

<https://doi.org/10.23913/ride.v15i29.2054>

Artículos científicos

**Estudio comparativo de modelos pedagógicos de aprendizajes
híbrido y presencial en la educación superior**

***Comparative study of pedagogical models of hybrid and face – to – face
learning in higher education***

***Estudo comparativo de modelos pedagógicos de aprendizagem híbrida e
presencial no ensino superior***

Jessica Garizurieta Bernabe

Universidad Veracruzana, México

jgarizurieta@uv.mx

<https://orcid.org/0000-0002-1443-4737>

Luis Alejandro Gazca Herrera

Universidad Veracruzana, México

lgazca@uv.mx

<https://orcid.org/0000-0001-7637-2909>

Resumen

Los modelos pedagógicos son la pieza clave para responder a las dificultades que los estudiantes enfrentan durante su proceso de enseñanza-aprendizaje, asimismo, su estudio contribuye al mejoramiento de las prácticas pedagógicas. Esta investigación comparativa aborda la problemática de identificar el modelo educativo más efectivo entre el híbrido y el presencial en la enseñanza superior, focalizada en una experiencia educativa. Su objetivo es evaluar y comparar ambos escenarios pedagógicos para mejorar prácticas educativas. Se adoptó un enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo y transversal, utilizando un instrumento diseñado específicamente para medir variables relacionadas con la conducción, seguimiento y evaluación del proceso de aprendizaje. Los resultados revelan un mejor aprovechamiento en el grupo experimental (híbrido), con una aprobación del 100% y calificación promedio superior al grupo de control (presencial). Las conclusiones muestran la mayor efectividad del modelo híbrido en el contexto evaluado, resaltando su contribución a la adaptación

tecnológica en la educación y su potencial para optimizar el aprendizaje. Este estudio aporta a la originalidad al comparar directamente estos modelos en un contexto universitario real, proporcionando evidencia valiosa para la toma de decisiones pedagógicas.

Palabras clave: Gestión del aprendizaje, prácticas pedagógicas, entornos de aprendizaje

Abstract

Pedagogical models are the key to responding to the difficulties that students face during their teaching-learning process; likewise, their study contributes to the improvement of pedagogical practices. This comparative research addresses the problem of identifying the most effective educational model between hybrid and face-to-face in higher education, focused on an educational experience. Its objective is to evaluate and compare both pedagogical scenarios to improve educational practices. A quantitative, descriptive and transversal approach was adopted, using an instrument specifically designed to measure variables related to the conduct, monitoring and evaluation of the learning process. The results reveal better achievement in the experimental group (hybrid), with 100% approval and a higher average grade than the control group (in-person). The conclusions show the greater effectiveness of the hybrid model in the context evaluated, highlighting its contribution to technological adaptation in education and its potential to optimize learning. This study contributes to originality by directly comparing these models in a real university context, providing valuable evidence for pedagogical decision-making.

Keywords: Learning management, pedagogical practices, learning environments.

Resumo

Os modelos pedagógicos são a chave para responder às dificuldades que os alunos enfrentam durante o seu processo de ensino-aprendizagem; da mesma forma, o seu estudo contribui para a melhoria das práticas pedagógicas; Esta pesquisa comparativa aborda o problema de identificar o modelo educacional mais eficaz entre o híbrido e o presencial no ensino superior, focado em uma experiência educacional. Seu objetivo é avaliar e comparar ambos os cenários pedagógicos para melhorar as práticas educativas. Adotou-se uma abordagem quantitativa, descritiva e transversal, utilizando um instrumento especificamente concebido para medir variáveis relacionadas à condução, monitoramento e avaliação do processo de aprendizagem. Os resultados revelam melhor aproveitamento no grupo experimental (híbrido), com 100%



de aprovação e nota média superior ao grupo controle (presencial). As conclusões mostram a maior eficácia do modelo híbrido no contexto avaliado, destacando a sua contribuição para a adaptação tecnológica na educação e o seu potencial para otimizar a aprendizagem. Este estudo contribui para a originalidade ao comparar diretamente estes modelos num contexto universitário real, fornecendo evidências valiosas para a tomada de decisões pedagógicas.

Palavras-chave: Gestão da aprendizagem, práticas pedagógicas, ambientes de aprendizagem.

