinámica de negociación de significados (Matienzo, 2020). Desde esta perspectiva, el rol del docente consiste en orientar al estudiante mediante la creación de actividades diseñadas para facilitar la construcción de un aprendizaje significativo. Los profesores actúan como mediadores, definiendo distintos significados dentro de sus disciplinas, mientras que los alumnos se esfuerzan por internalizarlos (Moreira, 2012). Esta idea subraya la importancia de dar sentido, que precede al aprendizaje significativo propiamente dicho. Al trasladar estos roles al contexto del aprendizaje virtual, se promueve la co-construcción de significados y la interacción social y educativa. Desde la perspectiva de la modelización mental, una visión cognitiva contemporánea reinterpreta la idea clásica de Ausubel sobre la integración del conocimiento previo y nuevo. La teoría de los modelos mentales de Johnson-Laird sostiene que la mente crea representaciones internas del mundo externo, las cuales se utilizan para el razonamiento y la toma de decisiones. Esto implica que, en un entorno virtual, los estudiantes no solo asimilan información, sino que también construyen activamente su comprensión a través de la interacción con otros y con los recursos disponibles. Cada modelo mental ofrece una oportunidad única para interpretar y comprender fenómenos, situaciones o procesos, capturando sus elementos y propiedades distintivas (Solaz y Sanjosé, 2008, p. 2).

Este enfoque de modelización mental ilustra el proceso mediante el cual los estudiantes interactúan con el contenido educativo y cómo la presentación de dicho contenido ya sea a través de imágenes, multimedia, bidimensional o tridimensional influye en la formación

de modelos mentales individuales dentro del Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA). Según esta teoría, al enfrentarse a nuevos conocimientos o situaciones, los individuos elaboran modelos mentales en su memoria de trabajo, los cuales pueden adoptar la forma de esquemas de asimilación, marcando el inicio del proceso de aprendizaje (Rodríguez, 2008). Desde una perspectiva cognitiva, este modelo ofrece una representación visual del aprendizaje significativo que los estudiantes pueden alcanzar.

2.4 Teoría de los campos conceptuales de Gerard Vargnaud

Vargnaud argumenta que el aprendizaje significativo progresa a través de una interacción dialéctica entre la conceptualización y la experiencia (p. 21). Este proceso implica que los estudiantes no solo adquieren nuevos conocimientos, sino que también los relacionan con sus experiencias previas, lo que les permite construir un entendimiento más profundo y relevante. A medida que los estudiantes participan en discusiones, reflexionan sobre sus aprendizajes y aplican conceptos en contextos prácticos, se produce un enriquecimiento de su comprensión. Esta dinámica de interacción entre la teoría y la práctica es fundamental para facilitar un aprendizaje que sea verdaderamente significativo y duradero. Esta perspectiva sugiere que el diseño de entornos virtuales debe estar estructurado jerárquicamente por niveles, donde cada nivel fortalece los campos conceptuales del alumno para avanzar al siguiente contenido temático. En educación superior, las primeras experiencias deben ser relevantes no solo para la materia, sino también para el entorno social, cultural y personal del estudiante (Matienzo, 2020). La enseñanza efectiva no solo desarrolla habilidades cognitivas, sino que también proporciona conocimientos específicos. Moreira (2000) enfatiza la importancia de que el aprendizaje significativo sea crítico, subversivo y antropológico en un contexto contemporáneo (p. 11). Esto implica que adquirir nuevos conocimientos no solo debe ser

significativo, sino también reflexivo y desafiante. La formación académica debe cultivar el pensamiento crítico y preparar a los estudiantes para el contexto social y virtual actual.

Matienzo (2020) argumenta que las tecnologías de la información y la comunicación deben integrarse de manera holística en la enseñanza y el aprendizaje, ampliando la mediación más allá de lo humano y semiótico hacia la inclusión de dispositivos informáticos (p. 24). Esto subraya la necesidad de preparar a los estudiantes para interactuar efectivamente con los dispositivos tecnológicos en una sociedad basada en el conocimiento. Esto implica no solo el desarrollo de habilidades técnicas para utilizar herramientas digitales, sino también la capacidad de evaluar críticamente la información, colaborar en entornos virtuales y aplicar el conocimiento de manera creativa. La formación en competencias digitales es esencial para preparar a los estudiantes para enfrentar los desafíos del mundo actual, donde la tecnología juega un papel central en la comunicación, el aprendizaje y el trabajo. Al empoderar a los estudiantes con estas habilidades, se les brinda la oportunidad de convertirse en ciudadanos informados y activos en una sociedad cada vez más interconectada y dependiente del conocimiento.

En el contexto de la Universidad Central de Querétaro (UNICEQ), la educación no se limita a la mera transmisión de conocimientos, sino que busca preparar a los estudiantes para la vida profesional mediante un enfoque educativo que fomente el aprendizaje crítico y autocrítico (Matienzo, 2020). Los profesores universitarios tienen la responsabilidad de facilitar el aprendizaje de contenido declarativo, procedimental y actitudinal de manera efectiva y significativa (Matienzo, 2020). Por medio del EVA las actividades propuestas deben llevar a desarrollar un pensamiento crítico trascendiendo a una formación activa y autocrítica del estudiante.

2.5 Teoría del Constructivismo en los EVA

En la teoría del constructivismo el aprendizaje ocurre incorporando experiencias nuevas a partir de los conocimientos previos. La forma como se lleve cabo el proceso de construcción de materiales educativos es determinante en los ambientes virtuales de aprendizaje ya que éste evidencia la planificación de todas las actividades de un curso o módulo dependiendo del tipo de aprendizaje que se requiera (Londoño, 2011). Los estudiantes utilizan métodos de investigación para encontrar conocimientos de forma independiente, las observaciones, la propia experiencia, los lleva a un proceso reflexivo para generar una participación en el EVA intercambiando ideas y conocimientos. Así, los cursos virtuales pueden incluir actividades para que los estudiantes construyan sus propios esquemas los complementen con mapas mentales, conceptuales, infografías, sitios web u otros organizadores gráficos que les permitan almacenar y recuperar la información. Por lo tanto, asumen libre y responsablemente la tarea de comprender el tema, creando un modelo o estructura externa que represente sus conceptos internos en la asimilación del contenido de aprendizaje.

Los principales exponentes teóricos que han contribuido al constructivismo son: Lev Vygotsky psicólogo de origen ruso quien aportó que las teorías socioculturales que el desarrollo cognitivo indica que la interacción social es un elemento esencial en el aprendizaje de los niños. David Paul Ausubel psicólogo y pedagogo estadounidense, considera que la teoría del aprendizaje significativo muestra que el aprendizaje de nuevos conocimientos se basa en conceptos estables. El famoso psicólogo estadounidense Jerome Bruner propuso la teoría del aprendizaje por descubrimiento, quien cree que los estudiantes pueden descubrir cómo funcionan las cosas de una manera positiva y constructiva. Jean Piaget psicólogo, epistemólogo y

biólogo nacido en Suiza que enfatizó la teoría de la epistemología e intentó explicar el proceso de transformación del conocimiento de bajo nivel al conocimiento de alto nivel.

Los enfoques en general de los teóricos antes mencionados coinciden en que el conocimiento no es una actividad mecánica, sino un proceso activo en el que los individuos construyen disciplinas y se fortalecen a través de la interacción y la colaboración, siendo una cadena de procesos. El constructivismo sostiene que los estudiantes aprenden de manera activa, por lo que es crucial ofrecer recursos y condiciones que fomenten el interés y la curiosidad por el aprendizaje. En este enfoque, el docente asume el rol de facilitador o mediador, orientando el proceso para construir conocimiento desde una perspectiva centrada en las necesidades de los estudiantes.

2.6 Teoría del Conectivismo

Esta teoría fue propuesta por Stephen Downes y George Siemens con el fin de explicar cómo se desarrollan los procesos de aprendizaje en un entorno digital. Según Siemens (2004), es una teoría alternativa al conductismo, cognitivismo y constructivismo que integra el uso y desarrollo de Internet en el aprendizaje. El autor sostiene que el aprendizaje no es una actividad solitaria. El conocimiento está accesible y apoyado por tecnologías que permiten generar, compartir y conectar información. El aprendizaje ahora puede tener lugar en cualquier momento y en cualquier lugar y se ha convertido en un proceso colaborativo en Internet, en el que los estudiantes aprenden a través de las redes en las que participan.

Es importante resaltar que el éxito del proceso de educación a distancia no se limita únicamente a aspectos técnicos; aunque el uso de herramientas digitales es esencial, también son importantes la selección de una plataforma virtual adecuada, el diseño instruccional del entorno virtual de aprendizaje (EVA), la disponibilidad de

diferentes herramientas de comunicación, la conectividad de los usuarios y otros factores técnicos, son importantes en prestar atención en la dimensión didáctica y pedagógica que nos permite gestionar y planificar orientando el proceso educativo. La era digital ha revelado la artificialidad de las teorías tradicionales del aprendizaje. Como señala Waters (2021), a pesar de las afirmaciones de un aprendizaje personalizado y una educación significativa, incluso los mejores resultados que la tecnología educativa de vanguardia puede ofrecer no son mejores que los procesos mecánicos, impersonales y estandarizados. El conectivismo no es una respuesta a la digitalización, sino a la falta de una teoría educativa moderna, que no ofrezca ni una caja negra ni una metáfora, sino que explique el conocimiento y el aprendizaje basándose en la última comprensión posible de la inteligencia natural y artificial.

2.7 Educación a distancia

Según Casas (1982), la educación a distancia se refiere a un conjunto de estrategias pedagógicas aplicadas en el proceso de enseñanza y aprendizaje que no se ajustan a los requisitos tradicionales de presencia física inmediata. Este enfoque diversifica los métodos de aprendizaje, y la aparición de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) junto con el internet ha facilitado el desarrollo de la educación a distancia, creando un entorno propicio para el aprendizaje virtual y en línea. Es importante mencionar que si la modalidad de aprendizaje es sincrónica estamos hablando de educación en línea y los recursos tecnológicos que facilitan la interacción son plataformas como Zoom, Meet, Teams entre otros y si la modalidad es asincrónica estamos hablando de educación virtual por lo que es necesario contar con plataformas como *Moodle*, *Blackboard*, *Classroom*, etc., para llevar a cabo el proceso de enseñanza- aprendizaje. La educación a distancia se trata de un método de educación que utiliza la educación virtual como medio en donde la TIC se usa como medio para aprender, el estudio se puede

realizar desde cualquier lugar, con un docente tutor en línea con compañeros virtuales, los usuarios adquieren destrezas, conocimientos a su propio ritmo y los convierte en estudiantes autodidactas. En la educación a distancia, la colaboración y la interacción son fundamentales para fomentar un sentido de pertenencia y comunidad entre los participantes.

2.8 Diseño instruccional en los EVA

Hablar de educación virtual o *e-learning* hace referencia a la tecnología o herramientas utilizadas, sin embargo, un aprendizaje a distancia eficaz y significativo requiere una comprensión más profunda de su correcta aplicación en donde el diseño instruccional (DI) es un aspecto crítico del aprendizaje virtual. El diseño instruccional viene a ser una estructura metodológica que busca transformar los modelos pedagógicos tradicionales con el fin de mejorar los sistemas educativos. Frente a la digitalización, la sociedad del conocimiento y el avance revolucionario de la tecnología, los docentes se ven obligados a dominar las TIC para poder sobresalir en la educación del alumno de una forma significativa dotando al alumno de habilidades digitales que le permitan discernir de la verdadera y efectiva información dentro del mundo globalizado.

Entendemos el diseño de aprendizaje virtual como un proceso de organización de la experiencia educativa, así que hablar de diseño instruccional implica la planificación previa de contenidos y recursos en un entorno determinado enfocado a optimizar el aprendizaje del alumno mediante un proceso eficaz y dinámico para conseguir la asimilación necesaria del conocimiento. Reigeluth (1983) define que el diseño instruccional es la disciplina que se ocupa de prescribir métodos objetivos de instrucción, al crear cambios necesarios en las habilidades y conocimientos del estudiante, esos cambios son lo que se buscan transformar la enseñanza para formar a través de las

tecnologías a los jóvenes que serán el próximo futuro de nuestro país atendiendo a sus contextos y a sus necesidades culturales, políticas, sociales, etc.

Inicialmente se consideraba al DI de una forma lineal centrada en el contenido que utilizaba técnicas de aprendizaje conductual, posteriormente nació el constructivismo, centrándose en el aprendizaje y en última instancia, nació el conectivismo inspirando al uso de nuevas herramientas digitales para el aprendizaje. El diseño instruccional es el eje de planificación para la implementación de cursos en línea, por tanto, el DI constituye la base del aprendizaje por lo anterior, una de las definiciones más conocidas del DI proviene de Bruner (1969), uno de los fundadores de la instrucción y enseñanza a grandes rasgos indica que es el proceso de planificación, preparación y desarrollo de recursos en entornos de aprendizaje. Cualquier curso ya sea en línea, virtual o presencial debe tener una estructura para cumplir con los objetivos del aprendizaje esperado. La importancia del DI radica en el enfoque con el que se desarrollen los OVA y el diseño de navegación del EVA. El diseño instruccional estará integrado y debe ser visible en todos los entornos de aprendizaje ya que permite integrar una variedad de recursos didácticos para la planeación y realización de actividades. En el DI con enfoque constructivista el diseño es más facilitador que prescriptivo, no muestra ni especifica contenidos, la calificación es más subjetiva porque no toma criterios cuantitativos, promueve la autoevaluación, aprendizaje cooperativo y permite al alumno ser el protagonista de su aprendizaje (Peón, 2006).

Álvarez (2004) indicó que el diseño debe dividirse en dos etapas: la primera es la fase de aprendizaje y la segunda es la fase técnica. En la primera etapa, es necesario establecer las bases para crear un perfil del estudiante, que defina las competencias que se deben desarrollar, especialmente aquellas relacionadas con las tecnologías de la comunicación. La segunda fase se enfoca en el software y las tecnologías disponibles. Un

Diseño Instruccional Constructivista (DIC) en un Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA) es crucial para generar experiencias de aprendizaje significativas y efectivas para los estudiantes de educación superior. A diferencia de los enfoques tradicionales que se basan en la transmisión pasiva de información, el DIC se centra en la construcción activa del conocimiento por parte de los estudiantes, fomentando su autonomía, participación y compromiso en el proceso educativo.

