

<https://doi.org/10.23913/ride.v15i30.2328>

*Artículos científicos*

## **Explorando enfoques educativos: Perspectivas en la enseñanza de Ambientes Virtuales de Aprendizaje**

*Exploring Educational Approaches: Perspectives on Teaching in Virtual  
Learning Environments*

*Explorando abordagens educacionais: Perspectivas para o ensino de  
Ambientes Virtuais de Aprendizagem*

**Juan Fidel Cornejo Álvarez**

Universidad de Guadalajara, México

[juan.cornejo@academicos.udg.mx](mailto:juan.cornejo@academicos.udg.mx)

<https://orcid.org/0000-0001-7073-3590>

### **Resumen**

La presente investigación comparó la intervención educativa en los Centros Universitarios del Norte y de los Valles en la unidad de aprendizaje “Desarrollo de proceso de ambientes de aprendizaje” del programa de posgrado en Tecnologías para el Aprendizaje. Se analizaron y compararon las percepciones de los alumnos sobre la enseñanza de los Ambientes Virtuales de Aprendizaje en los dos centros, a través de un enfoque mixto con diseño descriptivo, en donde los participantes fueron 17 estudiantes, 12 del Norte y 5 de los Valles, los datos recogidos fueron de 8 variables, permitiendo evaluar la calidad de la materia, atención docente, sesiones en línea y recursos utilizados. El análisis de los datos se realizó con el software JASP, de manera descriptiva y de varianza para identificar las diferencias significativas entre las respuestas y la satisfacción de los alumnos. Los resultados obtenidos mostraron que los estudiantes valoraron de manera positiva la atención docente y los recursos, sin embargo, se identificaron diferencias en la percepción de las sesiones en línea y las actividades propuestas entre los dos centros. Este estudio permitió una mejor comprensión de las dinámicas educativas y áreas de oportunidad para optimizar la enseñanza y la satisfacción estudiantil.

**Palabras clave:** Ambientes Virtuales de Aprendizaje, Aprendizaje Significativo, Constructivismo, Educación.

### **Abstract**

This research compared the educational intervention at the Norte and Valles University Centers in the learning unit "Development of Learning Environment Processes" from the graduate program in Technologies for Learning. The study analyzed and compared students' perceptions of teaching Virtual Learning Environments at both centers through a mixed-methods approach with a descriptive design. The participants included 17 students, 12 from Norte and 5 from Valles, with data collected on 8 variables, allowing for the evaluation of course quality, teacher support, online sessions, and resources used. Data analysis was conducted using JASP software, employing descriptive and variance analysis to identify significant differences between responses and student satisfaction. The results indicated that students rated teacher support and resources positively; however, differences were identified in perceptions of online sessions and proposed activities between the two centers. This study provided a better understanding of educational dynamics and areas of opportunity to optimize teaching and enhance student satisfaction.

**Keywords:** Virtual Learning Environments, Meaningful Learning, Constructivism, Education.

### **Resumo**

A presente pesquisa comparou a intervenção educativa nos Centros Universitários do Norte e dos Vales na unidade de aprendizagem "Desenvolvimento do processo de ambiente de aprendizagem" do programa de pós-graduação em Tecnologias de Aprendizagem. Foram analisadas e comparadas as percepções dos alunos sobre o ensino dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem nos dois polos, por meio de uma abordagem mista com desenho descritivo, onde os participantes foram 17 alunos, sendo 12 da região Norte e 5 dos Vales. de 8 variáveis, permitindo avaliar a qualidade da disciplina, a atenção docente, as sessões online e os recursos utilizados. A análise dos dados foi realizada com o software JASP, de forma descritiva e de variância para identificar diferenças significativas entre as respostas e a satisfação dos alunos. Os resultados obtidos mostraram que os alunos valorizaram positivamente a atenção e os recursos docentes, no entanto, foram identificadas diferenças

na percepção das sessões online e das atividades propostas entre os dois centros. Este estudo permitiu uma melhor compreensão da dinâmica educacional e das áreas de oportunidade para otimizar o ensino e a satisfação dos alunos.

**Palabras-clave:** Ambientes Virtuales de Aprendizagem, Aprendizagem Significativa, Construtivismo, Educação.

**Fecha Recepción:** Noviembre 2024

**Fecha Aceptación:** Marzo 2025

---

## Introducción

Para el presente estudio, se consideraron las regiones Valles y Norte del Estado de Jalisco, ubicado en el occidente de la República Mexicana colindando con Aguascalientes, Colima, Guanajuato, Michoacán, Nayarit, San Luis Potosí y Zacatecas, con una extensión territorial de 78,595.9 km<sup>2</sup>, representando el 4.0 % de la superficie nacional, dividido en 125 municipios integrados en doce regiones, con una población de 8,348,151 habitantes (Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI], 2020). La primera región cuenta con una superficie de 5,359.95 km<sup>2</sup>, representada por los municipios de Ahualulco de Mercado, Amatitán, Ameca, El Arenal, Etzatlán, Hostotipaquillo, Magdalena, San Juanito de Escobedo, San Marcos, Tala, Tequila y Teuchitlán; con de habitantes (Planea Jalisco, 2023, pp. 15, 19); y la segunda por los municipios de Bolaños, Colotlán, Chimaltitán, Huejúcar, Huejuquilla el alto, Mezquitic, San Martín de Bolaños, Santa María de los Ángeles, Totatiche y Villa Guerrero, con una extensión territorial de 10,305.66 km<sup>2</sup> y una población de 84,335 habitantes (Gobierno del Estado de Jalisco, 2020).

Por lo anteriormente dicho, la Universidad de Guadalajara se desarrolla a partir de un modelo de red integrado por seis centros universitarios temáticos con sede en la Zona Metropolitana de Guadalajara, 13 centros universitarios regionales interdisciplinarios ubicados en distintas regiones del Estado, un Sistema de Educación Media Superior y el Sistema de Universidad Virtual, que ofrece estudios de nivel medio superior y superior (Universidad de Guadalajara, 2024).

Actualmente, en la universidad se ofertan 31 programas de bachillerato, 138 de licenciatura y 253 de posgrado, en total 391 que cuentan con matrícula, atendiendo a una población estudiantil de 335,538, así como 27,812 trabajadores de los cuales, 17,331 en el ámbito académico y 10,481 de personal administrativo (Coordinación General de Planeación y Evaluación, 2024). Entre los programas de posgrado, está la Maestría en Tecnologías para el Aprendizaje (MTA), la cual, tiene como objetivo formar profesionales en el uso y

aplicación de tecnologías educativas en el ámbito de la enseñanza y el aprendizaje (MTA, 2024).