Fecha Recepción: Marzo 2024

Fecha Aceptación: Agosto 2024

Introducción

En los últimos años, el rápido avance de las tecnologías ha causado transformaciones en diferentes áreas de la sociedad. En relación con la esfera educativa, se ha visto como los diversos desarrollos tecnológicos han influido en los modelos de enseñanza y aprendizaje, al mismo tiempo que, han permitido adaptar los procesos educativos en función de las necesidades sociales (Vargas-Murillo, 2021). Tal fue el caso, durante la pandemia COVID-19, donde las instituciones educativas tuvieron que hacer uso de las tecnologías de información y comunicación (TIC) para adaptar su modelo de educación tradicional a un modelo a distancia (Mamani-Cori *et al.*, 2021; Viñas, 2021).

Lo antes dicho, conllevó a que los docentes tuvieran que capacitarse de forma rápida para utilizar plataformas educativas, además de crear materiales didácticos que pudieran ser compartidos de manera virtual en lugar de presencial (Aguilar Gordón, 2020; Escalona Ríos, 2023; Viñas, 2021). Dando mayor relevancia, a lo que hoy se conoce como el modelo de educación híbrida el cual, si bien no es un concepto nuevo, cobró importancia a partir de la pandemia (Suárez-Guerrero y García Ruvalcaba, 2022; Viñas, 2021).

Específicamente en la Universidad Veracruzana (UV) la pandemia implicó no sólo cambios en la concepción de los estudiantes y los docentes, en relación con el diseño y distribución de la enseñanza, sino también, una adecuación de la infraestructura institucional, a fin de poder incorporar las TIC en acciones que permitieran dar acompañamiento a los estudiantes. Con este fin, “implementó el proyecto de aulas híbridas, en el que aulas convencionales fueron equipadas con dispositivos de hardware y software para la comunicación en línea en tiempo real” (Universidad Veracruzana [UV], 2024, párr. 2). Al día de hoy, la UV cuenta con 430 aulas híbridas (Universidad Veracruzana [UV], 2023a), y a través de ella ha buscado

promover nuevas formas de desarrollar actividades de aprendizaje, ya sea de manera presencial, virtual o híbrida (UV, 2024).

De la totalidad de aulas híbridas de la Universidad, 169 se ubican en Xalapa y de estas, 11 se encuentran en la Facultad de Contaduría y Administración, posicionándola como la facultad con mayor número de aulas híbridas de la región (UV, 2023a); lo que representa un área de oportunidad para la generación de estrategias educativas innovadoras. Bajo esta perspectiva, y con la finalidad de determinar la forma más efectiva de utilizar estos recursos para promover el aprendizaje de los estudiantes, se considera pertinente, comparar las experiencias en el proceso de enseñanza y aprendizaje y los resultados alcanzados, entre la modalidad híbrida y presencial.

Este último punto resulta significativo dado que, los escenarios de aprendizaje varían en relación a la naturaleza de los contenidos de aprendizaje y de la disciplina, así como, de las características de los estudiantes, el tamaño del grupo y el tiempo y recursos disponibles (Girela *et al.*, 2021). Por lo que, se espera que con los resultados, el docente sea capaz de realizar una adecuada gestión del aprendizaje; es decir, pueda crear escenarios de enseñanza efectivos, optimizando los recursos disponibles, a fin de facilitar la adquisición de conocimientos y habilidades por parte de los estudiantes (Crespo Andrade y Weise, 2021).

Marco conceptual

Una adecuada gestión del aprendizaje consiste en la construcción de estrategias de planificación, métodos de trabajo, procesos de valoración y el desarrollo de habilidades; que permitan realmente aprender (Crespo Andrade y Weise, 2021; Girela *et al.*, 2021; Vargas-Murillo, 2021). Para lograrlo, se debe definir el enfoque educativo bajo el cual se desarrollará el proceso de enseñanza-aprendizaje, toda vez que, en relación a la modalidad educativa se especifican “los objetivos de aprendizaje y se seleccionan estrategias de enseñanza adecuadas” (Rivadeneira-Pacheco *et al.*, 2024, p. 722). En general, y considerando el entorno, los métodos y formas para transmitir el conocimiento, se reconocen tres modelos educativos: presencial o tradicional, a distancia y mixto o híbrido (Aguilar Gordón, 2020; Escalona Ríos, 2023; Palacios-Díaz, 2022; Rama, 2021; Vargas-Murillo, 2021; Viñas, 2021). Durante años la modalidad tradicional, también conocida como presencial, ha prevalecido en los sistemas educativos debido a que, en este tipo de entorno los estudiantes no sólo adquieren conocimientos, sino que también desarrollan habilidades de socialización, comunicación y manejo de conflictos, gracias a la interacción con personas que tienen diferentes puntos de