2.9 Modelo ADDIE adaptado al EVA

El modelo ADDIE por sus siglas (Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación) es un marco teórico ampliamente utilizado para el diseño de experiencias de aprendizaje en línea. En un EVA constructivista, este modelo puede ser adaptado para promover aprendizajes significativos, enfocándose en las siguientes características:

1. Análisis: Hace énfasis en el estudiante, analizan las características para crear experiencias personalizadas. Se definen objetivos de aprendizaje que sean significativos para los alumnos y que puedan ser evaluados de manera precisa. Se considera el contexto en el que se desarrollará el EVA, incluyendo los recursos disponibles y las posibles limitaciones.

2. Diseño: Se diseñan actividades que promuevan el aprendizaje:

- Aprendizaje basado en problemas: Los estudiantes resuelven problemas reales o ficticios para aplicar sus conocimientos y desarrollar nuevas habilidades.
- Simulaciones y juegos educativos: Se utilizan simulaciones y juegos para crear entornos de aprendizaje interactivos y motivadores.

- Proyectos colaborativos: Los estudiantes trabajan en equipo para completar proyectos que les permitan desarrollar habilidades de colaboración y comunicación.
- Recursos y materiales auténticos: Se utilizan recursos y materiales auténticos del mundo real para conectar el aprendizaje con la vida cotidiana.
- Evaluación formativa: Se diseñan instrumentos de medición y en caso de ser necesario se toman acciones correctivas.

3. Desarrollo: Se seleccionan las herramientas y tecnologías adecuadas para apoyar las actividades de aprendizaje diseñadas. Se crean materiales de aprendizaje de alta calidad que sean claros, concisos y atractivos para los estudiantes. Se desarrollan prototipos de las actividades de aprendizaje para probarlas y refinarlas antes de su implementación final.

4. Implementación: Se establece un diálogo claro y efectivo con los estudiantes para guiarlos a través del EVA. Se proporciona soporte técnico adecuado a los estudiantes para que puedan resolver cualquier problema que encuentren se evalúa la efectividad del EVA para realizar los ajustes necesarios.

5. Evaluación: Se realiza una evaluación sumativa al final del EVA para generar una reflexión por parte de los estudiantes para mejorar el EVA de manera continua.

Al aplicar el Modelo ADDIE de esta manera, los educadores pueden crear EVA constructivistas que promuevan aprendizajes significativos y duraderos en sus estudiantes, además de que permite desarrollar procesos de organización de contenidos y mallas curriculares.

2.10 Características del sistema de gestión de aprendizaje LMS

Con el nacimiento y de varias plataformas han surgido, las plataformas educativas tienen como objetivo gestionar el aprendizaje, es decir organizar, planificar, ejecutar, controlar y evaluar diversos procesos de aprendizaje. En 2002, se lanzó Moodle como el primer LMS de código abierto, que permitía a los usuarios descargar el software en sus computadoras personales (Martínez, 2018). Hoy día, sigue siendo una de las plataformas más populares y para el estudio que nos ocupa es la plataforma donde se llevan a cabo las materias virtuales. De acuerdo con Almonte (2021) las características de los LMS radican en que: permiten el acceso remoto a todos los usuarios (estudiantes, profesores, administradores, etc.). para y tener acceso 24/7 al contenido de aprendizaje y son usadas como una herramienta de gestión de cursos o para el aula, en donde los estudiantes son evaluados y monitoreados de acuerdo a su progreso.

CAPÍTULO III. DIAGNÓSTICO Y HALLAZGOS

3.1 Perfil de Egreso

El perfil de egreso en Pedagogía es bajo un modelo holístico-constructivista que tiene como finalidad poder perfilar una identidad de Educación para la vida promoviendo un aprendizaje significativo en los egresados. La Universidad Central de Querétaro establece como misión formar, generar, difundir el conocimiento científico y humanístico para promover el desarrollo humano, social y cultural, así como mejorar los procesos productivos y brindar servicios académicos a todos dedicados al progreso y al bienestar humano. Por lo anterior, la Licenciatura en Pedagogía tiene el siguiente objetivo: formar profesionales capaces de analizar los problemas educativos e intervenir creativamente en instituciones educativas de diferentes niveles y modelos educativos en instituciones

públicas y privadas que desarrollen procesos educativos y apliquen en la práctica conocimientos teóricos y metodológicos de manera ética y adecuada.

Con base al programa de la carrera, las áreas de conocimiento, habilidades y actitudes que se promueven adquirir a lo largo de su formación profesional son:

Conocimientos:

- Dominio de las teorías pedagógicas, basados en una sólida fundamentación socio-histórico, filosófico, político y pedagógico que le permitan abordar y plantear soluciones a los problemas educativos.
- Manejo de los diferentes enfoques didácticos en donde se sustenten los procesos de enseñanza y aprendizaje y sus implicaciones en el rendimiento escolar, de tal forma que le permitir diseñar estrategias y/o programas educativos.
- Dominio de las teorías filosóficas y epistemológicas que fundamentan la teórica en el diseño curricular para la elaboración y evaluación de planes de estudio.
- Manejo de los procesos y etapas de la planeación y organización educativa para el desarrollo de proyectos institucionales.

Estos conocimientos son los fundamentos teóricos, pedagógicos y disciplinarios para generar prácticas educativas efectivas, innovadoras e inclusivas, que a su vez impactan positivamente en el aprendizaje y desarrollo profesional.

Habilidades:

- Manejar técnicas e instrumentos en investigación pedagógica.
- Asesorar, diseñar, desarrollar y orientar a individuos o grupos en instituciones en el diseño, evaluación y desarrollo curricular.
- Modificación y consultoría en el proceso de enseñanza aprendizaje.
- Aplicación las herramientas que ofrecen las Tecnologías de Información y Comunicación en materia pedagógica

- Habilidad y capacidad de análisis, síntesis y evaluación objetiva de la realidad para la responsable toma de decisiones.

Esas competencias son fundamentales para que los docentes puedan perfeccionar constantemente su práctica, colaborar de manera efectiva con colegas, estudiantes y la comunidad, y hacer una contribución significativa al ámbito educativo.

Actitudes:

- Compromiso y responsabilidad en el ejercicio de sus funciones profesionales.
- Preocupación permanente para realizar análisis y propuestas alternativas innovadores para el abordaje de los diversos problemas educativos, con una visión amplia del contexto nacional y mundial.
- Inteligencia emocional en la resolución de problemas que se presenten en su entorno.
- Poseer valores éticos y humanísticos, vocación de servicio a la sociedad y sensibilidad para identificar y proponer soluciones a los problemas relacionados con su campo.

Las actitudes anteriormente mencionadas son fundamentales para un pedagogo porque fomentan el desarrollo profesional continuo. Además, estas cualidades son esenciales para crear un ambiente educativo positivo y efectivo que beneficie a los estudiantes. Por lo tanto, es fundamental que el perfil de egreso del pedagogo incluya valores éticos y humanísticos, una vocación de servicio hacia la sociedad y la sensibilidad necesaria para identificar y proponer soluciones a problemas, contribuyendo así al desarrollo integral de los estudiantes y al progreso de la sociedad en su conjunto. El perfil de egreso de los estudiantes de Pedagogía de UNICEQ es fundamental para comprender su importancia en la formación integral de los alumnos, ya que se centra en el desarrollo de habilidades pedagógicas y tecnológicas que son directamente aplicables a la creación de entornos de aprendizaje, como los que se analizan en esta investigación.

Algunos puntos que hacen este perfil relevante para el presente estudio son los siguientes:

1. **Desarrollo de competencias profesionales en pedagogía:** Los egresados deben ser capaces de analizar y resolver problemas educativos, lo que incluye la capacidad de implementar entornos virtuales que promuevan el aprendizaje significativo. La metodología constructivista fomenta el pensamiento crítico y la solución autónoma de problemas, algo alineado con las habilidades pedagógicas que se espera que los egresados dominen.
2. **Uso de tecnologías de la información:** El perfil de egreso de los estudiantes de Pedagogía en UNICEQ pone énfasis en el dominio de las TIC para fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje. Esta habilidad es central para crear, gestionar y mejorar los entornos virtuales de aprendizaje, un aspecto clave de tu investigación. Los futuros pedagogos que dominen el uso de plataformas como Moodle serán capaces de diseñar actividades y recursos que faciliten un aprendizaje constructivista.
3. **Formación integral centrada en el ser humano:** El perfil de egreso destaca la importancia de un enfoque holístico en la formación del estudiante, algo que también se ve reflejado en los objetivos de los EVA. Tu investigación sobre el uso del constructivismo en estos entornos se alinea perfectamente con esta visión, ya que el constructivismo pone al estudiante en el centro del proceso educativo, promoviendo una formación integral que considera no solo el aprendizaje académico, sino también el desarrollo personal y social.
4. **Autonomía y gestión del aprendizaje:** El enfoque en el aprendizaje autodidacta en el perfil de egreso de UNICEQ coincide con el objetivo de los entornos constructivistas, que buscan que el estudiante sea un agente activo en su propio

proceso de aprendizaje. Al formar estudiantes que gestionen su conocimiento de manera autónoma, los pedagogos egresados pueden implementar entornos que no solo transmitan conocimiento, sino que enseñen a los alumnos a aprender por sí mismos.

El perfil de egreso de los estudiantes de Pedagogía en UNICEQ destaca la importancia de la preparación tecnológica y pedagógica que reciben, lo que les permitirá convertirse en agentes clave en la implementación de estos entornos, contribuyendo de manera significativa a la formación integral de futuros estudiantes en diversos niveles educativos.

3.2 Mapa Curricular

La última actualización que se hizo al mapa curricular fue en el año 2018, el mapa de la Licenciatura en Pedagogía de la modalidad mixta (sabatina) se componen de 62 asignaturas, el programa tiene una duración de 10 cuatrimestres en cada cuatrimestre llevan un total de 7 asignaturas, el alumno asiste únicamente los días sábado para tomar sus asignaturas es importante mencionar que del total de asignaturas, el 10% de materias el alumno las cursa en Moodle con el acompañamiento de un tutor docente quien es el encargado de dar seguimiento a las actividades, brindar retroalimentación, resolver dudas entre otras actividades académicas. La malla curricular presentada guarda una estrecha relación con la investigación de tesis, ya que contempla la construcción de un aprendizaje significativo. Materias como Teorías del Aprendizaje, Modelos Educativos y Didáctica e Innovación Pedagógica aportan los fundamentos teóricos necesarios para comprender las dinámicas de construcción de conocimiento en entornos educativos, mientras que asignaturas como Tecnología Educativa, Metodología de la Investigación fortalecerán las competencias prácticas y metodológicas esenciales para el desarrollo de ambientes

virtuales efectivos. Además, los cursos orientados a Evaluación Curricular y Calidad y Evaluación Educativa permiten analizar y mejorar la implementación de plataformas educativas.

A continuación, se muestra las asignaturas del programa de Pedagogía, se encuentran marcadas de color azul las asignaturas virtuales que el alumno cursa.

Tabla 3

Materias del Plan de estudio de la Licenciatura en Pedagogía Mixto 2018.

PRIMER CUATRIMESTRE						
INTRODUCCIÓN A LA PSICOLOGÍA	FILOSOFÍA DE LA EDUCACIÓN	HISTORIA DE LA EDUCACIÓN UNIVERSAL Y DE MÉXICO	PEDAGOGÍA I	HABILIDADES DE COMUNICACIÓN	COMUNIDADES DE APRENDIZAJE	PENSAMIENTO CRÍTICO Y COMPRENSIÓN LECTORA
SEGUNDO CUATRIMESTRE						
PSICOLOGÍA DEL DESARROLLO	TEORÍA PEDAGÓGICA	ANTROPOLOGÍA DE LA EDUCACIÓN	PEDAGOGÍA II	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	INDUCCIÓN A LA LENGUA EXTRANJERA (INGLÉS)	INFORMÁTICA BÁSICA
TERCERO CUATRIMESTRE						
PSICOLOGÍA EDUCATIVA	MODELOS EDUCATIVOS	SOCIOLOGÍA DE LA EDUCACIÓN	TEORÍAS DEL APRENDIZAJE	INFORMÁTICA APLICADA A LA EDUCACIÓN	INGLÉS I	
CUARTO CUATRIMESTRE						
TEORÍAS DE LA PERSONALIDAD	DIDÁCTICA I	LEGISLACIÓN Y POLÍTICA EDUCATIVA	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE	INVESTIGACIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA	INGLÉS II	
QUINTO CUATRIMESTRE						
ORIENTACIÓN EDUCATIVA Y PROFESIONAL	DIDÁCTICA II	PLANEACIÓN EDUCATIVA	MÉTODOS Y PROCESOS GRUPALES	COMUNICACIÓN Y PROCESOS EDUCATIVOS	INGLÉS III	
SEXTO CUATRIMESTRE						
PSICOTÉCNICA PEDAGÓGICA	DIDÁCTICA E INNOVACIÓN PEDAGÓGICA	ADMINISTRACIÓN EDUCATIVA	TENDENCIAS MUNDIALES DE LA EDUCACIÓN	PRÁCTICAS I	INGLÉS IV	
SÉPTIMO CUATRIMESTRE						
DISEÑO CURRICULAR	TALLER DE DISEÑO Y ELABORACIÓN DE RECURSOS DIDÁCTICOS	ORGANIZACIÓN ESCOLAR	TECNOLOGÍA EDUCATIVA	PRÁCTICAS II	INGLÉS V	
OCTAVO CUATRIMESTRE						
DISEÑO DE PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN	EDUCACIÓN PARA ADULTOS	DEONTOLOGÍA PEDAGÓGICA	EVALUACIÓN CURRICULAR	PRÁCTICAS III	INGLÉS VI	
NOVENO CUATRIMESTRE						
DISEÑO DE PROGRAMAS PSICOPEDAGÓGICOS	TALLER DE EDUCACIÓN ESPECIAL	TALLER DE PROYECTOS INSTITUCIONALES	CALIDAD Y EVALUACIÓN EDUCATIVA	PRÁCTICAS IV	INGLÉS VII	
DÉCIMO CUATRIMESTRE						
FORMACIÓN DOCENTE	TALLER DE FORMACIÓN INTEGRAL	SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN PEDAGÓGICA INTEGRADORA	INNOVACIÓN EDUCATIVA	PRÁCTICA PROFESIONAL	INGLÉS VIII	

Nota: Este plan de estudios, al integrar aspectos pedagógicos, tecnológicos y metodológicos, sustenta las bases académicas y profesionales que respaldan mi trabajo de tesis enfocado en la innovación de entornos de aprendizaje para la educación superior en UNICEQ. Elaboración propia con base en el programa de estudio de Pedagogía (2018).