En el año 2000 bajo el dictamen número I/2000/1218, de las Comisiones Conjuntas de Educación y Hacienda, se aprobó la creación de la MTA para operar en la modalidad semiescolarizada y abierta en el Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas (CUCEA); así mismo en el año de 2003 se aprobó la modificación al programa académico para impartirse en el Centro Universitario de Ciencias Exacta e Ingenierías (CUCEI) y en el Centro Universitario de la Costa (CUCOSTA); y en al año 2014 con el dictamen I/2014/151 se autoriza la apertura de la MTA en el Centro Universitario de los Valles (CUValles) y el Centro Universitario del Norte (CUNorte), a partir del ciclo escolar 2015 A (UdeG, 2014 como se citó en Ceballos, Cornejo, García y Cárdenas); así mismo, con el dictamen I/2021/1051 (Consejo General Universitario, 2021) se aprobó la actualización curricular el 15 de diciembre de 2021 en la cual el programa de posgrado se oferta en los Centros Universitarios de Ciencias Económico Administrativas, del Norte, del Sur (CUSur) y de los Valles, con los ejes temáticos de Diseño, Docencia y Gestión.

Para el caso de este análisis, se trabajó la unidad de aprendizaje Desarrollo de Procesos de Ambientes de Aprendizaje, de 96 horas y 6 créditos del área de formación básico común obligatoria, que se impartió en el ciclo escolar 2024 A, a los alumnos de CUNorte y de CUValles, permitiendo observar los objetivos alcanzados.

La pregunta de investigación del presente informe se formuló de la siguiente manera: ¿Cuáles son los resultados en el análisis de la intervención académica de los estudiantes de la materia Desarrollo de Procesos de Ambientes de Aprendizaje de los Centro Universitarios del Norte y de los Valles?, por lo cual, el objetivo es analizar la intervención académica de los estudiantes de la materia Desarrollo de Procesos de Ambientes de Aprendizaje de CUNorte y CUValles. En consecuencia, otro objetivo es demostrar los resultados obtenidos al impartir la materia en los centros universitarios mencionados, para evaluar si las actividades propuestas brindaron aprendizajes significativos.

De igual manera, presentar los resultados de la encuesta de satisfacción para conocer que tan de acuerdo están los alumnos con la propuesta de las actividades a realizar y para identificar que actividades requieren actualizar o adaptar.

A partir de lo descrito, se formuló la siguiente hipótesis: Se pueden presentar diferencias en los grupos a pesar de llevar contenidos, actividades de aprendizaje y método de enseñanza coincidentes, dichos contrastes pueden ser derivados de las sesiones sincrónicas

y el tiempo de interacción en línea, de igual forma el rendimiento académico de los alumnos que llevaron la materia de Desarrollo de procesos de ambientes de aprendizaje de los centros universitarios del Norte y de los Valles de la Universidad de Guadalajara puede verse impactado debido a los diferentes contextos y condiciones académicas, lo que influye en la calidad educativa y el aprendizaje significativo de los estudiantes.

## Desarrollo

Con los cambios suscitados tras la pandemia de COVID-19, a nivel mundial han aparecido más métodos de enseñanza diferentes a los que se aplicaban anteriormente. Las recientes propuestas metodológicas combinan el trabajo con plataformas educativas, herramientas tecnológicas y las nuevas tendencias educativas que están surgiendo con las metodologías clásicas (Fundación telefónica, 2022).

En este sentido, la formación en TIC para los estudiantes es fundamental, las dinámicas de trabajo están centradas en diseños, metodologías y técnicas que permitan lograr los objetivos de aprendizaje, tal es el caso de la Universidad de Guadalajara, en los diversos centros universitarios tales como el Sistema de Universidad Virtual, tomando como referente para esta investigación, el trabajo presentado por Galindo et al., (2019) en donde se analiza la importancia de la formación en TIC en los procesos de aprendizaje colaborativo en estudiantes de posgrado, donde se tuvieron los siguientes hallazgos: un alto porcentaje de capacitación en el uso de dispositivos y aplicaciones para el trabajo escolar, nivel de dominio especializado en el uso de aplicaciones y programas TIC, contextos de formación en ambientes virtuales de aprendizaje y la necesidad de replantear las asignaturas para crear ambientes de aprendizaje creativos y colaborativos aprovechando el dominio de TIC de los estudiantes. Estos hallazgos resaltan la relevancia de las TIC en la educación y la necesidad de seguir desarrollando competencias digitales acordes a las formas en las que aprenden los estudiantes en la actualidad.

Por tal razón, el creciente uso de los Ambientes Virtuales de Aprendizaje (AVA) ha venido a transformar los procesos educativos, hoy en día, las instituciones han tenido que apoyarse de estos para sus labores cotidianas, como lo menciona Barbosa (2004), son espacios de conocimientos que hacen referencia a una globalización donde se establecen interacciones relacionadas para satisfacer necesidades y su propósito es establecer ambientes a través de las diversas categorías de su entorno, también son considerados artefactos

intermediarios entre maestros y estudiantes que brindan un contexto educativo único y virtual mediante procesos interactivos (Sánchez y Morales, 2012).

Los AVA además de buscar trabajar con tecnologías para promover dinámicas versátiles en los estudiantes (Barbosa, 2004), son nuevas formas de cambio en las tecnologías educativas y en los modelos pedagógicos con el fin de generar aprendizajes significativos, así como una educación de calidad, teniendo cuatro principales elementos para su implementación: a) la estructura del aula, b) presentación del contenido de estudio, c) colaboración y la interacción, y d) la retroalimentación a tiempo, para así tener nuevos conocimientos (Miranda *et al.*, 2020). Otra manera de hablar del concepto de los AVA, es por medio de los entornos virtuales de aprendizaje (EVA) que según Benavides *et al.*, (2017), son creados por los maestros para los estudiantes con el objetivo de aumentar el conocimiento, esto es, fomentan el aprendizaje significativo, lo cual atribuye significado a los contenidos que aprenden, además de integrar nuevos conocimientos de los que ya poseen, facilitando la retención y comprensión de la información (Romero, 2009).

### **Marco conceptual**

Por otra parte, el constructivismo plantea que el aprendizaje significativo ocurre cuando los estudiantes le dan sentido a los contenidos, de tal manera, que incorporan los nuevos conocimientos a los anteriores. Este enfoque permite que la información sea retenida y entendida debido a que toma en cuenta la interacción del sujeto con su medio físico y social, así mismo, la asimilación y la acomodación cumplen una función fundamental, resaltando la importancia de la interacción con el mundo físico en el desarrollo del pensamiento racional. Por tal razón, Piaget propuso que el conocimiento es una construcción activa y no solo el reflejo de la realidad, creando estructuras cognitivas más complejas a medida que transcurre el tiempo (Rivero, 2012).