vista, creencias y costumbres (Aguilar Gordón, 2020), por lo que se considera que su desarrollo es integral. Este modelo se caracteriza por el desarrollo del proceso educativo en un mismo espacio y a través de roles claramente definidos (Aguilar Gordón, 2020; Escalona Ríos, 2023). Para poner en práctica este modelo, es necesario que en el aula esté presente tanto el docente, quien planifica las estrategias educativas a implementar durante el proceso de enseñanza, como los estudiantes, quienes realizan el proceso de aprendizaje mediante el análisis y transformación de información en conocimiento (Escalona Ríos, 2023).

En un inicio, el enfoque pedagógico del modelo tradicional, colocaba al docente como el principal transmisor de conocimiento, fomentando con ello un aprendizaje pasivo y de memorización (Rama, 2021; Rivadeneira-Pacheco *et al.*, 2024). Con el tiempo esta dinámica ha ido cambiando, dando lugar al aprendizaje activo en el aula, mediante la realización de actividades como: discusiones en grupo, debates, resolución de problemas y actividades prácticas (Rivadeneira-Pacheco *et al.*, 2024), las cuales fomentan la participación de los estudiantes en su proceso de aprendizaje. Posteriormente, los cambios en las demandas y necesidades de los estudiantes junto con los avances tecnológicos, llevó a una transformación en el modelo presencial, pasando de un proceso de enseñanza-aprendizaje centrado en la teoría impartida por el docente, a una con mayor énfasis en el uso de recursos didácticos (Rama, 2021).

Asimismo, la dinámica educativa también se vio influenciada por la capacidad que ofrece la tecnología de crear diferentes ambientes educativos y medios de comunicación, dando lugar a las modalidades educativas a distancia “como una disrupción educativa frente a la educación tradicional” (Rama, 2021, p. 28) y “una forma de alcanzar poblaciones que no tienen acceso a la educación convencional”(Palacios-Díaz, 2022, p. 10). En este modelo, el rol de los estudiantes pasa de ser simple receptor de información, a generador de la misma y, el del docente, de generador a guía (Aguilar Gordón, 2020). Así pues, se fomenta un aprendizaje significativo orientado a la aplicación práctica del conocimiento y una comprensión más profunda de los conceptos (Rivadeneira-Pacheco *et al.*, 2024).

Autores como Escalona Ríos (2023), Núñez y Obesso (2021), Palacios-Díaz (2022) y Rama (2021), identifican dentro del modelo a distancia, dos enfoques: en línea y virtual. Se considera que, en el modelo en línea o e- learning, la interacción entre el docente y los estudiantes es bidireccional y a través de un entorno mediado por TIC (Escalona Ríos, 2023; Núñez & Obesso, 2021; Rama, 2021) conocidas como Sistemas de Gestión de Aprendizaje (LMS) o Plataformas de Aprendizaje (PL) (Rama, 2021; Vargas-Murillo, 2021). En este

entorno, el proceso de enseñanza-aprendizaje es autónomo, fomentando que los estudiantes asuman la responsabilidad de su propio proceso de aprendizaje por medio de la exploración de recursos didácticos y la comprensión individual de conceptos (Rivadeneira-Pacheco *et al.*, 2024). Mientras que, en el modelo virtual el uso intensivo de componentes tecnológicos junto con sistemas de interpretación de la realidad, hace posible la interacción de los estudiantes en un entorno tridimensional (Palacios-Díaz, 2022), y por consiguiente, una experiencia educativa similar a la presencial. En este tipo de entorno, se busca optimizar el tiempo de la clase bajo un enfoque de aprendizaje invertido en el cual, los estudiantes previo a la discusión en clase y la realización de actividades prácticas, revisan el material didáctico e investigan el tema (Rama, 2021; Rivadeneira-Pacheco *et al.*, 2024).