3.3 Matricula de la Licenciatura en Pedagogía Mixta

En la siguiente tabla se presenta la cantidad de estudiantes que han finalizado sus estudios en la Licenciatura en Pedagogía modalidad Mixta desde la creación del presente Programa de Estudio.

Tabla 4.

Alumnos egresados de la Licenciatura en Pedagogía Mixta.

Generación	Año Egreso	Matrícula
Primera	2015	3
Segunda	2017	6
Tercera	2018	8
Cuarta	2019	8
Quinta	2020	9
Sexta	2021	11
Séptima	2021	9
Octava	2022	16

Fuente: Elaboración propia con información obtenida del área de Titulaciones UNICEQ.

En esta Tabla 3 proporciona información sobre los alumnos que han egresado de la Licenciatura en Pedagogía modalidad Mixta desde la creación del programa de estudios, lo que permite analizar la evolución en el número de egresados a lo largo del tiempo. Estos datos son relevantes para tu investigación por varias razones: Desde la primera generación en 2015, donde solo egresaron 3 alumnos, se observa un aumento

sostenido en los egresados, alcanzando su punto más alto en 2022 con 16 alumnos. Este crecimiento refleja una mayor aceptación y consolidación del programa, lo que sugiere que más estudiantes se están beneficiando de esta modalidad. Esto es significativo para la investigación, ya que implica que el entorno virtual de aprendizaje (EVA) ha tenido un impacto en la formación de los estudiantes. Al relacionar el aumento en el número de egresados con la implementación del EVA, se puede sostener que el uso de este entorno ha ayudado a mejorar la retención y el rendimiento académico de los estudiantes en la modalidad mixta. La tendencia creciente en la cantidad de egresados respalda la necesidad de seguir innovando en la estructura del EVA, tal como se plantea en esta tesis. Además, la utilidad de los datos radica en que muestran un contexto favorable para la implementación de mejoras en el diseño instruccional, basadas en el constructivismo, que podrían consolidar aún más el programa de Pedagogía y aumentar las tasas de egreso en futuras generaciones. Los datos reflejan la importancia de que el EVA no solo sea funcional para grupos pequeños, sino que también sea escalable y pueda proporcionar una experiencia de aprendizaje significativa a cohortes más grandes, como la octava generación de 2022.

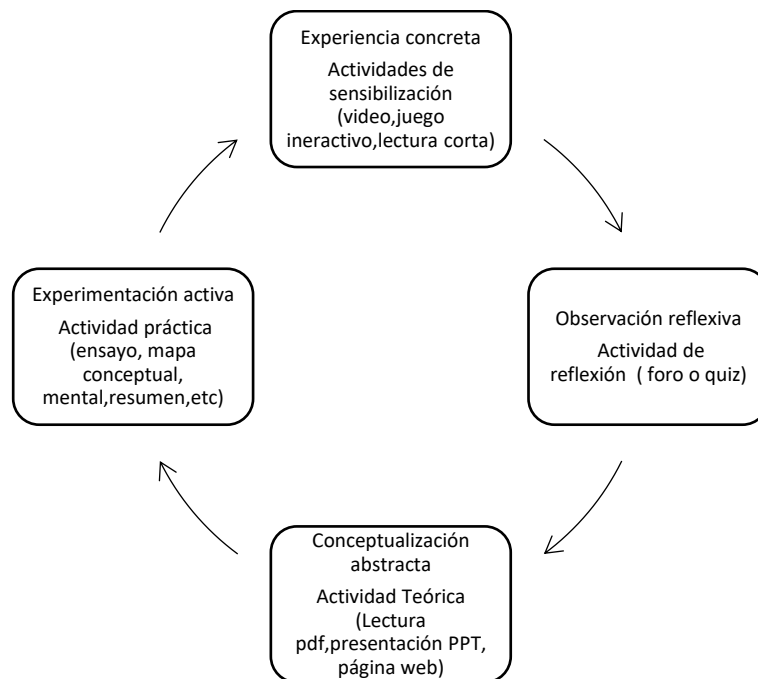
3.4 Diseño Instruccional actual

El entorno virtual de enseñanza aprendizaje denominado campus virtual UNICEQ, se compone de diferentes asignaturas llamadas unidades virtuales. Una unidad virtual es una clase asíncrona o síncrona construida en la plataforma Campus Virtual Moodle UNICEQ para la comunidad universitaria para brindar servicio a grupos presenciales, semi presenciales o completamente en línea (Flores,2018). El diseño instruccional actual se ha modificado a partir del modelo de aprendizaje experiencial de Kolb, que sugiere un enfoque cíclico del aprendizaje compuesto por cuatro etapas: experiencia concreta,

observación reflexiva, conceptualización abstracta y experimentación activa. Estas etapas se han adaptado al campus virtual de UNICEQ, como se ilustra en la siguiente figura 4.

Figura 4

Adaptación del modelo de Kolb al campus virtual UNICEQ.



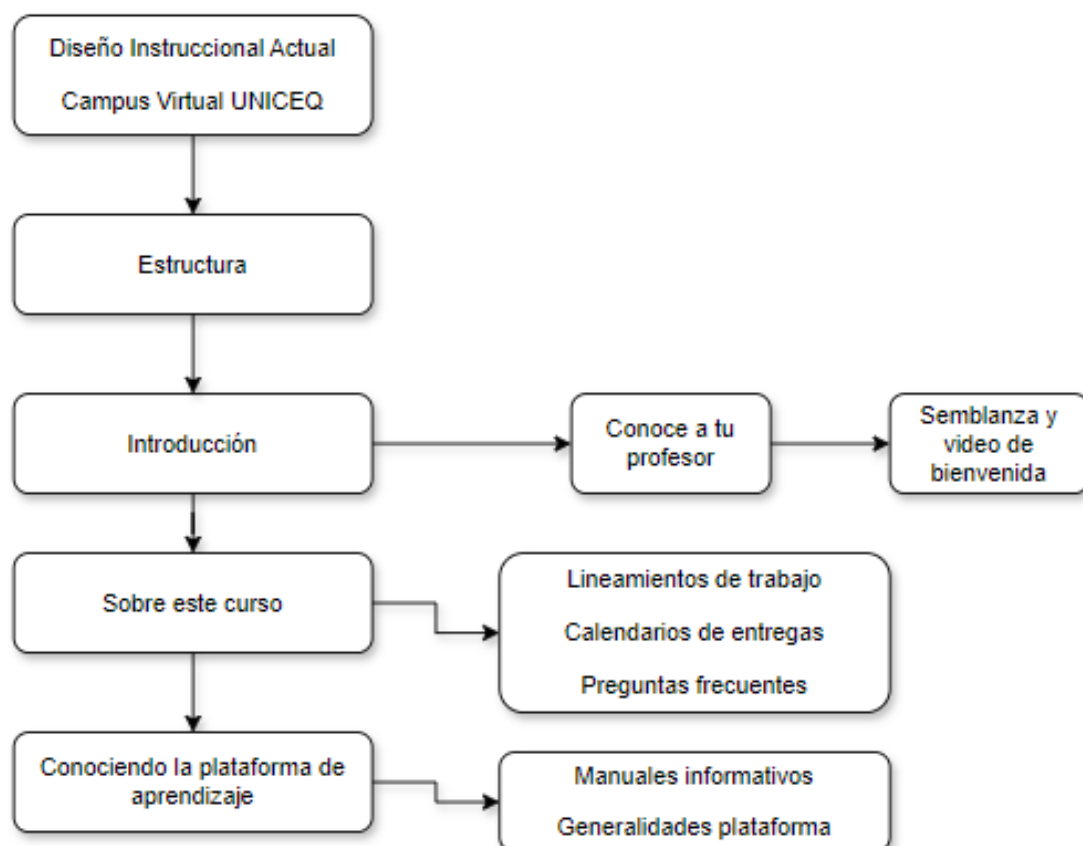
Fuente: Elaboración propia.

Con base en esa estructura cada materia se diseñó creando 4 actividades de un tema por semana cada etapa representa una actividad que el alumno debe desarrollar, sin embargo, esta estructura conlleva a una saturación de actividades en línea para la población de alumnos de modalidad sabatina ya que son alumnos que trabajan durante la semana y estudian los sábados asistiendo a la universidad y llevando una o dos materias virtuales teniendo un tiempo limitado para la realización de las actividades y esto ha repercutido en una falta de entrega de actividades y ha generado inactividad de los alumnos en las materias virtuales en ocasiones llevándolos a reprobar dichas asignaturas. El diseño

actual de las materias virtuales se esquematiza en las siguientes figuras representando la sección de introducción y la sección del tema de cada semana.

Figura 5

Diseño Instruccional actual sección introducción.

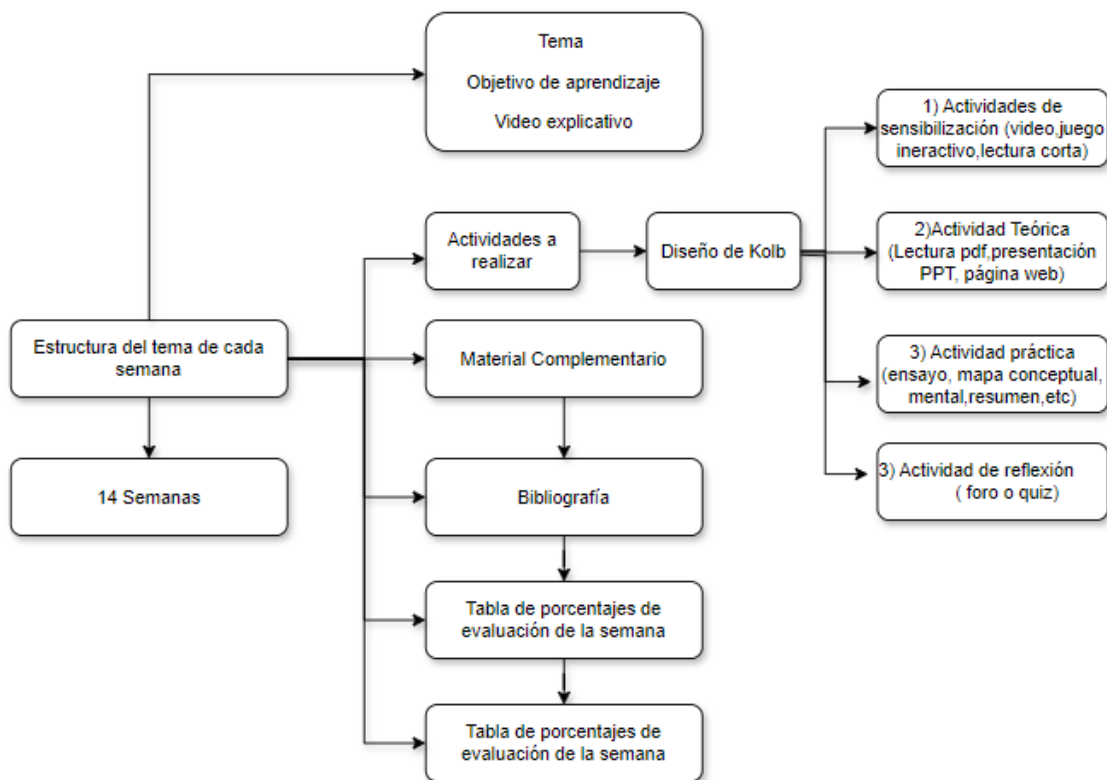


Fuente: Elaboración propia.

La figura 5 expone la organización del contenido que tiene cada asignatura virtual específicamente de la sección de introducción al curso, en donde se presentan datos del docente tutor, los lineamientos de trabajo y todos los manuales informativos que contienen los aspectos esenciales para la interacción adecuada en el EVA.

Figura 6

Diseño Instruccional actual sección tema de la semana.



Fuente: Elaboración propia.

En la figura 6 se presenta la organización pedagógica que tiene el tema a desarrollar en una semana iniciando con el objetivo de aprendizaje, con un video explicativo con el tema a desarrollar en donde se presentan cuatro actividades con base al diseño de Kolb, en esta sección se pone material complementario al tema y los porcentajes a evaluar en cada actividad, dentro de cada actividad normalmente hay una rúbrica.

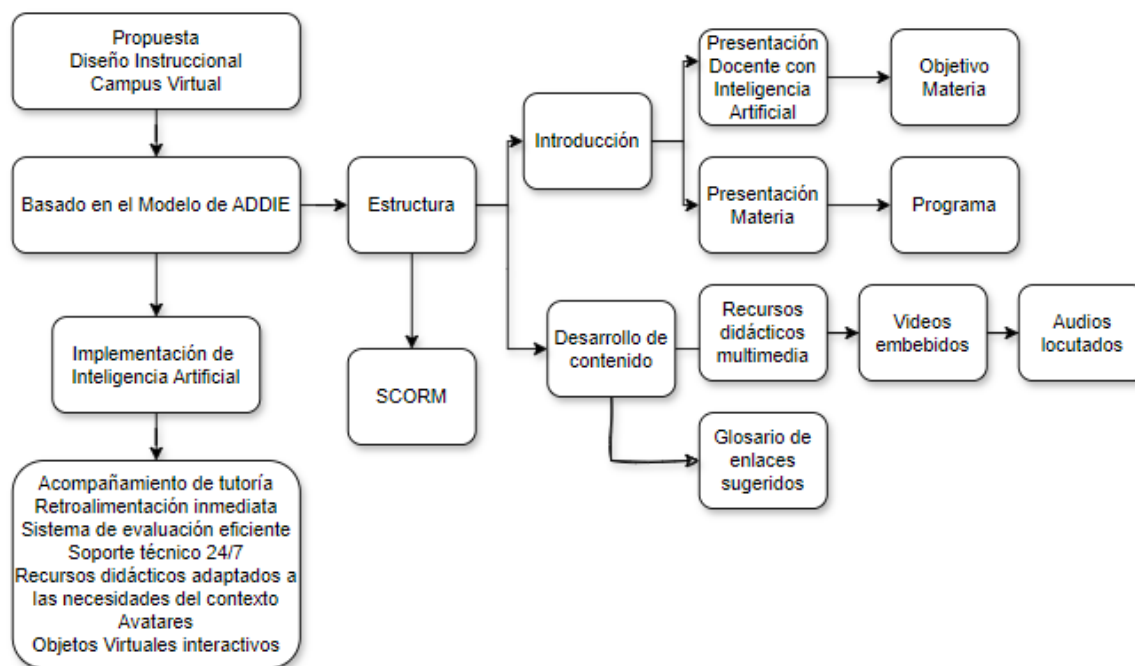
CAPÍTULO IV. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

4.1 Propuesta del diseño instruccional

El diseño instruccional actual desde su creación en el año 2018 tuvo una adaptación en el 2020 derivado de la pandemia sin embargo, pasando esa fase de confinamiento se retomó a la estructura inicial acorde al modelo educativo holístico y constructivista de la presente institución, bajo el siguiente esquema se muestra la propuesta.