Para promover el aprendizaje significativo, es necesario utilizar materiales educativos, en este sentido, la interacción dialógica entre los profesores y alumnos a partir del uso de éstos cumple un rol esencial, ya que posibilita un aprendizaje no solo significativo, sino también crítico. Asimismo, la aplicación del conocimiento en otras situaciones es vital para lograr una comprensión profunda y no meramente mecánica (Moreira, 2019). Algunas herramientas como los mapas conceptuales, diseñados por Joseph Novak basados en la teoría de David Ausubel, son apoyos visuales eficaces para el aprendizaje significativo,



pretendiendo a los estudiantes ver la relación entre los conceptos y facilitar una enseñanza conectada y coherente (Ballester, 2014).

Por otro lado, en los últimos años han tomado más fuerza conceptos como el aprendizaje colaborativo y cooperativo, procesos donde los estudiantes de distintos niveles trabajan juntos en grupos pequeños en busca de un objetivo común, a través de una interdependencia positiva, responsabilidades individuales y grupales, habilidades interpersonales, interacciones promocionales cara a cara y procesamiento grupal, fomentando un ambiente de aprendizaje enriquecedor y cooperativo (Laal, 2012).

En cambio, en el artículo de Pierce (2015), destaca las ventajas del aprendizaje colaborativo, resaltan no solo las ventajas sociales, psicológicas, académica y de evaluación, sino también la importancia de las habilidades de los maestros para llevar a cabo este estilo de aprendizaje en el aula, ya que la calidad de la interacción de los estudiantes influye en su efectividad. Mientras tanto, a nivel más amplio, en comparación con el aprendizaje individualista, el aprendizaje colaborativo permite apreciar una alternativa más efectiva. Hsiung (2012) compara la eficiencia de ambos métodos, supervisando el proceso de aprendizaje y el tiempo que se dedica en los diferentes contextos educativos.

Es fundamental reconocer que el aprendizaje cooperativo no se limita a los espacios presenciales, la integración con entornos virtuales de aprendizaje (EVA), permiten visualizar una evolución significativa en la forma que los profesores y los estudiantes interactúan. Por lo tanto, un entorno de aprendizaje, según Sánchez *et al.* (2022), son espacios en línea en los cuales a través del uso de un conjunto de herramientas informáticas y virtuales se facilita la interacción docente. Los EVA son herramientas útiles para que los estudiantes comprendan mejor los contenidos, por tal razón, un EVA consiente en clases invertidas el cual consiste en crear un contexto cercano al presencial, pero aun manteniendo un ambiente virtual (Delgado, *et al.*, 2021).

En esta misma línea, se encuentra el diseño instruccional, la cual es una herramienta que permite la implementación de una variedad de materiales educativos a través de metodologías de planificación pedagógica con el fin de generar experiencias, conocimientos y habilidades. El diseño instruccional también es una forma de planificar e incluye la evaluación de las necesidades y el desarrollo del conocimiento (Vera *et al.*, 2021). Asimismo, es un proceso sistémico, planificado y estructurado que se utiliza como recurso para llevar a cabo educación presencial o virtual. También busca ayudar en diferentes niveles formativos, unidades didácticas o unidades de aprendizaje (Agudelo, 2009). Por consiguiente, el diseño

instruccional es un componente esencial del aprendizaje porque demuestra la planificación detallada de las actividades educativas, sin importar la modalidad de aprendizaje, lo que demuestra los procesos fundamentales de las teorías de disciplinas educativas y busca tener estructuras sistemáticas, metodológicas y pedagógicas (Benítez, 2010). Consecuentemente, una variedad de etapas que involucran la creación de programas educativos a distancia se abordan en el diseño instruccional. Además, ayuda a planificar objetivos para hacer que los objetivos planteados sean diferentes a la realidad (Gil, 2004).

A partir de la definición de los conceptos descritos anteriormente, se puede concluir que para la enseñanza de Ambientes Virtuales de Aprendizaje, es necesario considerar la fundamentación teórica para llevar a cabo el proceso; analizar diversas estrategias como el aprendizaje colaborativo y cooperativo; analizar las diversas herramientas digitales, tanto recursos, plataformas, aplicaciones y dispositivos; además de elegir las metodologías de diseños instruccionales adecuados a las necesidades de entorno. Todo esto a través de un proceso óptimo, permitirá alcanzar los objetivos educativos establecidos para lograr aprendizajes significativos que contribuyan en los estudiantes y en un futuro en sus prácticas docentes.

## Metodología

Para llegar al cumplimiento de los objetivos planteados para la presente investigación se seleccionó un paradigma pragmático que “pone su foco de atención en la problemática o fenómeno que requiere ser analizado desde diversas estrategias metodológicas, incluyendo diseños cuantitativos-deductivos y cualitativos-inductivos” (Creswell et al. cómo se citó en Bernal et al., 2015, párr. 3), guiado por el método comparativo que para Rus “lo que persigue es probar la validez de argumentos utilizando la ciencia y el estudio de semejanzas y diferencias.” (2020, párr. 1), así mismo, un diseño no experimental, “estudios que se realizan sin la manipulación deliberada de variables y en los que sólo se observan los fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos.” (Hernández et al, 2014, p. 149). El enfoque seleccionado fue el mixto, el cual se “combinan la perspectiva cuantitativa (cuanti) y cualitativa (cuali) en un mismo estudio, con el objetivo de darle profundidad al análisis cuando las preguntas de investigación son complejas” (Hamui-Sutton, 2013, p. 211), por medio de un diseño de integración múltiple (DIM) y de corte longitudinal. Con la intervención educativa de la materia de Desarrollo de Procesos de Ambientes de Aprendizaje, permitirá conocer de manera cuantitativa los resultados estadísticos y el análisis comparativo



de los dos grupos de la MTA de CUNorte y CUValles y para la parte cualitativa, a través de la aplicación de una encuesta de satisfacción a los alumnos de dichos grupos, para conocer más a detalle cual fue su percepción.

Por las condiciones y contexto de la investigación se utilizó la metodología de educación comparada, López (2021, párr. 1), la que se describe como una metodología “para comparar sistemas educativos, estructuras de la enseñanza, teorías pedagógicas, planes, programas y métodos educativos.” Agrega además que permite “definir un punto de partida, identificando el estado en que se encuentran los sistemas educativos y elegir hacia donde se deben enfocar las condiciones de calidad para el desarrollo de la educación superior, con el propósito de atender tendencias internacionales”.

Caballero *et al.* (2016, p. 48) describen que dicha metodología se compone de dos momentos divididos en distintas fases, tal como se describe a continuación: Primero el diseño se establecería con las tres fases que incluyen la selección y definición del problema, formulación de hipótesis o presupuestos de partida y la elección de la unidad de análisis; en segundo lugar, el diseño de la investigación y el desarrollo de la misma, a través de las cuatro fases que conforman el eje central: descriptiva, interpretativa, yuxtaposición y comparativa, además a manera de conclusión se incluye la fase prospectiva que representa la etapa final de método comparado.