Lo anterior dio pauta a la integración transversal de la tecnología digital, y con ello, a la configuración del modelo híbrido o mixto el cual, por medio de diversos formatos personalizados, combina lo mejor de los métodos tradicionales y los entornos digitales (Escalona Ríos, 2023; Suárez-Guerrero y García Ruvalcaba, 2022; Viñas, 2021). Al igual que en el modelo virtual, en este modelo los estudiantes se encuentran inmersos en ambientes de enseñanza interactivos y construyen activamente su propio aprendizaje, con la diferencia de que, el modelo híbrido hace posible su participación tanto en tiempo real (sincrónicos) como diferido (asincrónicos), usando herramientas de conexión virtual o dentro de espacios virtuales tales como: foros, videos, entre otros.

Para promover el aprendizaje significativo en la modalidad híbrida no hay un formato único de aplicación, dado que, depende de las características de la oferta educativa de cada institución y de su capacidad física y tecnológica (Universidad Veracruzana, 2022; Viñas, 2021). En general, se reconocen cinco tipos de escenarios para la modalidad híbrida: facilitador presencial y estudiantes presenciales y/o remotos, facilitador presencial y alumnos virtuales, facilitador virtual y alumnos presenciales, facilitador virtual y dos o más grupos en distintas aulas, dos facilitadores en distintas aulas, grupo presencial y monitor (Universidad Veracruzana, 2022). En cualquiera que sea el formato elegido, es indispensable la planificación de las estrategias didácticas presenciales y virtuales en función de los contenidos (Escalona Ríos, 2023); por lo tanto, se requiere generar un diseño instruccional que integre “Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC) y Tecnologías Online Colaborativas o Tecnologías para el Aprendizaje Colaborativo (TOC)” (Universidad Veracruzana, 2022).

En este modelo, el uso de aula híbrida es la principal estrategia de mediación del aprendizaje, para poder adaptar las interacciones a las temáticas de los programas educativos y garantizar un mayor aprovechamiento de todos los recursos (Escalona Ríos, 2023; Universidad Veracruzana, 2022). En este sentido, es posible encontrar modelos híbridos donde se ofrece una clase presencial, y luego el aprendizaje se realiza en línea, o por el contrario, el aprendizaje inicial es en línea y este es complementado después en el aula, y en algunos otros formatos, el aprendizaje es generado simultáneamente de manera presencial y remota (Viñas, 2021).

Marco referencial

Dentro del contexto mencionado, es posible observar que las prácticas educativas han experimentado significativos cambios en relación al desarrollo tecnológico, toda vez que, la base del modelo presencial son los recursos didácticos tradicionales, tales como: libros, pizarrón, carteles, mapas, graficos, entre otros (Rama, 2021), mientras que, en el modelo híbrido y a distancia, la base es el uso de recursos didácticos tecnológicos (Palacios-Díaz, 2022; Rama, 2021; Viñas, 2021), haciendo posible la obtención de los mismos fuera del ámbito educativo (Aguilar Gordón, 2020). Sin embargo, cualquiera que sea la modalidad elegida, se debe tener claro que, el triángulo de calidad educativa, cobertura de estudiantes y costos de equipamiento y producción cambia de una modalidad a otra (Rama, 2021), por lo que es imprescindible el apoyo de una infraestructura física y tecnológica, misma que proporciona la Institución educativa (Escalona Ríos, 2023).

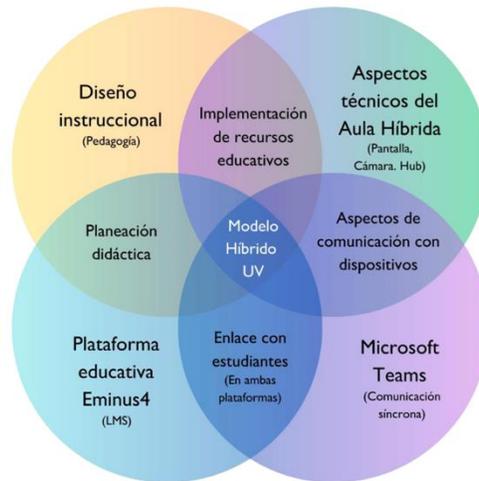
A lo largo de ochenta años, la Universidad Veracruzana se ha posicionado como la principal casa de estudios superiores del Estado de Veracruz, generadora de conocimiento, promotora de la cultura y comprometida con el desarrollo del país a través de una visión sustentable. Su cobertura y área de influencia está planteada a partir de cinco regiones que abarcan 27 municipios a lo largo de todo el territorio estatal, donde oferta 357 programas educativos de nivel Técnico Superior, Licenciatura y Posgrado en diversas modalidades (Secretaría de Desarrollo Institucional, 2023).