Figura 7

Propuesta de la estructura del diseño instruccional basado en el Modelo ADDIE. Sección introducción al curso.



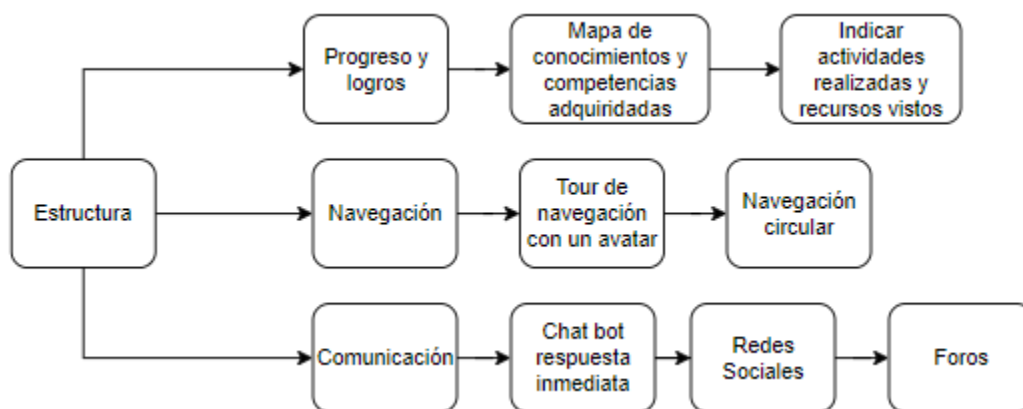
Fuente: Elaboración propia.

En la figura 7 se muestra la propuesta de estructura del DI de la sección de introducción al curso enfocado en las características del Modelo ADDIE, se propone la

incorporación de la IA para brindar un acompañamiento de tutoría, retroalimentación inmediata, atención mediante chat bot.

Figura 8

Propuesta de estructura para el progreso y logros, navegación y medios de comunicación.



Fuente: Elaboración propia.

En la figura 8 se presenta la incorporación de un mapa de progreso y logros para el seguimiento autodidacta de las actividades realizadas, así como implementar un tour de navegación mediante un avatar, atendiendo a la incorporación de la IA en el DIC.

Figura 9

Propuesta de estructura para la implementación de la inteligencia artificial.

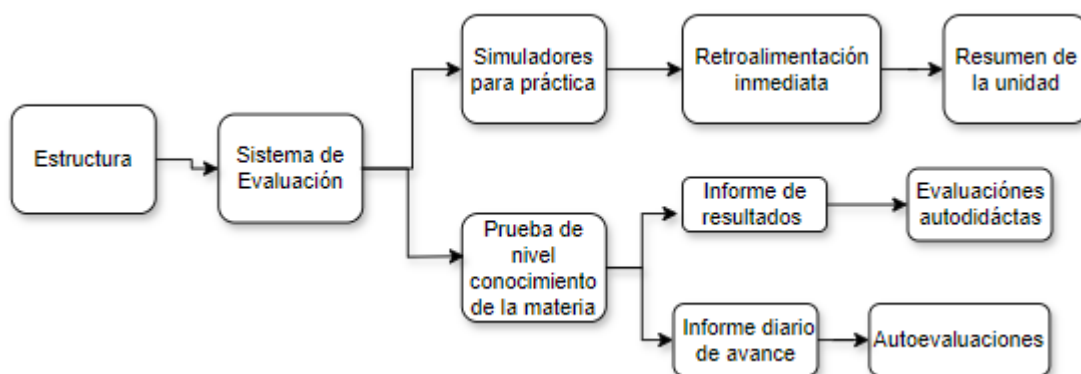


Fuente: Elaboración propia.

En la figura 9 se sugiere incorporar actividades fundamentadas en la gamificación para potenciar el aprendizaje de los estudiantes, así como la inclusión de insignias digitales para enriquecer de manera significativa la experiencia educativa.

Figura 10

Propuesta de estructura para el sistema de evaluación.



Fuente: Elaboración propia.

En la figura 10 se propone un sistema de evaluación haciendo uso de la TE incorporando simuladores para prácticas y un sistema de exámenes automatizados con retroalimentación inmediata, estas herramientas proporcionan a los estudiantes experiencias de aprendizaje dinámicas, seguras y personalizadas que fomentan el aprendizaje activo, el desarrollo de habilidades y la creación de conocimientos significativos. Se considera que, si se realiza la actualización del diseño instruccional como se mostró en las figuras anteriores, al combinar el Diseño Instruccional Constructivista (DIC) con la Inteligencia Artificial (IA), ambos enfoques podrían generar experiencias de aprendizaje más dinámicas, motivadoras y efectivas en el Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA). Al integrar estos principios, se estaría promoviendo el aprendizaje activo, la construcción del conocimiento y el desarrollo de habilidades del siglo XXI en nuestros estudiantes.

CAPÍTULO V. RESULTADOS

Del análisis realizado se obtuvo la siguiente interpretación en cada unidad temática y categoría de la entrevista realizada a los alumnos:

Con base en la recopilación de datos, la tendencia de la población objeto de estudio refiere a que la estructura del entorno virtual (ESEVA) es buena, sin embargo, algunos consideran que es regular por lo que requiere atención para su innovación y mejora en el EVA. La mayoría de la población entrevistada comenta que los recursos que facilitan un aprendizaje significativo (RFAP) son los videos y juegos es decir que la parte de actividades interactivas es lo que llama más su atención para la construcción de un aprendizaje sólido. En cuanto a problemas para acceder a la información (PAI) en su mayoría comentan que no tuvieron problemas para descargar la información proporcionada, el problema se presentó para subir los archivos ya que excedían el peso de los megas (MG) permitidos y otras de la situación que impidió el acceso a la información fue por falta de internet en la zona donde se radica, lo cual es una situación ajena a la plataforma. En relación con el proceso de aprendizaje en el entorno virtual (PAEV) los alumnos comentan que la mayoría aprende leyendo y tomando notas.

Los alumnos entrevistados resaltaron que una de las ventajas de la materia virtual (VMV) es el tiempo de entrega que se les brinda, ya que cada semana se abre un tema nuevo en donde el tener 7 días para realizar las actividades les favorece ya que esto les permite organizar sus tiempos, ya que está población trabaja y sus horarios son diversos pero la flexibilidad de 24/7 les favorece para cumplir con lo solicitado en la materia virtual, sin embargo promovieron el poder tener el curso abierto para poder ir progresando a la flexibilidad de sus tiempos y d su ritmo de aprendizaje no teniendo ese bloqueo de abrir una semana cada tema sino tener todos los temas abiertos y así de manera autodidacta lograr culminar la materia. Los obstáculos o facilitadores actividades materia virtual

(OBSFAMV) a los que se han enfrentado los alumnos es la falta de rubricas en los foros. Los alumnos comentan que para que sean autodidactas en el proceso de aprendizaje (PLAPA) necesitan tener en la plataforma libertad para avanzar en las entregas y no estar estandarizados a los tiempos de una semana por tema sino tener todo aperturado y ellos ir avanzando a su ritmo hasta concluir la materia virtual.

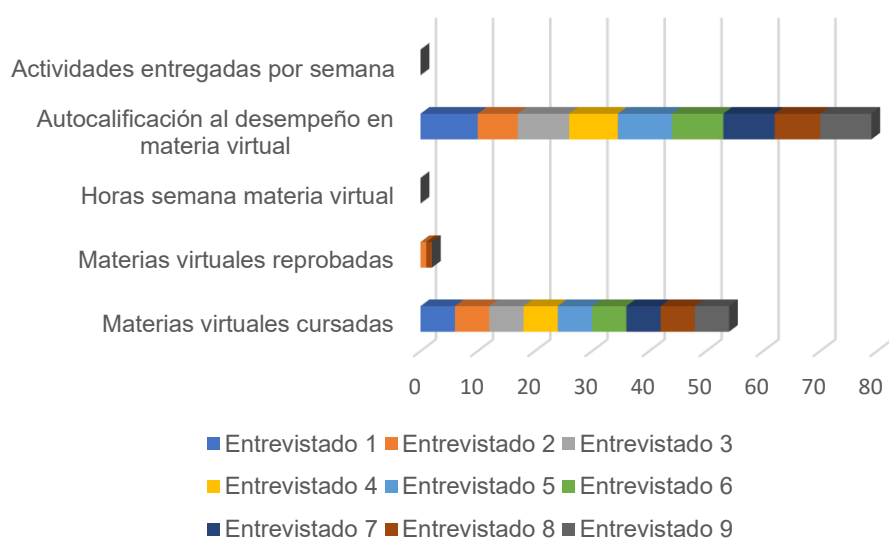
Desde la propia reflexión del Aprendizaje en relación con los nuevos conocimientos durante la materia virtual (APNCMV) del alumno en general comentan que conciben que han logrado un buen aprendizaje de la materia virtual pero que podría ser mejor. La población entrevistada comentó que las Instrucciones de las actividades (INSTACT) no eran claras por lo que se dificultaba mucho la realización de las actividades, ya que en ocasiones las instrucciones no coincidían con el tema y los recursos proporcionados. En respuesta a la lógica y coherencia del tema con actividades (LCTAC) los alumnos entrevistados comentaron que en su mayoría el tema a trabajar en la semana tenía relación con las actividades sin embargo presentaban algunos detalles sobre todo la actividad lúdica no tenía relación con el tema. En su mayoría los alumnos comentaron que las actividades para promover la autonomía en el aprendizaje (ACPAU) si cumplían esta función sin embargo en su minoría dos alumnos externaron que la materia virtual era tediosa. La entrevista se estructura en dos etapas la primera comprende 11 preguntas cualitativas con indicadores que tienen relación con las variables del objeto de estudio y la segunda parte son 5 preguntas cuantitativas (Ver anexo 4).

A continuación, se presentan los datos graficados donde se puede observar que los 9 alumnos del grupo de Pedagogía de 4to cuatrimestre del turno sabatino, han llevado 6 materias virtuales de las cuales 2 alumnos han reprobado una materia virtual, en general ellos dedican a la semana un promedio de 5 a 10 horas para la realización de actividades consulta del material proporcionado, 6 alumnos de 9 entregan las actividades solicitadas de cada semana, el resto por diversas circunstancias entrega de 4 actividades

3 por semana y finalmente en el desempeño académico los alumnos se pusieron un promedio de 8.7.

Gráfica 1

Datos cuantitativos entrevista individual.



Nota. Participación de usuarios. Fuente: Elaboración propia.

Aunque el índice de reprobación es bajo, demuestra que el entorno actual puede tener áreas que necesitan mejora para apoyar mejor a los estudiantes que presentan dificultades. Este es un argumento para la necesidad de actualizar el diseño instruccional, de manera que se reduzcan las tasas de reprobación a través de un enfoque más constructivista y personalizado. Por otro lado, el tiempo que dedican es significativo y sugiere que los alumnos están comprometidos con su aprendizaje, lo cual refuerza la idea de que un entorno virtual bien diseñado, que promueva un aprendizaje significativo, puede maximizar el uso de esas horas invertidas. Se observa que 6 de los 9 alumnos entregan todas las actividades solicitadas cada semana, mientras que los otros 3 entregan entre 3 y 4 actividades. Este dato puede interpretarse como una señal de que algunos estudiantes tienen dificultades para gestionar su tiempo o para seguir el ritmo de las actividades, lo

que subraya la necesidad de un entorno de aprendizaje que favorezca la autoorganización y la autogestión. El constructivismo, al promover la autonomía y la responsabilidad en el proceso de aprendizaje, puede ser una solución efectiva para mejorar este aspecto.

En general, estos datos sugieren que los estudiantes tienen experiencia en la modalidad virtual, aunque identifican algunos retos que podrían abordarse al optimizar el diseño y funcionamiento del EVA. Los datos presentados en la gráfica anterior, refuerzan la necesidad de mejorar el diseño instruccional del entorno virtual, basándolo en principios constructivistas para promover una mayor participación, facilitar la autogestión y reducir las tasas de reprobación.

A continuación, se muestran los resultados obtenidos en la aplicación del cuestionario estructurado:

Sección 1: Información del usuario

En esta sección se muestran los datos descriptivos de la población objeto de estudio como son género y edad.

Tabla 5

Distribución de los estudiantes por sexo.

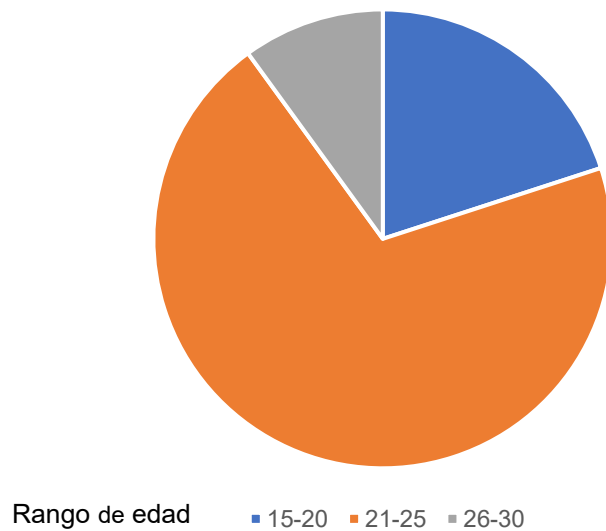
	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	9	90.0
Masculino	1	10.0
Total	10	100.0

Nota. Participación de usuarios. Fuente: Elaboración propia.

Se observa que la prevalencia de los 10 alumnos que respondieron el cuestionario, la mayoría es del sexo femenino y sólo una persona del sexo masculino.

Gráfica 2

Datos descriptivos rango de edades.



Nota. Participación de usuarios. Fuente: Elaboración propia.

De los 10 alumnos, en general se encuentran en una edad de 20 a 25 años, la alumna más joven del grupo cuenta con 19 años, le sigue otra alumna con 20 años, después dos alumnas de 21 años, una alumna de 23 años, una alumna de 24 años, un alumno de 25 años y una alumna de 25 años, finalmente la alumna más grande del grupo cuenta con 30 años.

Sección 2: Estructura y navegación

En la Tabla 5 se muestra que la mayoría del grupo está de acuerdo con la facilidad de interactuar en el entorno virtual.

Tabla 6

¿Cómo calificarías la facilidad del uso del entorno virtual de aprendizaje?