En el análisis comparativo los participantes fueron los grupos de la MTA de la Universidad de Guadalajara, que trabajaron con el programa educativo antes mencionado, en el primer grupo fue el de CUNorte, siendo 12 alumnos del cuarto semestre durante ocho semanas de trabajo y en el segundo grupo del CUValles se impartió a 5 estudiantes en 10 semanas. Las temáticas, así como el diseño instruccional a través de las actividades, estrategias y herramientas utilizadas fueron las mismas, únicamente adaptadas a la idiosincrasia de cada grupo, se impartieron en modalidad virtual apoyado de sesiones sincrónicas por videoconferencia, en el primer caso fueron cinco y en el segundo 10. Aunque el período de tiempo fue diferente, la comparativa fue en 11 actividades.

Cabe señalar, que el estudio realizado es una comparativa entre dos contextos que trabajan un plan de estudios colegiado, es decir, no se aplican cambios o intervenciones por lo que no hay una variabilidad para documentar, este enfoque se justifica con los niveles de satisfacción que se tiene de los dos grupos, por lo que no se considera necesario influir en las condiciones involucradas. Para que el proceso formativo tenga éxito, uno de los patrones más utilizados es la evaluación que se hace del mismo por parte de los estudiantes,

permitiendo identificar la calidad de la formación, esto es, si los estudiantes encuentran satisfacción con el producto final, entonces la evaluación que dan es positiva, lo cual se puede afirmar que el producto es de calidad (Appleton-Knapp y Krentler, 2006 como se citó en Ramos, Unda y Pantoja, 2016).

Como ya se mencionó anteriormente, la segunda fase de la metodología nos lleva a realizar el análisis a través de los siguientes apartados.

1. Resultados de impartir la materia de Procesos de desarrollo de Ambientes de Aprendizaje en CUNorte (fase descriptiva e interpretativa).
2. Resultados de impartir la materia de Procesos de desarrollo de Ambientes de Aprendizaje en CUValles (fase descriptiva e interpretativa).
3. Análisis comparativo de los resultados obtenidos en CUNorte y CUValles (fase de yuxtaposición y comparativa).
4. Análisis de la encuesta de satisfacción.

Para la recolección de los datos se diseñó una encuesta de satisfacción por medio de la plataforma Google Forms, para capturar los datos de los participantes a través de preguntas de selección múltiple basadas en escala de Likert con los criterios de: 1) Muy insatisfecho; 2) Insatisfecho; 3) Moderadamente satisfecho; 4) Satisfecho; 5) Muy satisfecho, con la finalidad de conocer la opinión de los estudiantes sobre el trabajo que se llevó a cabo durante la impartición de la unidad de aprendizaje. La encuesta consta de 36 preguntas que respondieron a las secciones de:

- Temática
- Atención docente
- Instrucciones
- Recursos
- Actividades
- Sesiones en línea
- Aprendizajes
- Generalidades.

También se diseñaron tres preguntas abiertas para ver la percepción de los estudiantes en cuanto a la organización de la materia; a lo que les gusto, lo que faltó y las sugerencias generales para mejorar la materia en general; además, que se mencionaran las temáticas de la materia que han puesto en práctica.

El cuestionario fue validado por dos expertos en docencia en las áreas de tecnologías para el aprendizaje, específicamente en trabajos mediados por ambientes virtuales de aprendizaje, la primera con formación académica con el Doctorado en Educación en Innovación Tecnológica Educativa y el segundo con Maestría en Tecnologías para el Aprendizaje, quienes de manera particular analizaron, realizaron observaciones, hicieron propuestas de mejora y validaron la redacción y la pertinencia de las preguntas establecidas, pretendiendo evitar confusiones a los participantes al momento de contestarlo.

Se realizó el análisis por medio de la herramienta de JASP “cuyo acrónimo tiene su origen en la expresión inglesa Jeffrey’s Amazing Statistics Program, en reconocimiento al pionero de la inferencia bayesiana Sir Harold Jeffreys. Se trata de un paquete estadístico de código abierto multiplataforma” (Goss-Sampson, 2018 como se citó en Cornejo, Cárdenas y Frausto, 2023).

## Resultados

El análisis de los resultados con la impartición de la materia de Desarrollo de procesos de ambientes de aprendizaje se llevó a cabo con el total de la población, la cual consistió en 12 alumnos de CUNorte y 5 de CUValles, atendiendo los temas del programa curricular en modalidad mixta, teniendo sesiones sincrónicas virtuales y asincrónicas apoyadas con la plataforma de aprendizaje Moodle en los dos casos, el periodo para el primer caso fue del 15 de enero al 10 de marzo, 8 semanas de trabajo y del 15 de enero también al 24 de marzo en el segundo, para 10 semanas. En las tablas 1 y 2 se pueden apreciar las actividades distribuidas en los dos centros.

La tabla 1 muestra el cronograma de las actividades académicas de CUNorte de la materia de Desarrollo de procesos de ambientes de aprendizaje, las cuales están distribuidas a lo largo de ocho semanas y abarcan diversas tareas, desde cuestionarios preliminares, construcciones de ambientes de aprendizaje significativos, prácticas en entornos educativos virtuales, hasta la evaluación de aprendizaje y el cierre de la materia. Cada actividad tiene asignada una semana en la que debe ser realizada, con fechas específicas que indican el rango de días durante los cuales se llevará a cabo.

**Tabla 1.** Actividades realizadas en CUNorte

Semana	Nombre de la actividad	Fecha
1	Actividad 1: Cuestionario Preliminar	15 al 21 de enero
	Debate sobre el cuestionario preliminar	15 al 21 de enero
2	Actividad 2: Ambientes Virtuales de Aprendizaje	22 al 28 de enero
	Actividad 3: La noción del ambiente de aprendizaje	22 al 28 de enero
3	Actividad 4: Constructivismo y Aprendizaje Significativo	29 de enero al 4 de febrero
	Compartir mapas de la actividad 4	29 de enero al 4 de febrero
4	Actividad 5: Aprendizaje cooperativo o colaborativo	5 al 11 de febrero
	Foro: Aprendizaje cooperativo o colaborativo	5 al 11 de febrero
5	Actividad 6: Caracterización de la situación de aprendizaje.	12 al 18 de febrero
	Integración del Ambiente de Aprendizaje	12 al 18 de febrero
6	Actividad 7: Esquematización del ambiente de aprendizaje	19 al 25 de febrero
7	Actividad 8: Análisis de Ambientes Virtuales de Aprendizaje	26 de febrero al 3 de marzo
	Actividad 9: AVA en entornos abiertos	26 de febrero al 3 de marzo
	Debate: AVA en entornos abiertos	26 de febrero al 3 de marzo
8	Actividad 10: Producto Integrador	4 al 10 de marzo
	Exhibición y comentarios de los productos finales	4 al 10 de marzo
	Actividad 11: Proyecto Final	4 al 10 de marzo
	Cierre de la materia	4 al 10 de marzo

Fuente: Elaboración propia.