A pesar de que en el 2015 la Universidad incorporó la modalidad mixta (presencial-en línea), no fue hasta la pandemia que se vio obligada a generar espacios que permitieran el aprendizaje más allá del aula, mediante el uso de TIC y entornos digitales (Universidad Veracruzana, 2022). A tal efecto, la UV llevó a cabo el proyecto de aulas híbridas, el cual tenía el objetivo de equipar el mayor número de aulas con los recursos tecnológicos

necesarios para lograr una comunicación en línea en tiempo real (Universidad Veracruzana, 2023b).

En consecuencia de lo anterior, al día de hoy se han invertido alrededor de 125 millones de pesos en el equipamiento de aulas tradicionales en las cinco regiones universitarias, haciendo posible contar con un total de 430 aulas híbridas, de las cuales 169 se encuentran en la región Xalapa, 95 en la región de Veracruz, 60 en la región Orizaba-Córdoba, 61 en la región pozo rica-Tuxpan y 45 en la región Coatzacoalcos-Minatitlán (Universidad Veracruzana, 2023a). Posterior a la pandemia, la Universidad replanteó el uso de las aulas híbridas, como una herramienta tecnológica diseñada para fomentar la creación de diversos entornos de aprendizaje ya sea, mediante sesiones presenciales o remotas, talleres, laboratorios, cursos en línea, clases mixtas o invertidas (Universidad Veracruzana, 2022, 2023b). Esto permitió que para el 2023 se registraran en las aulas híbridas alrededor de 3,241 actividades relacionadas con diversos ambientes de aprendizaje, tales como: webinarios, tutorías, clases espejo, seguimiento de trabajos recepcionales, capacitaciones y eventos académicos diversos (Aguilar Sánchez, 2023).

En lo que respecta a la impartición de clases en modalidad híbrida, como ya se dijo, cada institución educativa establece su propio enfoque operativo del modelo híbrido y la forma en que deberá gestionarse el aprendizaje, en relación a las herramientas tecnológicas y pedagógicas con las que cuenta. En la figura 1, es posible observar el modelo híbrido implementado por la UV, para la gestión del aprendizaje combina aspectos técnicos, tales como: pantalla, cámara y Hub, con aspectos pedagógicos relacionados con el diseño instruccional, la planeación didáctica y el uso de dispositivos de comunicación como Microsoft Teams para la programación de las sesiones sincrónicas y la plataforma institucional Eminus 4.0 para la planeación de las experiencias educativas, las actividades asincrónicas y la generación de evaluaciones automatizadas (Universidad Veracruzana, 2023b).

Figura 1. Enfoque híbrido UV

Fuente: Universidad Veracruzana (2023b, p. 3)

Asimismo, dada la normatividad, los escenarios en que pueden llevarse a cabo las clases son: facilitador presencial y estudiantes presenciales y/o remotos, facilitador presencial y alumnos virtuales, aunque también podría considerarse el escenario de dos facilitadores en distintas aulas, grupo presencial y monitor, puesto que, la Institución promueve el uso de aulas híbridas para clases espejo con otras Universidades.

Materiales y método

La investigación se llevó a cabo bajo un enfoque cuantitativo de tipo descriptivo y transversal. Considerando el aspecto fenomenológico del estudio se pretendió identificar los significados de la experiencia desde la percepción de los estudiantes acerca de las variables sobre tener clases bajo diversos modelos pedagógicos.