	Frecuencia	Porcentaje
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	1	10.0
De acuerdo	5	50.0
Totalmente de acuerdo	4	40.0
Total	10	100.0

Nota. Participación de usuarios. Fuente: Elaboración propia.

Estos resultados muestran que una gran mayoría (90%) de los estudiantes visualizan que el entorno es sencillo, lo que indica una buena aceptación general de la plataforma en términos de navegabilidad. Aunque solo un alumno indicó una percepción neutral, este dato puede ser útil para identificar aspectos específicos que podrían mejorarse en el diseño del entorno, especialmente en términos de accesibilidad o claridad de la interfaz. Es importante mencionar que la facilidad de uso del entorno virtual, según los estudiantes, es un aspecto bien valorado, lo que apoya tu propuesta de fortalecer la experiencia de aprendizaje con un diseño más constructivista.

En la Tabla 6 se evidencia que en gran parte el grupo manifiesta estar totalmente de acuerdo con la facilidad para poder ingresar en los diferentes menús del entorno virtual.

Tabla 7

¿Encuentras fácil navegar por las diferentes secciones y herramientas?

	Frecuencia	Porcentaje
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	2	20.0
De acuerdo	3	30.0
Totalmente de acuerdo	4	40.0
Total	10	100.0

Nota. Participación de usuarios. Fuente: Elaboración propia.

En su mayoría los alumnos (70%) perciben el entorno como fácil de navegar, lo que indica que el diseño de la plataforma permite a los usuarios moverse de manera eficiente entre los distintos menús y herramientas. Sin embargo, el hecho de que el 20% no tenga una percepción clara sobre la facilidad de navegación puede indicar que algunas herramientas o secciones no están completamente optimizadas para todos los usuarios. Esto permite explorar posibles mejoras en la estructura o en la presentación de los contenidos dentro de la plataforma, de modo que todos los estudiantes puedan navegar de manera más intuitiva. Este dato es importante para crear un espacio donde los estudiantes puedan enfocarse en el aprendizaje significativo sin obstáculos tecnológicos.

En la Tabla 7 se plasma la opinión de los alumnos sobre el diseño visual del EVA, la respuesta de la mayoría es que está de acuerdo con la vista del diseño actual.

Tabla 8

¿Cuál es tu opinión sobre el diseño visual del entorno?

	Frecuencia	Porcentaje
En desacuerdo	1	10.0
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	2	20.0
De acuerdo	5	50.0
Totalmente de acuerdo	2	20.0
Total	10	100.0

Nota. Participación de usuarios. Fuente: Elaboración propia.

La población de alumnos (70%) perciben que el entorno es fácil de navegar, lo que indica que el diseño de la plataforma permite a los usuarios moverse de manera eficiente entre los distintos menús y herramientas. Sin embargo, el 20% que no tiene una opinión clara sugiere que podrían existir algunos aspectos de la estructura que resulten menos intuitivos para ciertos estudiantes.

Sección 3: Frecuencia

En esta sección se abordó la frecuencia de acceso del alumno con el EVA, en la Tabla 8 se observa que un 60% accede alrededor de 4 a 6 veces por semana al campus digital UNICEQ.

Tabla 9

¿Cuántas veces a la semana ingresas a la plataforma del campus virtual UNICEQ?

	Frecuencia	Porcentaje
1 a 3 veces	2	20.0
4 a 6 veces	6	60.0
7 a 9 veces	1	10.0
Más de 10 veces	1	10.0
Total	10	100.0

Nota. Participación de usuarios. Fuente: Elaboración propia.

El hecho que el 60% de los estudiantes acceda entre 4 a 6 veces por semana refleja un nivel moderado de compromiso. Esto sugiere que los alumnos están utilizando regularmente la plataforma para realizar sus actividades académicas, lo que es positivo en términos de la participación activa en el entorno. La disparidad entre los estudiantes que acceden más o menos veces podría estar relacionada con distintos niveles de familiaridad con la plataforma, necesidades académicas o factores personales, como la disponibilidad de tiempo. Estos datos son importantes porque hay una minoría que accede con menor frecuencia, lo que podría impactar su aprendizaje. La frecuencia de uso también puede estar relacionada con la facilidad de navegación y la estructura del entorno. Esto refuerza la importancia de un diseño constructivista y bien estructurado para maximizar el uso efectivo del entorno virtual y fomentar un aprendizaje significativo.

En la Tabla 9 se observa el número de horas que dedica el alumno en la plataforma del campus virtual, la respuesta obtenida es que un 50% de alumnos dedican de 6 a 10 horas por semana.

Tabla 10

¿Cuántas horas a la semana dedicas para la realización y entrega de actividades?

	Frecuencia	Porcentaje
0 a 5 horas	4	40.0
6 a 10 horas	5	50.0
11 a 15 horas	1	10.0
Total	10	100.0

Nota. Participación de usuarios. Fuente: Elaboración propia.

La muestra que un 40% invierte menos de 5 horas. Solo un 10% dedica entre 11 y 15 horas, el alumnado invierte un tiempo moderado en sus actividades virtuales, lo que refleja un compromiso adecuado con el entorno. Sin embargo, un 40% dedica menos tiempo, lo que puede impactar su rendimiento y su capacidad para aprovechar el aprendizaje significativo que se busca promover en el entorno constructivista.

Sección 4: Calidad del contenido

En la Tabla 10 se observa que la mitad de alumnos están de acuerdo con la calidad del material que se proporciona en la asignatura virtual.

Tabla 11

¿Cómo calificarías la calidad del material de aprendizaje proporcionado?

	Frecuencia	Porcentaje
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	3	30.0
De acuerdo	5	50.0
Totalmente de acuerdo	2	20.0
Total	10	100.0

Nota. Participación de usuarios. Fuente: Elaboración propia.

La tabla refleja que un 20% está totalmente de acuerdo. Sin embargo, un 30% se muestra neutral, aunque valoran positivamente los recursos, existe un grupo que tiene una percepción neutra. Esto indica que hay margen de mejora en la calidad del contenido para asegurar que todos los estudiantes perciban el material como útil y relevante para su aprendizaje significativo en el entorno constructivista.

En la Tabla 11 se muestra que, del total del grupo, la mayoría está de acuerdo con el contenido de la información que se encuentra dentro de la materia virtual.

Tabla 12

¿La información es clara, precisa y actualizada?

	Frecuencia	Porcentaje
En desacuerdo	2	20.0
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	1	10.0
De acuerdo	5	50.0
Totalmente de acuerdo	2	20.0
Total	10	100.0

Nota. Participación de usuarios. Fuente: Elaboración propia.

La Tabla de arriba muestra que el 50% de los estudiantes está conforme con la claridad, precisión y actualización de la información en la materia virtual, mientras que un 20% está totalmente de acuerdo. Sin embargo, el 20% está en desacuerdo y un 10% se mantiene neutral, lo que indica que, aunque la mayoría percibe que la información es adecuada, un porcentaje significativo de estudiantes siente que hay áreas donde se puede mejorar en términos de claridad y actualización del contenido, lo que podría influir en su aprendizaje en un entorno constructivista.

En la Tabla 12 se muestra que el 40% del grupo está de acuerdo y el otro 40% parece mantener una postura neutral en relación en que los materiales promuevan un aprendizaje significativo en ellos y un 20% está totalmente de acuerdo.

Tabla 3

¿Los materiales de aprendizaje promueven un aprendizaje significativo?

	Frecuencia	Porcentaje
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	4	40.0
De acuerdo	4	40.0
Totalmente de acuerdo	2	20.0
Total	10	100.0

Nota. Participación de usuarios. Fuente: Elaboración propia.

Estos resultados sugieren que, aunque una parte importante del grupo percibe que los materiales apoyan el aprendizaje significativo, un porcentaje significativo de estudiantes no tiene una opinión clara, lo que podría indicar que los materiales no siempre logran captar la atención o fomentar el aprendizaje profundo de todos los usuarios, señalando una posible área de mejora en la calidad y relevancia de los recursos educativos.

En la Tabla 13 se observa que un 60% de alumnos consideraron estar de acuerdo que la cantidad de actividades por semana es la adecuada, mientras que un 10% está totalmente de acuerdo. Sin embargo, un 10% está totalmente en desacuerdo, otro 10% está en desacuerdo y otro 10% mantiene una postura neutral. Resulta importante reconocer que los materiales utilizados para promover los aprendizajes son indispensables e importantes.

Tabla 14

¿La cantidad de actividades a la semana es adecuada?

	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	1	10.0
En desacuerdo	1	10.0
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	1	10.0
De acuerdo	6	60.0
Totalmente de acuerdo	1	10.0
Total	10	100.0

Nota. Participación de usuarios. Fuente: Elaboración propia.

Esto sugiere que, aunque la mayoría de los estudiantes considera que la carga de trabajo es apropiada, un pequeño grupo siente que la cantidad de actividades puede ser excesiva o insuficiente, lo que indica la necesidad de evaluar la carga semanal para asegurar que sea equilibrada y adecuada para todos los alumnos.

En la Tabla 14 se especifica que un 50% de alumnos están de acuerdo que las actividades logran cumplir con los aprendizajes que marcan los programas de las materias virtuales, mientras que un 10% está totalmente de acuerdo. Sin embargo, un 40% se mantiene neutral al respecto.

Tabla 15

¿Consideras que la materia virtual cumple con los aprendizajes esperados de acuerdo con el programa de la materia?

	Frecuencia	Porcentaje
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	4	40.0
De acuerdo	5	50.0
Totalmente de acuerdo	1	10.0
Total	10	100.0

Nota. Participación de usuarios. Fuente: Elaboración propia.

Esto sugiere que, aunque la mayoría percibe que los objetivos de aprendizaje se están alcanzando, lo que podría indicar que algunos estudiantes no ven claramente reflejados los aprendizajes esperados o no han podido evaluar completamente el cumplimiento del programa.

Sección 5: Variedad de recursos

En la Tabla 15 se evidencia que la mayoría de la población objeto de estudio está de acuerdo y totalmente de acuerdo que los objetos de aprendizajes son diversos.

Tabla 16

¿El entorno ofrece una variedad de recursos (¿videos, lecturas, actividades interactivas?)

	Frecuencia	Porcentaje
En desacuerdo	1	10.0
De acuerdo	6	60.0
Totalmente de acuerdo	3	30.0
Total	10	100.0

Nota. Participación de usuarios. Fuente: Elaboración propia.

La Tabla de arriba muestra que el 60% de los estudiantes está de acuerdo en que el entorno virtual ofrece una variedad de recursos, como videos, lecturas y actividades interactivas, mientras que un 30% está totalmente de acuerdo. Solo un 10% está en desacuerdo. Estos datos reflejan que la mayoría percibe positivamente la diversidad de recursos disponibles, lo cual es clave para enriquecer el aprendizaje en un entorno virtual. Sin embargo, el pequeño porcentaje en desacuerdo sugiere que podrían beneficiarse de una mayor variedad o mejor integración de recursos para maximizar su experiencia educativa.

En la Tabla 16 el grupo está de acuerdo en que los recursos multimedia favorecen y enriquecen su aprendizaje en línea.

Tabla 17

¿Los recursos multimedia como video, imágenes, audio, etc., fortalecen tu aprendizaje?

	Frecuencia	Porcentaje
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	1	10.0
De acuerdo	6	60.0
Totalmente de acuerdo	3	30.0
Total	10	100.0

Nota. Participación de usuarios. Fuente: Elaboración propia.

La Tabla anterior muestra que el 60% de los estudiantes está de acuerdo en que los recursos multimedia, como videos, imágenes y audios, fortalecen su aprendizaje, mientras que un 30% está totalmente de acuerdo. Solo un 10% mantiene una postura neutral. Esto indica que la mayoría de los estudiantes percibe que el uso de recursos multimedia en el entorno virtual enriquece su proceso de aprendizaje, lo que respalda la importancia de integrar diversos formatos interactivos y visuales para reforzar un aprendizaje significativo y dinámico.

En la Tabla 17 de acuerdo con las respuestas observadas se puede deducir que no todas las instrucciones son claras, las cuales necesitan ser revisadas y actualizadas para que la comprensión de las actividades sea de una manera óptima. La Tabla revela que el 40% de los estudiantes está de acuerdo en que las instrucciones facilitan la comprensión de las actividades, mientras que un 20% está totalmente de acuerdo. Sin embargo, un 20% se encuentra en desacuerdo y otro 20% se muestra neutral.

Tabla 18

¿Las instrucciones, facilitan la comprensión de las actividades a realizar?

	Frecuencia	Porcentaje
En desacuerdo	2	20.0
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	2	20.0
De acuerdo	4	40.0
Totalmente de acuerdo	2	20.0
Total	10	100.0

Nota. Participación de usuarios. Fuente: Elaboración propia.

Estos resultados sugieren que, aunque algunos estudiantes consideran que las instrucciones son efectivas, una parte significativa de la población no las percibe como claras. Esto indica la necesidad de revisar y actualizar las instrucciones para asegurar que todos los alumnos comprendan adecuadamente las actividades, lo cual es esencial para promover un aprendizaje significativo y optimizar la experiencia en el entorno virtual.

Sección 6: Interactividad y participación

En la Tabla 18 se observa en general el grupo están muy de acuerdo en que las actividades de foros promueven la participación e integración entre el grupo.

Tabla 19

¿Las herramientas interactivas como foros, chats, promueven participación entre la comunidad?

	Frecuencia	Porcentaje
De acuerdo	5	50.0
Totalmente de acuerdo	5	50.0
Total	10	100.0

Nota. Participación de usuarios. Fuente: Elaboración propia.

La Tabla de arriba muestra que el 50% de los estudiantes está de acuerdo en que las herramientas interactivas, como foros y chats, promueven la participación y la integración entre los miembros del grupo, mientras que otro 50% está totalmente de acuerdo. Esto indica que todos los encuestados reconocen el valor de estas herramientas para fomentar un sentido de comunidad y colaboración en el entorno virtual. La gran importancia que se le da a la interactividad indica que el uso de foros y chats es eficaz para involucrar a los estudiantes en el proceso de aprendizaje. Esto es esencial para el enfoque constructivista que deseas implementar, ya que la participación activa es clave para lograr un aprendizaje significativo.

En la Tabla 19 indica que el 70% de los estudiantes considera que el entorno virtual promueve el desarrollo de habilidades para ser autodidacta. Además, un 20% está totalmente de acuerdo, mientras que solo un 10% se encuentra neutral.

Tabla 20

¿El entorno promueve el desarrollo de habilidades para la gestión autodidáctica de tu aprendizaje en modalidad virtual?