Come se puede apreciar en la tabla 2, están las actividades académicas que se llevaron a cabo en CUValles para la misma materia que se mencionó anteriormente, ésta se organizó en 10 semanas, con actividades específicas asignadas a fechas determinadas. Cada semana está diseñada para abordar distintos temas, como la noción del ambiente de aprendizaje, constructivismo, diversos tipos de aprendizaje (colaborativo, cooperativo y significativo), el uso de ambientes virtuales y la integración de tecnologías.

**Tabla 2.** Actividades realizadas en CUValles.

Semana	Nombre de la actividad	Fecha
1	Actividad 1: Cuestionario Preliminar	15 al 21 de enero
	Debate sobre el cuestionario preliminar	15 al 21 de enero
2	Actividad 2: Ambientes Virtuales de Aprendizaje	22 al 28 de enero
	Actividad 3: La noción del ambiente de aprendizaje	22 al 28 de enero
3	Actividad 4: Constructivismo y Aprendizaje Significativo	29 de enero al 4 de febrero
	Compartir mapas de la actividad 4	29 de enero al 4 de febrero
4	Actividad 5: Aprendizaje cooperativo o colaborativo	5 al 11 de febrero
	Foro: Aprendizaje cooperativo o colaborativo	5 al 11 de febrero
5	Actividad 6: Caracterización de la situación de aprendizaje.	12 al 18 de febrero
	Integración del Ambiente de Aprendizaje	12 al 18 de febrero
6	Actividad 7: Esquematización del ambiente de aprendizaje	19 al 25 de febrero
7	Actividad 8: Análisis de Ambientes Virtuales de Aprendizaje	26 de febrero al 3 de marzo
8	Actividad 9: AVA en entornos abiertos	4 al 10 de marzo
	Debate: AVA en entornos abiertos	4 al 10 de marzo
9	Actividad 10: Producto Integrador	11 al 17 de marzo
	Exhibición y comentarios de los productos finales	11 al 17 de marzo
10	Actividad 11: Proyecto Final	18 al 24 de marzo
	Cierre de la materia	18 al 24 de marzo

Fuente: Elaboración propia.

En las tablas 3 y 4 se puede ver la participación de los alumnos de los Centros Universitarios del Norte y de los Valles. con los porcentajes de asistencias, actividades entregadas y calificaciones obtenidas. En el caso de CUNorte se muestra un promedio de asistencias del 86.7%, de actividades entregadas del 96.97%, y de calificaciones del 94.1% y en CUValles, indica un promedio de asistencias del 90.4%, de actividades entregadas del

100%, y de calificaciones del 96.4%. Estas tablas permiten comparar el nivel de participación y rendimiento de los estudiantes de ambos centros universitarios.

**Tabla 3.** Alumnos de CUNorte.

Nombre	Asistencias (%)	Actividades entregadas (%)	Calificación (%)
A1	100	11	96
A2	100	11	97
A3	100	11	98
A4	40	10	87
A5	100	11	97
A6	60	11	95
A7	100	11	97
A8	100	11	97
A9	100	10	88
A10	80	11	97
A11	80	11	96
A12	80	9	85
Porcentajes totales	86.7	96.97	94.1

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 4.** Alumnos de CUValles.

Nombre	Asistencias (%)	Actividades entregadas (%)	Calificación (%)
A1	90	10	98
A2	100	11	100
A3	100	11	94
A4	100	11	100
A5	100	11	98
Porcentajes totales	98.0	98.18	97.9

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 5 se llevó a cabo una comparación de los resultados obtenidos por los alumnos de las sedes CUNorte y CUValles, se pueden observar varias métricas: el número de alumnos, el número de actividades, el porcentaje de asistencias y el porcentaje de calificaciones. CUNorte tiene 12 alumnos que realizaron 11 actividades, con un porcentaje de asistencias de 86.7% y una calificación promedio de 94.10%. Por otro lado, CUValles cuenta con 5 alumnos quienes llevaron a cabo 11 actividades también, pero tuvieron un porcentaje de asistencias más alto, de 98.00%, y una calificación promedio de 97.90%. Esta



comparación permite analizar el rendimiento y la participación de los alumnos en ambas sedes.

**Tabla 5.** Comparación de los resultados obtenidos por los alumnos de CUNorte y CUValles

Nombre	CUNorte	CUValles
Estudiantes	12	5
Actividades	11	11
Asistencias	86,7%	98.00%
Calificaciones	94.10%	97.90%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 6, se presenta el análisis descriptivo de las variables relacionadas con la satisfacción de la encuesta, a los dos grupos de CUNorte y CUValles, aplicada a 12 y 5 alumnos respectivamente, siendo el 100 % los participantes, se describen para cada variable el número de observaciones válidas, la media, la desviación estándar, y los valores mínimo y máximo observados. Las variables incluyen aspectos como la temática, atención docente, recursos, actividades, sesiones en línea, aprendizajes y generalidades.

- En el caso de las variables temática, atención docente y sesiones en línea, se tienen el mismo número de ítems en el instrumento, teniendo su punto de corte en 15, lo cual representa que en las tres variables estuvieron por encima de la media con 23.583, 24.833 y 24.333 en CUNorte y para CUValles 21.8, 25 y 24.2 respectivamente.
- Las variables de instrucciones y recursos, también coinciden con el número de ítems, por tal razón, tienen su punto de corte es 9, también excedido en la opinión de los alumnos, en CUNorte manifestaron 13.75 y 14.75 y en CUValles 14 y 15 en el orden de las variables.
- Para la variable de actividades, se tiene como punto de corte en 21, obteniendo 34 tanto en CUNorte como en CUValles.
- Por último, en las variables de aprendizaje y generalidades los resultados también fueron muy buenos, con la media en CUNorte de 19.5 y 19.58, así como en CUValles de 20 y 19.8, estando por encima del punto de corte que es de 12.