El análisis consistió en un estudio comparativo para comprender la complejidad de las relaciones de las variables de un grupo experimental (clases bajo enfoque híbrido) y otro de control (clases en enfoques tradicionales presenciales) aplicándoles modelos pedagógicos diferentes para valorar bajo la percepción de los estudiantes cómo consideraron su proceso de aprendizaje. La experiencia educativa (materia o asignatura), actividades y proceso de evaluación fueron aplicados de manera similar para no tener sesgos en la investigación, de igual forma el personal académico que impartió la experiencia educativa fue el mismo para ambos grupos. Al aplicar este método se evaluó la efectividad de la intervención midiendo con mayor precisión los resultados del proceso de aprendizaje de los estudiantes.

Diseño del instrumento

En el ámbito de la investigación educativa, el diseño de los instrumentos desempeña un papel fundamental en la fiabilidad de los resultados obtenidos. Es por ello que para la presente investigación se llevó a cabo un proceso de operacionalización en la identificación del objeto de estudio y la creación de las dimensiones, indicadores e ítems, con escalas que se alinearon con el objetivo de la investigación. Se aseguró la adecuación lingüística para evitar sesgos y asegurar que el instrumento fuera comprensible para los estudiantes, abordando de manera directa el tema de estudio y protegiendo la privacidad de los datos recolectados.

En el diseño se consideraron variables categóricas como edad, sexo, tipo de inscripción y modelo pedagógico implementado las cuales fueron de utilidad para los análisis inferenciales. En el mismo sentido el instrumento se conformó de tres dimensiones, la primera denominada conducción del proceso que midió el uso de los recursos tecnológicos que utilizó el profesor en la impartición de su clase; la segunda dimensión denominada seguimiento del proceso con dos indicadores que midieron la valoración del proceso de enseñanza y la comunicación y; la tercera dimensión denominada evaluación del proceso midió la satisfacción final del curso. Se consideró un ítem dicotómico de percepción sobre el modelo pedagógico implementado el cual fue utilizado para una prueba de hipótesis. En la tabla 1 se puede apreciar el diseño del instrumento.

Tabla 1. Operacionalización para el diseño del instrumento

Dimensión	Indicadores	Ítems
Conducción del proceso de aprendizaje	Uso de recursos tecnológicos	Durante el curso empleó equipo de cómputo.
		Durante el curso empleó video- proyector.
		Durante el curso hizo uso de conectividad de red.
		Durante el curso empleó la plataforma institucional EMINUS.
		Durante el curso hizo uso de la herramienta de comunicación Teams
Seguimiento del proceso de aprendizaje	Valoración del proceso	Durante el curso se promovió el análisis, discusión y/o debate sobre los contenidos de la Experiencia Educativa.
		Durante el curso revisó las actividades y evaluaciones en el tiempo acordado haciendo las observaciones sobre las mismas.
		Durante el curso se utilizó una herramienta tecnológica para la revisión y retroalimentación de las actividades.
		Durante el curso la retroalimentación realizada se relacionó con las actividades entregadas y con los contenidos de la Experiencia Educativa.
		Durante el curso, los contenidos se vincularon a la práctica real.
	Comunicación	Durante el curso se propició el desarrollo de un ambiente de respeto y confianza.
		Durante el curso se destacaron los logros y actividades bien realizadas.
		Durante el curso se utilizaron herramientas de comunicación tecnológicas para atender tus dudas.
		Durante el curso los canales de comunicación, permitieron una atención eficiente.
	Evaluación del proceso de aprendizaje	Satisfacción general
Las herramientas tecnológicas utilizadas contribuyeron a tu aprendizaje.		

Fuente: Elaboración propia

Validez y confiabilidad del instrumento

Para determinar el correcto diseño del instrumento se aplicó la técnica del Alfa de Cronbach el cual es un coeficiente usado para medir la confiabilidad y consistencia interna de un instrumento de investigación. De acuerdo con Statologos (2023) este método es esencial porque indica qué tan bien un conjunto de elementos mide un solo constructo o concepto. Un alfa alto sugiere que los ítems están correlacionados entre sí, lo cual es deseable en un instrumento. Sin embargo, un alfa muy alto podría indicar redundancia entre los ítems. Por otro lado, un alfa bajo puede sugerir que los ítems no están bien correlacionados o que el instrumento mide múltiples constructos. En general, se considera que un alfa mayor a 0.7 es aceptable, aunque algunos autores recomiendan valores superiores de 0.90 a 0.95.