	Frecuencia	Porcentaje
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	1	10.0
De acuerdo	7	70.0
Totalmente de acuerdo	2	20.0
Total	10	100.0

Nota. Participación de usuarios. Fuente: Elaboración propia.

Estos resultados reflejan una percepción mayoritaria de que las materias virtuales están efectivamente diseñadas para fomentar la autonomía en el aprendizaje, lo que es esencial para el enfoque constructivista que buscas implementar en tu tesis. Al promover habilidades autodidactas, el entorno virtual no solo ayuda a gestionar su propio

aprendizaje, también prepara para enfrentar desafíos académicos y profesionales futuros de manera independiente.

En la Tabla 20 se muestra que la mayoría considera estar de acuerdo en que las actividades del entorno virtual fomentan la participación entre los alumnos. La Tabla revela que la mayor parte de los estudiantes 50% se encuentra ni de acuerdo ni en desacuerdo con la afirmación de que las actividades del entorno virtual fomentan la participación entre los alumnos. Un 40% está de acuerdo, y solo un 10% está totalmente de acuerdo.

Tabla 21

¿Las actividades fomentan la participación de los usuarios?

	Frecuencia	Porcentaje
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	5	50.0
De acuerdo	4	40.0
Totalmente de acuerdo	1	10.0
Total	10	100.0

Estos resultados sugieren que, aunque hay una percepción general de que las actividades tienen el potencial de promover la participación, la mitad del grupo tiene una opinión neutral, lo que podría indicar que algunos estudiantes no están completamente convencidos de la efectividad de las actividades en este sentido. Esto subraya la necesidad de revisar y posiblemente mejorar el diseño de las actividades interactivas para aumentar su capacidad de involucrar a todos los estudiantes, lo cual es fundamental para fomentar un aprendizaje significativo y colaborativo en un entorno constructivista.

Sección 7: Retroalimentación

En la Tabla 21 se puede ver que la mayoría de estudiantes están muy satisfechos con la retroalimentación que reciben por parte de los docentes que imparten las materias virtuales, ya que ésta se proporciona de manera cuanti-cualitativa.

Tabla 22

¿Cómo es la retroalimentación proporcionada por los docentes?

	Frecuencia	Porcentaje
Nada satisfecho	1	10.0
Neutral	3	30.0
Muy satisfecho	4	40.0
Totalmente satisfecho	2	20.0
Total	10	100.0

Nota. Participación de usuarios. Fuente: Elaboración propia.

La Tabla anterior muestra que la mayoría de los alumnos se siente muy satisfecha (40%) con la retroalimentación que reciben de los docentes en las materias virtuales, mientras que un 20% está totalmente satisfecha. Sin embargo, un 30% se mantiene en una postura neutral, y un 10% se declara nada satisfecho. Estos resultados indican que, aunque una porción significativa de los alumnos valora positivamente la calidad de la retroalimentación, existe un grupo que no se siente completamente satisfecha.

Esta percepción de la retroalimentación cuanti-cualitativa es crucial, ya que puede afectar de manera significativa; se debe tomar en cuenta la retroalimentación para asegurar que todas las voces de los estudiantes sean atendidas y para mejorar el proceso educativo en el entorno virtual.

Tabla 23

La Tabla 23 revela que el 50% de los estudiantes se considera totalmente satisfecho con la retroalimentación que reciben de sus docentes, destacando que esta es oportuna y constructiva para favorecer su aprendizaje. Además, un 40% se siente muy satisfecho, mientras que solo un 10% se manifiesta poco satisfecho.

¿Consideras que la retroalimentación es oportuna y constructiva?

	Frecuencia	Porcentaje
Poco satisfecho	1	10.0
Muy satisfecho	4	40.0
Totalmente satisfecho	5	50.0
Total	10	100.0

Nota. Participación de usuarios. Fuente: Elaboración propia.

Estos datos indican que, en general, los alumnos valoran positivamente la calidad de la retroalimentación, reconociendo su importancia para mejorar su proceso educativo. Sin embargo, la presencia de un estudiante insatisfecho sugiere la necesidad de continuar evaluando y perfeccionando las prácticas de retroalimentación para que cada estudiante se sienta apoyado en su aprendizaje dentro del entorno virtual.

Sección 8: Tecnología y rendimiento

En la Tabla 24 se observa que la población de alumnos comenta estar de acuerdo en que el campus digital lo pueden trabajar en diferentes dispositivos tecnológicos.

Tabla 24

¿El entorno es compatible con diferentes dispositivos y navegadores?

	Frecuencia	Porcentaje
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	2	20.0
De acuerdo	4	40.0
Totalmente de acuerdo	4	40.0
Total	10	100.0

Nota. Participación de usuarios. Fuente: Elaboración propia.

La Tabla 24 muestra que la población estudiantil tiene una percepción positiva sobre la compatibilidad del entorno digital con diferentes dispositivos y navegadores. Un 40% de los estudiantes está totalmente de acuerdo, y otro 40% está de acuerdo en que pueden trabajar en la plataforma desde diversos dispositivos tecnológicos. Solo un 20% se manifiesta ni de acuerdo ni en desacuerdo. Sin embargo, la presencia de estudiantes con una postura neutral sugiere que podría haber aspectos específicos de la compatibilidad que aún necesitan atención o mejora para optimizar la experiencia de todos los usuarios.

En la Tabla 25 se muestra en general que los alumnos consideran que la capacidad de Megas, es la adecuada para subir los archivos de las actividades solicitadas en el EVA.

Tabla 25

¿Cómo evalúas la capacidad de MB para subir tus archivos?

	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	1	10.0
En desacuerdo	3	30.0
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	1	10.0
De acuerdo	4	40.0
Totalmente de acuerdo	1	10.0
Total	10	100.0

Nota. Participación de usuarios. Elaboración propia.

La Tabla antes mencionada tiene una percepción mayoritariamente positiva sobre la capacidad de megabytes (MB) del entorno virtual para subir sus archivos. Un 40% de los estudiantes está de acuerdo con que la capacidad es adecuada, y un 10% está totalmente de acuerdo. Sin embargo, un 30% se encuentra en desacuerdo, mientras que un 10% se manifiesta ni de acuerdo ni en desacuerdo. Estos resultados sugieren que, aunque muchos estudiantes consideran suficiente la capacidad para cargar archivos, un porcentaje significativo siente que puede haber limitaciones. Esto destaca la necesidad de evaluar y posiblemente aumentar la capacidad de almacenamiento del entorno virtual, para garantizar que todos los alumnos puedan subir sus actividades sin inconvenientes, lo que contribuiría a una experiencia de aprendizaje más fluida y eficiente.

Sección 9: Evaluación general y recomendaciones

En la Tabla 26 se muestra que en su mayoría los alumnos se encuentran satisfechos con el entorno virtual donde han cursado algunas materias de forma 100% virtual.

Tabla 26

¿Cómo evaluarías tu experiencia en el entorno virtual de aprendizaje?

	Frecuencia	Porcentaje
En desacuerdo	1	10.0
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	3	30.0
De acuerdo	5	50.0
Totalmente de acuerdo	1	10.0
Total	10	100.0

Nota. Participación de usuarios. Fuente: Elaboración propia.

La Tabla 26 revela que la mayoría de los estudiantes están satisfechos con su experiencia en el entorno virtual de aprendizaje, donde han cursado materias de forma 100% virtual. Un 50% de los alumnos está de acuerdo en evaluar positivamente su experiencia, y un 10% está totalmente de acuerdo. Sin embargo, un 30% se encuentra ni de acuerdo ni en desacuerdo, y un 10% está en desacuerdo. Estos resultados sugieren que, aunque la percepción general es positiva, existe una porción de estudiantes que podría tener reservas sobre su experiencia, indicando la necesidad de investigar más a fondo sus preocupaciones. Esto ofrece una oportunidad para hacer ajustes y mejoras en el entorno virtual, asegurando que se atiendan las necesidades de todos los estudiantes y se maximice su satisfacción y aprendizaje en el futuro.

En la Tabla 26 se observa que un 70 % de la población de acuerdo a su experiencia de aprendizaje recomendaría el entorno virtual a otros usuarios.

Tabla 27

¿Recomendarías este entorno a otros?

	Frecuencia	Porcentaje
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	1	10.0
De acuerdo	7	70.0
Totalmente de acuerdo	2	20.0
Total	10	100.0

Nota. Participación de usuarios. Fuente: Elaboración propia.

La Tabla 27 indica que un 70% de los estudiantes recomendaría el entorno virtual a otros usuarios, lo que sugiere una experiencia de aprendizaje predominantemente positiva. Además, un 20% está totalmente de acuerdo con esta afirmación, mientras que solo un 10% se encuentra ni de acuerdo ni en desacuerdo. Estos resultados reflejan una alta satisfacción con el entorno, lo que es un indicador favorable de la calidad y efectividad del mismo. La disposición de la mayoría a recomendar el entorno virtual también puede servir como un testimonio de su capacidad para facilitar un aprendizaje significativo. Sin embargo, la presencia de un estudiante neutral sugiere que aún hay áreas que podrían beneficiarse de mejoras para aumentar la recomendación y el uso del entorno por parte de nuevos usuarios.

Sección 10: Comentarios adicionales

La mayoría de la población comentó lo siguiente “La explicación sobre las actividades, a veces resultan confusas, en algunas semanas salen tareas y cuando se consulta el calendario hay otras diferentes, se sugiere crear espacios para interactuar el grupo y el docente, para aclarar dudas” como se puede observar se denotan áreas de mejora que puedan fortalecer y por ende construir un aprendizaje significativo. Con el fundamento de los datos recopilados, es necesario trabajar para atender esas áreas de oportunidad que comenta el usuario del entorno virtual para poder mejorar su experiencia de aprendizaje, se considera necesario hacer una actualización en el diseño instruccional del presente entorno virtual, además con los resultados obtenidos se pueden desarrollar estrategias de mejora y propuestas de diseño para actualizar la estructura de las materias virtuales.

Sección 10: Comentarios adicionales

La mayoría de la población estudiantil ha expresado que “la explicación sobre las actividades a veces resulta confusa; en algunas semanas se asignan tareas que difieren de las programadas en el calendario. Se sugiere crear espacios para la interacción entre el grupo y el docente, con el fin de aclarar dudas”. Estos comentarios ponen de manifiesto áreas de mejora que son esenciales. A partir de los datos recopilados, es evidente que es necesario abordar estas áreas de oportunidad identificadas por los usuarios del entorno virtual, a fin de mejorar su experiencia de aprendizaje. La implementación de espacios de interacción puede facilitar la comunicación entre estudiantes y docentes, permitiendo una mayor claridad en las expectativas y en la ejecución de las actividades.

Asimismo, se considera fundamental llevar a cabo una actualización en el diseño instruccional del entorno virtual. Los resultados obtenidos de las encuestas y comentarios pueden guiar el desarrollo de estrategias de mejora y propuestas de diseño que optimicen la estructura de los cursos virtuales. Al considerar estas recomendaciones, no solo se incrementará la satisfacción de los estudiantes, sino que también se fortalecerá su compromiso y rendimiento académico, lo cual es fundamental para el éxito de la educación en línea y la consecución de aprendizajes significativos. Es relevante señalar que se evaluó la confiabilidad del instrumento aplicado al grupo, cuyos resultados se presentan en la Tabla 27.

Tabla 27*Estadística descriptiva y confiabilidad del cuestionario.*

Secciones Cuestionario	Mínima	Máximo	Media	Desviación Estándar
Escala total	59	106	81.50	12.581
Estructura y navegación	9	15	12.10	2.025
Frecuencia	2	6	3.80	1.317
Calidad del contenido	12	25	18.60	3.777
Variedad de recursos	7	15	11.90	2.331
Interactividad y participación	11	15	12.20	1.135
Retroalimentación	3	10	7.90	1.969
Tecnología y rendimiento	4	10	7.30	1.703
Evaluación general y recomendaciones	5	10	7.70	1.337

Fuente: Elaboración propia.

La Tabla 27 presenta la estadística descriptiva y la confiabilidad del cuestionario aplicado al grupo. En cuanto a la estadística general se tiene que la media total del cuestionario es de 81.50, con una desviación estándar de 12.581, lo que indica que, en general, los estudiantes tienen una percepción positiva sobre el entorno virtual. La puntuación mínima fue de 59 y la máxima de 106, sugiriendo que hay una diversidad en las respuestas, pero la media indica que muchos alumnos se encuentran satisfechos con su experiencia. En referencia con la estructura y navegación la media en esta sección es de 12.10 (rango de 9 a 15) con una desviación estándar de 2.025. Por lo tanto, los estudiantes encuentran la estructura del entorno relativamente fácil de navegar, aunque la desviación estándar indica cierta variabilidad en las opiniones.

Respecto a la frecuencia la media de 3.80 en la frecuencia (rango de 2 a 6) implica que los estudiantes utilizan el entorno virtual con regularidad, aunque hay espacio para fomentar un uso más frecuente. La desviación de 1.317 también refleja que hay

diferencias en la frecuencia de uso entre los estudiantes. En cuanto a la calidad del contenido se encontró una media de 18.60 y un rango de 12 a 25, esta sección muestra que, en general, los estudiantes consideran que el contenido es de buena calidad. La desviación estándar de 3.777 sugiere que hay opiniones diversas sobre este aspecto, indicando que algunos estudiantes podrían no estar completamente satisfechos. En la variedad de los recursos la media de 11.90 en esta sección indica una percepción moderada sobre la diversidad de recursos disponibles. La desviación estándar de 2.331 sugiere que algunos alumnos valoran positivamente la variedad, mientras que otros pueden considerar que hay margen de mejora.

Con relación a la interactividad y participación se obtuvo la media de 12.20 (rango de 11 a 15) muestra una opinión favorable sobre las herramientas interactivas, lo cual es alentador para fomentar la participación. La baja desviación estándar de 1.135 indica una mayor homogeneidad en las respuestas de los estudiantes. Respecto a la retroalimentación se encontró una media de 7.90 y un rango de 3 a 10, los estudiantes expresan una percepción moderada sobre la retroalimentación recibida. La desviación estándar de 1.969 indica que hay áreas de oportunidad para mejorar en este aspecto. En cuanto a la tecnología y rendimiento se obtuvo una media de 7.30 y la desviación estándar de 1.703 sugieren que, aunque los estudiantes están en general satisfechos con el uso de la tecnología, aún existen aspectos que se pueden optimizar para mejorar el rendimiento. Para la evaluación general y recomendaciones: Con una media de 7.70 y un rango de 5 a 10, los estudiantes tienen una percepción positiva, pero también se puede interpretar que hay críticas constructivas que deben ser consideradas para mejorar el entorno. La confiabilidad del cuestionario es robusta, y los datos indican áreas de satisfacción y de mejora en el entorno virtual de aprendizaje. Estos resultados son cruciales para informar futuras actualizaciones en el diseño del entorno, garantizando así

que se aborden las inquietudes y se potencialicen las experiencias positivas de los estudiantes.