**Tabla 6.** Descripción de las variables de la encuesta de satisfacción en los alumnos de CUNorte y CUValles.

		Validos	Media	Desviación Estándar	Mínimo	Máximo
Temática	CUNorte	12	23.583	1.73	19	25
	CUValles	5	21.8	3.033	17	25
Atención Docente	CUNorte	12	24.833	0.389	24	25
	CUValles	5	25	0	25	25
Instrucciones	CUNorte	12	13.75	1.712	11	15
	CUValles	5	14	1.732	11	15
Recursos	CUNorte	12	14.75	0.622	13	15
	CUValles	5	15	0	15	15
Actividades	CUNorte	12	34	2.216	28	35
	CUValles	5	34	1.225	32	35
Sesiones en línea	CUNorte	12	24.333	1.614	20	25
	CUValles	5	24.2	1.789	21	25
Aprendizajes	CUNorte	12	19.5	1.243	16	20
	CUValles	5	20	0	20	20
Generalidades	CUNorte	12	19.583	1.165	16	20
	CUValles	5	19.8	0.447	19	20

Fuente: Elaboración propia

El análisis de varianza (ANOVA) presentado en la tabla 7 tiene como objetivo evaluar si existen diferencias significativas en diferentes aspectos de la encuesta de satisfacción. Para cada variable, se proporciona la suma de cuadrados, los grados de libertad (Df), la media cuadrática, el valor de F y el valor de P.

La suma de cuadrados y la media cuadrática indican la variabilidad dentro de los grupos y entre los grupos para cada aspecto evaluado. El valor de F es una estadística que compara la variabilidad entre los grupos con la variabilidad dentro de estos. Finalmente, el valor de P nos indica si estas diferencias son estadísticamente significativas; en general, un valor de P inferior a 0.05 sugiere que hay diferencias significativas. En esta tabla, ninguna de las variables muestra un valor de P menor a 0.05, por lo que no se encontró evidencia suficiente para afirmar que hay diferencias significativas en la satisfacción entre los casos analizados.

**Tabla 7.** ANOVA de las variables de la encuesta de satisfacción en los alumnos de CUNorte y CUValles

	Casos	Suma cuadrática	Df	Media cuadrática	F	P
Temática	Centro Universitario	11.225	1	11.225	2.415	0.141
	Residuales	69.717	15	4.648		
Atención docente	Centro Universitario	0.098	1	0.098	0.882	0.362
	Residuales	1.667	15	0.111		
Instrucciones	Centro Universitario	0.221	1	0.221	0.075	0.788
	Residuales	44.25	15	2.95		
Recursos	Centro Universitario	0.221	1	0.221	0.779	0.392
	Residuales	4.25	15	0.283		
Actividades	Centro Universitario	0	1	0	0	1
	Residuales	60	15	4		
Sesiones en línea	Centro Universitario	0.063	1	0.063	0.023	0.882
	Residuales	41.467	15	2.764		
Aprendizajes	Centro Universitario	0.882	1	0.882	0.779	0.392
	Residuales	17	15	1.133		
Generalidades	Centro Universitario	0.166	1	0.166	0.158	0.696
	Residuales	15.717	15	1.048		

Fuente: Elaboración propia.

La encuesta de satisfacción también arrojó resultados cualitativos referentes a las percepciones de los alumnos de los dos centros universitarios, se consideró fundamental conocer a detalle su sentir en los siguientes aspectos.

1. En cuanto a la organización de la materia de Desarrollo de procesos de ambientes de aprendizaje, los alumnos manifestaron tener una percepción general positiva, facilidad de comprensión, tuvieron desafíos iniciales con la interfaz en la descarga de recursos, hubo una buena conexión teórico-práctica en la estructura del curso, satisfacción general al enfatizar la buena organización y la presentación de actividades adecuadas, así mismo, mencionaron que la gestión del tiempo de algunas actividades se puede mejorar.
2. Para conocer la percepción sobre lo que gusto, faltó y sugerencias para la mejora de la materia en general, los estudiantes de CUNorte y de CUValles expresaron una alta satisfacción con la materia y con el docente, sin embargo, en CUNorte presentaron críticas constructivas y sugerencias referentes a la retroalimentación y el tiempo para profundizar en los temas. Por otro lado, en CUValles manifestaron estar contentos, haciendo referencia a una experiencia de aprendizaje más homogénea y satisfactoria.
3. Referente a la puesta en práctica de las temáticas aprendidas durante la impartición de la materia, los alumnos de los dos centros mostraron un compromiso con la innovación y la mejora de la enseñanza a través de la implementación de tecnologías y metodologías actuales, la planeación y la personalización de los ambientes virtuales de aprendizaje, así como la utilización de recursos digitales, los consideran temas centrales que reflejan una tendencia hacia un aprendizaje más efectivo y adaptado a sus necesidades. Dicha percepción positiva también sugiere que los participantes están motivados para aplicar lo que aprendieron en sus prácticas educativas futuras.

## Discusión

La investigación presentada se centra en la enseñanza de la materia "Desarrollo de procesos de ambientes de aprendizaje" en dos sedes de la Universidad de Guadalajara: CUNorte y CUValles. La pregunta de investigación formulada pretende determinar los resultados de esta intervención académica, con el objetivo de evaluar si las actividades propuestas generaron aprendizajes significativos, así mismo, los hallazgos indican que aunque los dos grupos experimentaron un aprendizaje positivo, las diferencias en lo trabajado en las sesiones en línea, y la modalidad de enseñanza impactaron en la percepción de la calidad educativa, lo que sugiere a cada grupo para maximizar el aprendizaje.

La metodología utilizada se basó en un diseño de integración múltiple (DIM) y un enfoque pragmático, abordando la problemática en diversas perspectivas, esto es, se realizó el análisis comparativo a los dos grupos de estudiantes, lo cual permitió cuantificar los resultados, además de conocer las perspectivas sobre la experiencia educativa que tuvieron. Los resultados revelaron que a pesar que las temáticas y el diseño instruccional fueron consistentes, la experiencia educativa fue percibida de manera diferente, en CUNorte se realizaron cinco sesiones sincrónicas, en donde los estudiantes reportaron una mayor satisfacción en comparación a CUValles, en donde se llevaron a cabo 10 sesiones. Este hallazgo sugiere que la calidad de la interacción en línea puede ser más determinante que la cantidad de las sesiones, resaltando la importancia de un enfoque pedagógico centrado en el estudiante.

En cuanto a las investigaciones previas, autores como Agudelo (2009) y Barbosa (2004) afirman que la importancia del diseño instruccional en ambientes virtuales, enfatizan que un diseño bien estructurado puede mejorar la experiencia de aprendizaje. Ballester (2014) también destaca la relevancia del aprendizaje significativo en contextos educativos, por lo tanto, los resultados son consistentes con estos estudios, ya que dan evidencia que un diseño instruccional adaptado a las necesidades de los estudiantes puede influir de manera positiva en su satisfacción y aprendizaje, además, a través de los hallazgos de la investigación, indican que la calidad de la interacción es un factor fundamental.

Para futuras investigaciones, se propone explorar más a fondo las dinámicas interactivas en las sesiones en línea en relación con el aprendizaje significativo, esto es, realizar un estudio longitudinal que examine como las variaciones en el diseño instruccional y la modalidad de enseñanza afectan en el rendimiento académico, lo cual contribuya a la creación de modelos pedagógico más efectivos y adaptativos que respondan a las necesidades que tienen los estudiantes en la actualidad.