El instrumento se aplicó a una prueba piloto de 30 estudiantes, el resultado del Alfa de Cronbach fue de 0.903 como se muestra en la tabla 2, lo que indica una alta consistencia interna en el instrumento de investigación. Esto significa que los ítems están altamente correlacionados entre sí y, por lo tanto, miden de manera efectiva el mismo constructo (Salazar-Estrada y Mora-Valentín 2019).

Tabla 2. Resumen de procesamiento de casos.

		N	%
Casos	Válido	30	100.0
	Excluido(a)	0	.0
	Total	30	100.0
Alfa de Cronbach		N de elementos	
.903		16	

Fuente: Elaboración propia

Definición de los sujetos de estudios

Los sujetos de estudio en una investigación son las personas, grupos, fenómenos o cualquier otra entidad que son objeto de observación, análisis o experimentación en un estudio científico. Estos sujetos son seleccionados de acuerdo con los objetivos y la naturaleza de la investigación, y pueden incluir individuos, comunidades, muestras de materiales, entre otros (American Psychological Association 2020).

Para el caso de la presente investigación los sujetos de estudio fueron los estudiantes de la Universidad Veracruzana de la Facultad de Contaduría y Administración de la Licenciatura

en administración generación 2021 que cursaron la experiencia educativa de administración de las compensaciones. Un grupo fue considerado como experimental expuesto a la condición en el que se impartió la clase bajo un enfoque pedagógico híbrido, el segundo grupo de control utilizado con fines comparativos tomó la clase bajo el enfoque tradicional de clase presencial. Fueron considerados el total de estudiantes (censo) de cada grupo, en la tabla 3 se puede visualizar la distribución de la frecuencia.

Tabla 3. Sujetos de estudio en la investigación

Modelo pedagógico	Sección	Tipo de grupo	F	%
Presencial	1	De control	34	56
Híbrido	2	Experimental	27	44
Total			61	100

Fuente: Elaboración propia

Resultados

Los resultados descriptivos de la investigación proporcionaron una visión detallada sobre el fenómeno, siendo su carácter observacional y cuantitativo útil antes de explorar las causas o efectos relacionados de las variables.

Como se puede visualizar en la tabla 4 respecto a los resultados categóricos, en cuanto a la edad las respuestas que tuvieron mayor frecuencia es el rango entre los 20 y 21 años con un 80%; 64% son mujeres y 36% hombres; datos significativos son los referentes a la acreditación, donde el grupo que tomó clases en enfoque híbrido el 100% acreditaron la experiencia educativa con un promedio general de calificación de 8.1; el grupo de clases presenciales acreditó el 85% con un promedio general de 7.56, por lo que se puede determinar que tuvieron un mejor aprovechamiento aquellos que lo tomaron bajo el enfoque híbrido.

Tabla 4. Resultados de las variables categóricas.

Edad	F	%	Sexo	F	%	Grupo	Aprobaron	%
18-19	2	3	Masculino	22	36	De control	29	85
20 – 21	49	80				Experimental	27	100
22 – 23	8	13	Femenino	39	64	Grupo	Promedio Calificación Final	
Más de 23	2	3				De control	7.56	
Total	61	100				Experimental	8.10	

Fuente: Elaboración propia

Continuando con el estudio descriptivo se utilizaron medidas de tendencia central con el análisis de medias y desviaciones estándar. En la tabla 5 se presentan los resultados del comparativo del grupo experimental y de control. En cuanto a la dimensión conducción del proceso de aprendizaje en los resultados de las medias se puede visualizar que la percepción de los estudiantes del grupo experimental (enfoque híbrido) fue de una valoración más alta sobre el uso de la tecnología (equipamiento, conectividad y sistemas) con respecto al grupo de control. Estos resultados suponen la alineación de los recursos tecnológicos respecto al modelo pedagógico del enfoque híbrido lo cual significa que se llevó a cabo un uso correcto del modelo.