En la Tabla 28 se muestra el análisis por subescalas de cada una de las secciones que componen el cuestionario tiene una confiabilidad mínima de 59 puntos, una máxima de 106 puntos y una desviación estándar de 12.6, el promedio de puntos fue de 81.5%

Tabla 29

Alfa de Cronbach.

Subescala	Porcentaje
1) Estructura y navegación	.61
2)Frecuencia	.59
3)Calidad del contenido	.88
4)Variedad de recursos	.85
5)Interactividad y participación	.23
6)Retroalimentación	.82
7)Tecnología y rendimiento	.42
8)Evaluación general	.84
9)Alfa de Cronbach Global	.937

Fuente: Elaboración propia.

La Tabla 28 presenta el análisis de confiabilidad mediante el coeficiente Alfa de Cronbach para cada una de las subescalas del cuestionario aplicado.

El coeficiente Alfa de Cronbach global es 0.937, lo que indica una excelente confiabilidad del cuestionario en su conjunto. Este resultado indica que las preguntas del

cuestionario están fuertemente correlacionadas entre sí, lo que sugiere una medición coherente de las percepciones de los estudiantes respecto al entorno virtual.

A continuación, se detallan las subescalas del análisis:

- **Estructura y Navegación (0.61):** Este valor indica una confiabilidad moderada. Aunque se reconoce que el entorno tiene aspectos de navegación que los estudiantes aprecian, hay espacio para mejorar la claridad y accesibilidad de la estructura.
- **Frecuencia (0.59):** También presenta una confiabilidad baja. Esto puede sugerir que las respuestas sobre la frecuencia de uso son más diversas y que algunos estudiantes pueden no estar utilizando el entorno de manera regular.
- **Calidad del Contenido (0.88):** Con un coeficiente alto, este resultado refleja que los estudiantes consideran de manera consistente que el contenido es de buena calidad, lo que es un hallazgo positivo para el entorno virtual.
- **Variedad de Recursos (0.85):** Este valor también es alto, indicando que los estudiantes aprecian la diversidad de recursos disponibles en el entorno, lo cual es fundamental para el aprendizaje significativo.
- **Interactividad y Participación (0.23):** Este coeficiente es muy bajo, sugiriendo que las preguntas en esta subescala pueden no estar capturando adecuadamente la experiencia de los estudiantes en términos de interacción. Este hallazgo indica una necesidad urgente de revisar las actividades interactivas implementadas.
- **Retroalimentación (0.82):** La alta confiabilidad sugiere que los estudiantes consideran que la retroalimentación que reciben es efectiva y útil para su aprendizaje.
- **Tecnología y Rendimiento (0.42):** Este coeficiente también es bajo, indicando que hay percepciones diversas sobre la tecnología utilizada y su impacto en el

rendimiento académico. Se puede considerar realizar un análisis más profundo sobre cómo se está utilizando la tecnología.

- **Evaluación General (0.84):** La confiabilidad alta en esta subescala indica que los estudiantes tienen una percepción consistente y positiva sobre su experiencia general en el entorno virtual.

Los resultados del análisis de confiabilidad reflejan tanto fortalezas como áreas de mejora. Mientras que la calidad del contenido y la variedad de recursos son bien valoradas, la interactividad, la frecuencia de uso y la tecnología y rendimiento requieren atención y optimización. Estos hallazgos son esenciales para guiar futuras intervenciones y mejoras en el diseño del entorno educativo. Se aplicó la medición correspondiente para identificar el nivel de consistencia interna del instrumento aplicado, en específico del cuestionario estructurado y el resultado obtenido es que cada una de las subescalas, es decir de las secciones que conforman el instrumento en su mayoría salieron por arriba del >0.70 lo cual indica de acuerdo a Sampieri (2014 p.200) que la aplicación repetida del instrumento a los mismos sujetos de estudio, producirá resultados iguales, es decir que la validez en términos generales es que el instrumento mide realmente la variable que requiere medir. Así el alfa de Cronbach nos permite medir el nivel de confiabilidad de una escala de medición de una variable no observable hecha a partir de n variables observadas. Por lo anterior, la consistencia interna que presenta el constructo se validó con el resultado del coeficiente alfa de Cronbach el cual fue de .0937 y está por arriba del 0.70, lo cual demuestra que los ítems guardan una estrecha relación entre las preguntas que componen el instrumento aplicado.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

DISCUSIONES

Los resultados de esta investigación corroboran los postulados constructivistas al evidenciar que la implementación de estrategias de aprendizaje activo y colaborativo en entornos virtuales promueve un aprendizaje significativo entre los estudiantes universitarios. Uno de los hallazgos más importantes es la necesidad de modernizar el diseño instruccional (DI) del entorno virtual de aprendizaje utilizando un diseño instruccional constructivista (DIC) basado en el modelo ADDIE. Este enfoque debe atender las necesidades actuales de los estudiantes y adaptarse a un contexto tecnológico y pedagógico en constante evolución. Yukavetsky (2003) subraya que para que un diseño instruccional funcione de manera efectiva, es fundamental considerar las características y funciones de los diferentes participantes en el proceso educativo.

Por otro lado, Vega Granda, Bazurto Rodríguez y Jaramillo Palacios (2023) sostienen que la tecnología desempeña un papel vital en el aprendizaje constructivista, ofrece medios de creación innovadores que permiten a los estudiantes expresar y demostrar su adquisición de conocimientos. Este punto resalta la necesidad de que la educación contemporánea esté mediada por las TIC, esto es la actualización constante de los procesos de enseñanza-aprendizaje para lograr un conocimiento práctico y significativo.

Un aspecto central del constructivismo es que los estudiantes con los objetos de aprendizaje y su participación en actividades que proporcionan experiencias significativas. En comparación con estudios anteriores, se confirma que los entornos virtuales pueden crear modelos constructivistas que enriquecen y continúan su aprendizaje utilizando diversos dispositivos tecnológicos. Sin embargo, una discrepancia con las ideas expuestas en la Revista Propuestas Educativas (2023) es que algunos interpretan la

teoría del constructivismo de manera errónea, sugiriendo que el docente debe permanecer al margen, cuando en realidad existe una relación activa entre el educador y los estudiantes.

Navarro y Teixeira (2011) argumentan que el constructivismo implica que, para lograr un aprendizaje significativo, las actividades educativas en línea deben seguir principios como el papel activo de los estudiantes. En este sentido, los hallazgos de esta investigación demuestran que los EVA no solo aumentan la comunicación entre docentes y alumnos, sino que también fomentan el autoaprendizaje y la colaboración a través de actividades interactivas.

Es relevante mencionar que una de las limitaciones del presente estudio fue la disponibilidad de tiempo de los alumnos para llevar a cabo las intervenciones, lo que provocó que las tres intervenciones se extendieran. Sin embargo, se logró cumplir con el proceso de recopilación de información. La metodología mixta utilizada enriqueció la información obtenida durante la investigación, y el acceso inmediato a la plataforma del campus virtual UNICEQ facilitó el desarrollo del trabajo.

Para futuras investigaciones, se sugiere considerar la inclusión de la inteligencia artificial como herramienta complementaria, lo que podría enriquecer aún más el estudio y acercarlo a las realidades del contexto actual.

CONCLUSIONES

Esta investigación aporta conocimientos valiosos, enfatizando la importancia de promover el aprendizaje autónomo, la construcción colaborativa del conocimiento y la evaluación auténtica, así los entornos ofrecen nuevas posibilidades para facilitar el aprendizaje significativo. Desde una perspectiva constructivista, los EVA pueden promover una enseñanza activa con colaboración entre pares, factores esenciales para lograr aprendizajes duraderos. No obstante, es imperativo abordar cuidadosamente los aspectos pedagógicos, tecnológicos y organizacionales para asegurar su implementación exitosa.

La colaboración entre docentes, estudiantes e instituciones educativas es esencial para avanzar en este ámbito y maximizar las oportunidades que ofrecen los EVA constructivistas para la educación superior en el siglo XXI. En este contexto, es esencial llevar a cabo actualizaciones constantes en el diseño y la implementación de los EVA, considerando las necesidades en evolución de los estudiantes y el entorno educativo actual.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar Vargas, L. R. I., & Otuyemi Rondero, E. O. (2020). Análisis documental: importancia de los entornos virtuales en los procesos educativos en el nivel superior. *Tecnología, Ciencia y Educación*, 17, 57-77.
- Almonte, M. G. (2021). Plataformas LMS: qué son, características, tipos y diferencias con otros sistemas. *Aprendizaje En Red - Elearning y Diseño Instruccional*.
<https://aprendizajeenred.es/plataformas-lms-definicion-caracteristicas-tipos-diferencias/>
- Álvarez, C. (2004). Modelo en entornos virtuales para la creación de cursos en línea, en el nivel de educación superior.
<http://ingsw.ccbas.uaa.mx/sitio/images/investigaciones/reportefinal2003fjalvar.pdf>
- Azamar, A. (2016). La integración de la tecnología al sistema educativo mexicano: Sin plan ni rumbo. *Reencuentro. Análisis de Problemas Universitarios*, 72, 11-25. Universidad Autónoma Metropolitana.
<https://www.redalyc.org/journal/340/34051292002/html/>
- Barbera, E. (s.f.). Los fundamentos teóricos de la tutoría presencial y en línea: una perspectiva socio-constructivista. *Estudios de Psicología y Ciencias de la Educación*. Universidad Oberta de Catalunya. Educación en Red y Tutoría en Línea. UNAM FES Zaragoza, México.
<http://www.tutoria.unam.mx/sites/default/files/11-funda1abril.pdf>

- Barrantes, R. (2014). Investigación, un camino al conocimiento: un enfoque cualitativo, cuantitativo y mixto. San José, Costa Rica: Editorial EUNED.
- Bausela, E. (s.f.). La docencia a través de la investigación-acción. Revista Iberoamericana de Educación. <https://rieoei.org/historico/deloslectores/682Bausela.PDF>
- Beauchamp, T., & Childress, J. F. (1990). Principios éticos de investigación biomédica en seres humanos. Boletín OPS, 108, 490.
- Cedeño Romero, E. L., Murillo Moreira, J. A., Cedeño Romero, E. L., & Murillo Moreira, J. A. (2020). Entornos virtuales de aprendizaje y su rol innovador en el proceso de enseñanza. ReHuSo: Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales, 4(1), 119–127. <https://doi.org/10.33936/rehuso.v4i1.2156>
- Cobos Velasco, J. C., Simbaña Gallardo, V. P., & Jaramillo Naranjo, L. M. (2020). El Mobile-Learning mediado con metodología PACIE para saberes constructivistas. *Sophía*, 28, 139–162. <https://doi.org/10.17163/soph.n28.2020.05>
- Flores, G. (s.f.). El paradigma del constructivismo en la educación a distancia. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. <https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/tepeji/n2/e4.html#:~:text=en%20la%20actualidad%2C%20los%20programas,construidos%20de%20forma%20integral%20y>
- Forero de Moreno, I. (2009). La sociedad del conocimiento. Revista Científica General José María Córdova, 5(7), 40-44. <https://www.redalyc.org/pdf/4762/476248849007.pdf>

- González, G. (2021). Competencias digitales: Un caso de estudio en la formación docente. *Investigación*, 8(19).
<https://eduscientia.com/index.php/journal/article/download/131/83>
- Hamui-Sutton, A., & Varela-Ruiz, M. (2013). La técnica de grupos focales. *Investigación en Educación Médica*, 2(5), 55-60.
- Jiménez, J. C., Sánchez, J. G., & Aguilar, F. G. (2006). Guía técnica para la construcción de cuestionarios. *Odisea Revista Electrónica de Pedagogía*, 3(6).
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: experiences as the source of learning development*. Nueva York: Prentice Hall.
<https://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura/article/view/21/30>
- Londoño, P. (2011). El diseño instruccional en la educación virtual: más allá de la presentación de contenidos. *Revista Educación y Desarrollo Social*, 6(2), 112-117.
https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w23540w/U2_Londo%C3%B1o%20El%20dise%C3%B1o%20instruccional%20en%20la%20educaci%C3%B3n%20virtual.pdf
- López, A. (s.f.). El diseño instruccional aplicado en la educación a distancia.
<https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/huejutla/article/download/1094/4760?inline=1#refe1>
- López, C. C., & D'Silva, F. (2020). Enseñar en pandemia: Diseño Instruccional (DI) como herramienta fundamental para atreverse en la educación digital. *Revista*

Electrónica de Divulgación de Metodologías Emergentes en el Desarrollo de las *STEM*, 2(1), 3-21.

Ley General de Educación (2013). Diario Oficial de la Federación. Artículo 14°. Fracción X Bis. 19 de diciembre del 2014.

https://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/3f9a47cc-efd9-4724-83e4-0bb4884af388/ley_general_educacion.pdf

Luna Rizo, M., et al. (2021). El diseño instruccional: elemento clave para la innovación en el aprendizaje. Maestría en Tecnologías para el Aprendizaje. EPUB.

https://mta.udg.mx/sites/default/files/adjuntos/el_diseno_instruccional_interactivo.pdf

Martínez, C. (2018). Investigación descriptiva: definición, tipos y características.

<https://www.lifeder.com/investigacion-descriptiva>

Martínez, A. D. F., & Escudero-Nahón, A. (s.f.). Herramientas LMS para la gestión del aprendizaje y como estrategias de gestión del conocimiento de 2ª generación.

Matienzo, R. (2020). Evolución de la teoría del aprendizaje significativo y su aplicación en la educación superior. *Dialektika: Revista de Investigación Filosófica y Teoría Social*, 2(3), 17-26.

<https://journal.dialektika.org/ojs/index.php/logos/article/view/15>

Moreira, M. (2017). Aprendizaje significativo como un referente para la organización de la enseñanza. *Archivos de Ciencias de la Educación*, 11(12).

https://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art_revistas/pr.8290/pr.8290.pdf

Navarro, E., & Teixeira, A. (2011). El constructivismo en la educación: implicaciones para el aprendizaje. *Revista de Educación*, 21(2), 34-45.

Navarro, E., & Teixeira, A. (2012). Constructivismo en la educación virtual. *DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia*, 21, 1-8.

<https://ddd.uab.cat/pub/dim/16993748n21/16993748n21a7.pdf>

Palomeque, D. G. (2021). Entornos virtuales de aprendizaje y práctica docente: retos y perspectivas de los docentes del Ecuador. *Cienciamatria*, 7(13), 299-300.