## Conclusiones

La importancia de la presente investigación radica en la comprensión de como las intervenciones académicas en Ambientes Virtuales de Aprendizaje pueden ser optimizadas para mejorar las condiciones y las experiencias educativas de los estudiantes, es por ello que al comparar los dos grupos de diferentes centros universitarios, se pudo apreciar que aunque los contenidos y el diseño instruccional sean similares, la modalidad de enseñanza, así como la calidad en la interacción pueden influir significativamente en la satisfacción y el aprendizaje. Este análisis no solo proporciona información valiosa para los docentes y diseñadores de programas, sino que también resalta la necesidad de adaptar las estrategias pedagógicas a las características específicas de cada grupo de estudiantes.

De acuerdo con los objetivos de la investigación, a partir del análisis de la intervención académica realizada a los estudiantes de los dos centros universitarios, los hallazgos tiene un impacto significativo en la educación superior en la actualidad y en el futuro, especialmente en el contexto de la educación a distancia, trabajar con ambientes virtuales de aprendizaje les permitió contar con elementos fundamentales para diseñar, desarrollar e implementar prácticas educativas acordes a las necesidades que se tienen hoy en día, además de ofrecer diversidad en el uso de herramientas tecnológicas adicionales, recursos digitales y estrategias didácticas. Por otro lado, al evaluar si las actividades propuestas permitieron alcanzar aprendizajes significativos, se encontró de manera general, que al identificar las variables que afectan la satisfacción y el rendimiento de los estudiantes, las instituciones educativas pueden implementar cambios en sus programas para que fomenten un aprendizaje más significativo. Esto podría llevar una mejoría en la retención de estudiantes y en los resultados académicos, así como a una mayor aceptación de las modalidades de enseñanza virtual, lo cual es fundamental en un mundo cada vez más digitalizado.

La investigación proporcionó una gran lección sobre la enseñanza a través de Ambientes Virtuales de Aprendizaje, destacando la necesidad de accesibilidad, la importancia de la satisfacción estudiantil y lo fundamental del uso de las herramientas tecnológicas, así como plataformas de aprendizaje inmersas en la educación de hoy en día, facilitando la implementación de modelos educativos más flexibles y accesibles.

Los resultados de esta investigación resaltan la importancia de adaptar estrategias educativas con base en las características específicas de los grupos de estudiantes para maximizar el aprendizaje significativo, sin embargo, se requieren de más investigaciones



para explorar las diferencias en la duración de las intervenciones y el contexto educativo en general. También se recomienda profundizar en el análisis de las dinámicas de interacción en línea y su relación con el aprendizaje significativo, a través de diversos enfoques metodológicos que permitan evaluar de manera integral las experiencias educativas apoyadas con ambientes virtuales.

Finalmente, la investigación no solo contribuye a la percepción de los alumnos en la enseñanza de ambientes virtuales, sino que también ofrece una base sólida que para que las instituciones educativas realicen mejoras en sus programas, pretendiendo alcanzar experiencias educativas más efectivas y satisfactorias para los alumnos.

### **Futuras líneas de investigación**

Complementando lo mencionado en los hallazgos tanto en la discusión así como en las conclusiones de la investigación, se proponen las siguientes investigaciones para continuar buscando lograr que los estudiantes aprendan independientemente de las mediaciones que se utilicen.

- Interacciones sociales en el aprendizaje. La finalidad es investigar algunas formas de interacción sincrónica y asincrónica para identificar el impacto en el aprendizaje significativo, así como la satisfacción de los estudiantes.
- Aprendizaje adaptativo. Explorar como a través de la personalización del aprendizaje, utilizando diseños instruccionales acordes a las necesidades del contexto, permitan alcanzar los objetivos establecidos en la formación de los estudiantes a partir de ambientes virtuales de aprendizaje.
- Efectos de las implementación de Tecnologías para el Aprendizaje. El propósito es analizar el impacto las diversas herramientas tecnológicas y plataformas educativas en los procesos de enseñanza aprendizaje, a través de la efectividad de aplicaciones específicas, recursos de la información y comunicación y tendencias educativas tales como las inteligencias artificiales.
- Inclusión y acceso en la educación mediada por tecnologías. En este aspecto la idea es investigar las estrategias para mejorar la inclusión y el accesibilidad a una educación virtual de calidad a través de ambientes virtuales de aprendizaje, que permitan la formación de estudiantes con habilidades para enfrentarse al mundo laboral.

## Referencias

- Agudelo, M. (2009). Importancia del diseño instruccional en ambientes virtuales de aprendizaje. En J. Sánchez (Ed.): *Nuevas Ideas en Informática Educativa*, 5(1), 118-127, Santiago de Chile.
- Ballester, V. A. (2014). Meaningful learning in practice. *Journal of education and human development*, 3(4), 199-209. <https://antoniballester.com/wp-content/uploads/2017/03/Pdf-1.pdf>
- Barbosa, J. (2004). Los Ambientes Virtuales de Aprendizaje–AVA–. Pontificia Universidad Javeriana. [https://cmappublic2.ihmc.us/rid=1RB2JK70P-2D895RP-2X48/disenos\\_AVA.pdf](https://cmappublic2.ihmc.us/rid=1RB2JK70P-2D895RP-2X48/disenos_AVA.pdf)
- Bernales, M., Cabieses, B., Obach, A., y Maturana, A. (2015). Investigación traslacional en salud: un camino para la investigación pragmática e interdisciplinaria. *Revista médica de Chile*, 143, 128-129. <https://www.scielo.cl/pdf/rmc/v143n1/art20.pdf>
- Benavides, L. R., Villacís, M. y Ramos, J. (2017). El entorno virtual de aprendizaje (EVA) en la generación de conocimiento de estudiantes universitarios. *CienciAmérica: Revista de Divulgación Científica de La Universidad Tecnológica Indoamérica*, 6(1), 57-63. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6163727>
- Benítez, M. G. (2010). El modelo de diseño instruccional Assure aplicado a la educación a distancia. *Tlatemoani, Revista Académica de Investigación*, 1(1), 63-77. [http://www.eumed.net/rev/tlatemoani/01/pdf/63-77\\_mgbl.pdf](http://www.eumed.net/rev/tlatemoani/01/pdf/63-77_mgbl.pdf)
- Caballero, A., Manso, J., Matarranz, M., y Valle, J. (2016). Investigación en educación comparada: Pistas para investigadores noveles. *Revista Latinoamericana de Educación Comparada*, 7(9), 39-56. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6559980>
- Ceballos, M. J. D., Cornejo, A. J. F., García, C. L. G., y Cárdenas, G. T. J. (2021) Uso de las TIC en la educación, alumnos de la MTA en el Centro Universitario del Norte. En Ortega, S, R. M., González, J. K. y Villalón, I. E. M. *Educación y Género: Perspectiva de la desigualdad social* (pp. 75-88). MAPorroúa.
- Consejo General Universitario (2021). Dictamen de creación. UdeG.
- Coordinación General de Planeación y Evaluación. (2024). *Numeralia Institucional*. <https://cgpe.udg.mx/informacion-institucional/numeralia-institucional>.
- Cornejo, Á. J. F., Cárdenas, G. T. de J., y Frausto, L. M. Á. (2023). Impacto educativo en pandemia en alumnos de nivel superior del norte de Jalisco. *Revista de Investigación*