<https://doi.org/10.35381/CM.V7I13.488>

Payer, M. (2005). Teoría del constructivismo social de Lev Vygotsky en comparación con la teoría Jean Piaget. Caracas: Universidad Central de Venezuela.

Perera, J. J. D., Padilla, H. A. S., Fernández, M. S., & Izquierdo, S. J. (2020).

Aproximación en el uso de EVA en estudiantes de educación superior.

Boletín Redipe, 9(11), 98-109. <https://doi.org/10.36260/rbr.v9i11.1113>

Pibaque, D. (2020). Entornos virtuales y la influencia en el aprendizaje significativo de los estudiantes de una unidad educativa de Ecuador.

<https://hdl.handle.net/20.500.12692/58150>

Plan Estatal de Desarrollo Querétaro 2021-2027.

https://www.queretaro.gob.mx/eportal/pdf/footer/PEDQ_Final_D_pag.pdf

Programa Sectorial de Educación 2020-2024. Diario Oficial de la Federación. Secretaría de Educación Pública.

https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5596202&fecha=06/07/2020#gsc.tab=0

Rincón, M. (2008). Los entornos virtuales como herramientas de asesoría académica en la modalidad a distancia. Católica del Norte. Fundación Universitaria. Pioneros en educación virtual.No.25, 6-7.

<https://www.redalyc.org/pdf/1942/194215513009.pdf>

Saldarriaga, P. (2016). La teoría constructivista de Jean Piaget y su significación para la pedagogía contemporánea. Dominio de las Ciencias. Vol., (2) ,130-131.

<https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/viewFile/298/355>

Sánchez Martín, M.d.P., Duarte Monedero, B. y Carmona González, N. (2018). Trabajo colaborativo en equipos a través de un entorno virtual para un aprendizaje significativo. En A.I. Nogales Bocio, M.A. Solans García, C. Marta-Lazo (Ed.), Estándares e indicadores para la calidad informativa en los medios digitales (pp. 147-167). <https://idus.us.es/handle/11441/93596>

Varguillas Carmona, CS, & Ribot de Flores, S. (2007). Implicaciones conceptuales y metodológicas en la aplicación de la entrevista en profundidad.13 (23), 249-262.

Vega Granda, R. A., Bazurto Rodríguez, I. M., & Jaramillo Palacios, G. P. (2023). El Constructivismo en entornos virtuales y su aplicación en los estudiantes. Revista De Propuestas Educativas, 5(9), 28–37.

<https://doi.org/10.61287/propuestaseducativas.v5i19.2>

Vega Granda, R. A., Bazurto Rodríguez, I. M., & Jaramillo Palacios, G. P. (2023). El papel de la tecnología en el aprendizaje constructivista. *Journal of Educational Technology*, 32(1), 67-82.

Yukavetsky, A. (2003). Diseño instruccional: aspectos teóricos y prácticos. Educación y Tecnología, 15(1), 45-57.

Yukavetsky, G. (2003). La elaboración de un módulo instruccional. Universidad de Puerto Rico en Humacao.

http://www.educacionpersonal.com/edupersonal/pluginfile.php/6335/mod_resource/content/2/disenoinstruccional.pdf

ANEXOS.

Anexo 1. Carta consentimiento informado.

Santiago de Querétaro; Qro a.....del mes de.....de...

Yoestudiante de la Universidad Central de Querétaro (UNICEQ), he sido informado por la investigadora Eleonora de Jesús Díaz López acerca de la investigación que realiza para su examen de titulación de la Maestría en Innovación de Entornos Virtuales de Enseñanza Aprendizaje que tiene por objetivo crear un diseño instruccional basado en la metodología constructivista, para el desarrollo de actividades que propicien la autonomía y ayuden en la reeducación del uso de la tecnología educativa como parte de su vida académica fortaleciendo la experiencia del usuario en el entorno virtual de aprendizaje.

Asimismo, se me ha informado que se llevará a cabo un acompañamiento a través de la plataforma del campus virtual UNICEQ (Moodle) para la observación del proceso de enseñanza-aprendizaje adquirido y se me realizará una evaluación con indicadores que midan la efectividad del entorno virtual en relación con el objeto de estudio antes citado.

Se me ha explicado que la información registrada será confidencial y que los nombres de los participantes serán asociados a un número de serie, esto significa que las respuestas no podrán ser conocidas por otras personas ni tampoco ser identificadas en la fase de publicación de resultados.

Estoy en conocimiento de que los datos serán utilizados para efectos de la presente investigación y que no habrá retribución alguna por la participación en este estudio.

Acepto voluntariamente participar en el presente estudio.

Nombre y Firma del alumno

Anexo 2. Guía de entrevista estructurada individual a profundidad.

Muy buen día estimado alumno te pido que con toda honestidad y de acuerdo con tu experiencia de aprendizaje me proporciones la siguiente información.

Edad:

Sexo:

Semestre:

Etapas 1: Preguntas Cualitativas

No.	Pregunta	Indicador
1	¿Cómo consideras que es la estructura del diseño actual de la asignatura virtual?	Diseño de la estructura del entorno virtual de aprendizaje (EVA)
2	¿Qué tipo de recursos te facilitan tener un aprendizaje significativo, para la adquisición de los temas?	Objetos de aprendizaje en ambientes virtuales (OVA)
3	¿Tuviste algún problema para acceder a la información y o a los materiales proporcionados acceso a la información y actividades?	Diseño de la estructura del entorno virtual de aprendizaje (EVA)
4	¿Describe cómo es tu proceso de aprendizaje haciendo uso del entorno virtual?	Desempeño académico
5	En tu experiencia ¿Cuáles son las ventajas que consideras tienen las materias virtuales en tu desempeño académico?	Desempeño académico
6	¿Cómo consideras que han sido las actividades planteadas a realizar qué se debe mantener o que se puede mejorar? Para promover tu autonomía en el aprendizaje	Autonomía

- | | | |
|----|--|---------------------|
| 7 | ¿Cuáles son los obstáculos o facilitadores para cumplir con las actividades de tus materias virtuales? | Desempeño académico |
| 8 | ¿Qué sugieres hace falta en la plataforma para ayudar al alumno hacer autodidacta en su proceso de aprendizaje? | Autonomía |
| 9 | ¿Cómo considerarías que fue tu aprendizaje en relación a los nuevos conocimientos adquiridos durante la materia virtual? | Desempeño académico |
| 10 | ¿Consideras que las instrucciones de las actividades a realizar son claras si, no por qué? | Desempeño académico |
| 11 | ¿En general, en tu experiencia a lo largo de tus materias consideras que tiene lógica y coherencia el tema con las actividades a realizar? | Desempeño académico |

Etapas 2: Preguntas Cuantitativas:

- | | | |
|---|--|---------------------|
| 1 | ¿Cuántas materias virtuales has llevado hasta el momento? | Desempeño académico |
| 2 | Del total de materias cursadas, ¿cuántas has reprobado? | Desempeño académico |
| 3 | ¿Cuántas horas dedicas a la semana a la materia virtual? | Autonomía |
| 4 | Otorga una calificación a tu desempeño como estudiante de la materia virtual | Desempeño académico |
| 5 | Del total de actividades solicitadas por semana, ¿Cuántas entregas? | Desempeño académico |

Finalmente me puedes compartir tu opinión en general sobre el entorno virtual de aprendizaje del Campus virtual UNICEQ:

Agradezco tu tiempo y colaboración.

Anexo 3. Tabla de entrevista datos cuantitativos

No.	Preguntas	Indicador	Entrevistad o 1	Entrevistad o 2	Entrevistad o 3	Entrevistad o 4	Entrevistad o 5	Entrevistad o 6	Entrevistad o 7	Entrevistad o 8	Entrevistad o 9
1	¿Cuántas materias virtuales has llevado hasta el momento?	Desempeño académico	6	6	6	6	6	6	6	6	6
2	Del total de materias cursadas, ¿cuántas has reprobado?	Desempeño académico	0	1	0	0	0	0	0	1	0
3	¿Cuántas horas dedicas a la semana a la materia virtual?	Autonomía	12 a 15	15	5	8	5 a 6	8	4 a 5	4	9
4	Otorga una calificación a tu desempeño como estudiante de la materia virtual	Desempeño académico	10	7	9	8.5	9.5	9	9	8	9
5	Del total de actividades solicitadas por semana, ¿Cuántas entregas?	Desempeño académico	4 de 4	3 de 4	4 de 4	4 de 4	4 de 4	4 de 4	4 de 4	3 de 4	3 de 4

Anexo 4. Matriz de cuestionario estructurado

Variable	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Estructura y Navegación	Navegación intuitiva dentro del EVA	La estructura de la materia virtual permite una fácil navegación en las diferentes secciones y herramientas del curso	Facilidad del uso del EVA
Calidad del Contenido	Calidad de los materiales de aprendizaje	Cumplen con el objetivo de aprendizaje y facilitan la adquisición del conocimiento	Promueven un aprendizaje significativo
Variedad de Recursos	Los recursos proporcionados son variados para cubrir diferentes estilos de aprendizaje	Se proporciona en la materia virtual recursos como videos, lecturas, actividades interactivas	Los recursos multimedia fortalecen el aprendizaje
Interactividad	Se promueve un aprendizaje colaborativo por medio de la interacción entre pares y docente	El uso de herramientas que fomenten la participación activa de los alumnos	Que tan efectivas son las herramientas interactivas foros, chats en el EVA
Acceso a la información	Seleccionar la información obtenida a partir de su relevancia, actualidad y confiabilidad de la fuente	Buscar recursos de información a partir de su formato: documento, imagen, página web, video.	Facilidad de acceso a recursos educativos para realizar actividades a través de diferentes dispositivos como computadora, laptop, móvil, tablet, iPad, etc

Manejo de recursos	Uso de software y aplicaciones digitales.	Publicar y compartir archivos (audio, video, imagen y documentos) plataformas educativas y en redes sociales (Facebook, Twitter, Pinterest) o repositorios (YouTube, Vimeo, Scribd, Slide Share).	Manejo de software específico de apoyo a la enseñanza para la construcción del conocimiento.
Autodidacta	Autonomía para el aprendizaje	Dominio para navegar, filtrar, almacenar y recuperar información. Gestionar tu propio proceso de aprendizaje.	Habilidades para la gestión autodidáctica de tu aprendizaje en modalidad virtual:
Ambientes virtuales de aprendizaje (AVA)	Reconocer el espacio de trabajo en el aula virtual(Moodle), servicio web, gsuite de Google(classroom, drive, calendar, Gmail).	Conocimiento de herramientas colaborativas como blogs y wikis.	Manejo de plataformas educativas para subir y descargar archivos. Facilidad para interactuar de manera individual y colaborativa en ambientes virtuales(foros, quizz, etc)
Desempeño Académico	Nivel de aprovechamiento y adquisición de un aprendizaje significativo para su aplicabilidad y retroalimentación constructiva del docente	Índice de aprobación y reprobación	Aprendizajes esperados de acuerdo al programa de la materia

Evaluación general	Conocer la experiencia del alumno y áreas de mejora en el EVA	Aspecto específico a mejorar	Sugerencias para hacer el EVA más efectivo
--------------------	---	------------------------------	--

Anexo 5. Cuestionario estructurado

El objetivo del presente instrumento es conocer su experiencia en el campus digital UNICEQ reflexionando sobre la estructura del entorno virtual en donde han cursado materias virtuales.

Ética y confidencialidad: Se manifiesta que la información será tratada para fines académicos y sus datos serán resguardados bajo confidencialidad.

Instrucciones: De la manera más sincera selecciona la respuesta que se acople a tus conocimientos y experiencia de aprendizaje

Preguntas:

Sección 1: Información del usuario

1. Edad:

2. Carrera:

3. Grupo:

Sección 2: Estructura y navegación

En una escala del 1 al 5 siendo 5 totalmente de acuerdo y 0 totalmente en desacuerdo, asigna una ponderación para cada pregunta.

¿Cómo calificarías la facilidad del uso del entorno virtual de aprendizaje?

¿Encuentras fácil navegar por las diferentes secciones y herramientas?

¿Cuál es tu opinión sobre el diseño visual del entorno?

Sección 3: Frecuencia

¿Cuántas veces a la semana ingresas a la plataforma de campus virtual UNICEQ?

De 1 a 3 veces

De 4 a 6 veces

De 7 a 9 veces

Más de 10 veces

¿Cuántas horas a la semana dedicas para la realización y entrega de actividades?

De 0 a 5 horas

De 6 a 10 horas

De 11 a 15 horas

De 15 a 20 horas

Más de 21 horas

Sección 4: Calidad del Contenido

¿Cómo calificarías la calidad del material de aprendizaje proporcionado?

¿La información es clara, precisa y actualizada?

¿Los materiales de aprendizaje promueven un aprendizaje significativo?

¿La cantidad de actividades a la semana es adecuada?

¿Consideras que la materia virtual cumple con los aprendizajes esperados de acuerdo al programa de la materia?

Sección 5: Variedad de Recursos

¿El entorno ofrece una variedad de recursos (videos, lecturas, actividades interactivas)?

¿Los recursos multimedia como video, imágenes, audio, etc fortalecen tu aprendizaje?

¿Las instrucciones, facilitan la comprensión de las actividades a realizar?

Sección 6: Interactividad y participación

¿Las herramientas interactivas como foros, chats, promueven participación entre la comunidad?

¿El entorno promueve el desarrollo de habilidades para la gestión autodidáctica de tu aprendizaje en modalidad virtual?

¿Las actividades fomentan la participación activa de los usuarios?

Sección 7: Retroalimentación:

¿Cómo es la retroalimentación proporcionada por los docentes?

¿Consideras que la retroalimentación es oportuna y constructiva?

Sección 8: Tecnología y Rendimiento

¿El entorno es compatible con diferentes dispositivos y navegadores?

¿Cómo evalúas la capacidad de MB para subir tus archivos?

Sección 9: Evaluación General y Recomendaciones

En general, ¿cómo evaluarías tu experiencia en el entorno virtual de aprendizaje?

¿Recomendarás este entorno a otros?

Sección 10: Comentarios adicionales:

¿Hay algún aspecto específico que te gustaría destacar o mejorar?

¿Tienes sugerencias para hacer el entorno más efectivo?

¡Gracias por tu participación! Tu retroalimentación es valiosa para mejorar nuestro entorno virtual de aprendizaje.

Link de acceso al cuestionario en Google *forms*: <https://forms.gle/YLFDjd5VN2HBzW7F8>