- en *Tecnologías de la Información*, 11(24), 1-14.  
<https://doi.org/10.36825/RITI.11.24.001>
- Delgado, S. R. (2021). Aplicaciones tecnológicas en la educación superior: Un enfoque innovador. *Revista Scientific*, 6(36), 25-38.  
[https://www.indteca.com/ojs/index.php/Revista\\_Scientific/article/view/656/1368](https://www.indteca.com/ojs/index.php/Revista_Scientific/article/view/656/1368)
- Fundación Telefónica. (2022) 4 tendencias en la enseñanza para 2023: innovación y método.  
<https://www.fundaciontelefonica.com/noticias/4-tendencias-en-la-ensenanza-para-2023-innovacion-y-metodo/>
- Galindo G. R. M., Martínez C. N. L., y Ruíz A. E. I. (2019). La Importancia de la formación en TIC en los procesos de aprendizaje colaborativos; en estudiantes de posgrado del SUV. *Revista Electrónica sobre Cuerpos Académicos y Grupos de Investigación*, 6(12). <https://www.cagi.org.mx/index.php/CAGI/article/view/199>
- Gil, C. (2004). Modelo de Diseño Instruccional para programas Educativos a Distancia. *Revista Perfiles Educativos*, 26(104), 93-114.  
[https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0185-26982004000300006](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982004000300006)
- Gobierno del Estado de Jalisco. (2020). *Regiones (Norte)*.  
<https://www.jalisco.gob.mx/es/jalisco/regiones>
- Goss-Sampson, M. A. (2018). Análisis estadístico con JASP: una guía para estudiantes.  
<https://openaccess.uoc.edu/bitstream/10609/102926/6/An%C3%A1lisis%20estad%C3%ADstico%20con%20JASP%20una%20gu%C3%ADa%20para%20estudiantes.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI]. (2020). *México en cifras (Jalisco)*.  
<https://www.inegi.org.mx/app/areasgeograficas/?ag=14#collapse-Resumen>
- Hamui-Sutton, A. (2013). Un acercamiento a los métodos mixtos de investigación en educación médica. *Investigación en Educación Médica*, 2(8), 211-216.  
<https://www.scielo.org.mx/pdf/iem/v2n8/v2n8a6.pdf>
- Hsiung, C. M. (2012). The effectiveness of cooperative learning. *Journal of Engineering Education*, 101(1), 119-137.
- Hernández, S. R., Fernández C. C., y Baptista L. M. P. (2014). Metodología de la investigación (6° ed.). México: McGraw Hill Interamericana Editores S.A. de C.V.

- Laal, M., y Ghodsi, S. M. (2012). Benefits of collaborative learning. *Procedia-social and behavioral sciences*, 31, 486-490. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042811030205>
- López, M. R. E., (2022). Educación comparada como método de comparación desde la perspectiva del modelo colombiano de acreditación de alta calidad. *Revista Dialogus*, (7), 108–114. <https://doi.org/10.37594/dialogus.v1i7.452>
- Maestría en Tecnologías para el Aprendizaje [MTA]. (2024). *Objetivo del programa*. <https://mta.udg.mx/objetivo-del-programa>.
- Miranda, D. R., González, L. A. y Ávila, D. (2020). *La retroalimentación efectiva en los ambientes virtuales de aprendizaje (AVA): Un análisis de las percepciones de los gestores académicos* (tesis de maestría). Universidad EAN. Repositorio Institucional Universidad EAN. <http://hdl.handle.net/10882/9868>.
- Moreira, M. A. (2019). Aprendizaje Significativo. [https://www.if.ufrgs.br/public/tapf/tapf\\_v30n3.pdf](https://www.if.ufrgs.br/public/tapf/tapf_v30n3.pdf)
- Planea Estatal de Gobernanza y Desarrollo Jalisco [Planea Jalisco]. (2023). *Agenda regional Valles Jalisco*. [https://plan.jalisco.gob.mx/wp-content/uploads/2023/06/10-Valles-Agenda-Regional\\_final-V3.pdf](https://plan.jalisco.gob.mx/wp-content/uploads/2023/06/10-Valles-Agenda-Regional_final-V3.pdf)
- Pierce, J. (2015). Cooperative learning in classrooms today. *Journal On Best Teaching Practices*, 2.
- Ramos, V., Unda, X. y Pantoja, O. (2017). La Teoría de Confirmación-Desconfirmación expectativas para gestionar la motivación en el aula. *Conferencia Latinoamericana sobre el Abandono de la Educación Superior (VI-CLABES)*. <https://revistas.utp.ac.pa/index.php/clabes/article/download/1409/1912/>
- Rivero, M. (2012). Teoría genética de Piaget: constructivismo cognitivo. <https://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/32321/6/Teoria%20de%20Jean%20Piaget.pdf>
- Romero T. F. (2009). Aprendizaje significativo y constructivismo. Temas para la educación. *Revista digital para profesionales de la enseñanza*, 1(3), 1-7. <https://matematicasiesoja.wordpress.com/wp-content/uploads/2021/01/el-aprendizaje-significativo.pdf>
- Rus, A. E., (2020). *Método comparativo*. <https://economipedia.com/definiciones/metodo-comparativo.html>

- Sánchez, C. A., Tapia, E. G., Águila, O. A. Z., Reyes, A. Á., y Blanco, J. F. M. (2022). Aprendizaje sincrónico y asincrónico: una experiencia en el aprendizaje de las matemáticas en línea. *Revista Estudios de la Ciénega*, 1(3), 19-24. <https://revistaestudiosdelacienega.com/ojs/index.php/rec/article/view/36>
- Sánchez, J., y Morales, S. (2012). Docencia universitaria con apoyo de entornos virtuales de aprendizaje (EVA). *Digital Education Review*, 1(21), 33-46. <http://revistes.ub.edu/index.php/der/article/download/11304/pdf>
- Universidad de Guadalajara [UdeG]. (2024). *Presentación*. <https://www.udg.mx/es/nuestra/presentacion>.
- Vera, I., Fernández, M., y Rodríguez, S. (2021). Modelo de diseño instruccional en e-learning. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/120358>