En cuanto a la dimensión de seguimiento del proceso de aprendizaje los resultados del grupo experimental y de control no presentan diferencias significativas, sin embargo, podemos destacar dos rubros en los cuales el grupo de control tuvo una percepción más favorable, uno de ellos fue que la revisión de las actividades o evaluaciones se realizaron en los tiempos establecidos llevando a cabo las observaciones pertinentes; en el mismo sentido, se obtuvo mejor resultado en lo que respecta al desarrollo de un ambiente de respeto y confianza durante el curso. Con estos resultados se observa que la coincidencia de espacio tiempo en los ambientes educativos presenciales generan una mayor confianza con respecto a los cursos que hacen un mayor uso de las herramientas tecnológicas.

En lo que corresponde a la dimensión evaluación del proceso de aprendizaje la más alta la realizó el grupo experimental determinando que las actividades del curso y el uso de herramientas tecnológicas contribuyeron a su aprendizaje. Finalmente, el 93% de los estudiantes del grupo experimental expresó que el modelo pedagógico para impartir la experiencia educativa fue el adecuado para su proceso de aprendizaje, para el caso del grupo de control el resultado fue del 88%, por lo que existe una mayor satisfacción del grupo experimental.

Tabla 5. Medias y desviaciones estándar

Ítem	Grupo experimental		Grupo de control	
	Media	Desviación Estándar	Media	Desviación Estándar
1. Durante el curso empleó equipo de cómputo.	3.85	0.46	3.32	0.98
2. Durante el curso empleó video-proyector.	3.93	0.27	3.56	0.66
3. Durante el curso hizo uso de conectividad de red.	3.96	0.19	3.53	0.83
4. Durante el curso empleó la plataforma institucional EMINUS.	3.96	0.20	3.85	0.50
5. Durante el curso hizo uso de la herramienta de comunicación Teams.	3.74	0.71	2.18	1.29
6. Durante el curso se promovió el análisis, discusión y/o debate sobre los contenidos de la Experiencia Educativa.	3.33	0.78	2.94	1.01
7. Durante el curso revisó las actividades y evaluaciones en el tiempo acordado haciendo las observaciones sobre las mismas.	3.33	0.73	3.47	0.83
8. Durante el curso se utilizó una herramienta tecnológica para la revisión y retroalimentación de las actividades.	3.81	0.48	3.56	0.70
9. Durante el curso la retroalimentación realizada se relacionó con las actividades entregadas y con los contenidos de la Experiencia Educativa.	3.33	0.73	3.44	0.82
10. Durante el curso, los contenidos se vincularon a la práctica real.	3.70	0.72	3.44	0.79
11. Durante el curso se propició el desarrollo de un ambiente de respeto y confianza.	3.19	0.96	3.42	0.83
12. Durante el curso se destacaron los logros y actividades bien realizadas.	3.19	0.92	3.18	1.03
13. Durante el curso se utilizaron herramientas de comunicación tecnológicas para atender tus dudas.	3.26	0.94	3.29	0.87
14. Durante el curso los canales de comunicación, permitieron una atención eficiente.	3.19	0.96	3.24	0.96
15. Las actividades del curso promovieron el aprendizaje significativo.	3.48	0.70	3.44	0.82
16. Las herramientas tecnológicas utilizadas contribuyeron a tu aprendizaje.	3.56	0.64	3.41	0.82
Pregunta para prueba de hipótesis.	Si	No	Si	No
17. Consideras que el modelo pedagógico para impartir la experiencia educativa fue	93%	7%	88%	12%

el adecuado para tu proceso de aprendizaje.				
---	--	--	--	--

Fuente: Elaboración propia.

En general, el proceso de enseñanza-aprendizaje muestra mejores resultados en el grupo experimental, siendo importante resaltar que, el hecho de ser un grupo relativamente menor que el grupo de control, se debe a la decisión de inscripción que tiene el estudiante, por lo que, dado lo que implica el proceso de enseñanza-aprendizaje del modelo híbrido en comparación con el modelo tradicional, aquellos estudiantes que se encontraron en el grupo experimental tienen inclinación hacia la autogestión de su aprendizaje, lo cual a su vez, esta relacionado con el hecho de que, en el grupo de control la aprobación es menor.

Correlación entre dimensiones

La correlación entre dimensiones en esta investigación es una técnica que permitió comprender cómo se relacionaron las variables que conformaron cada dimensión. Para llevar a cabo el análisis se utilizó el software IBM SPSS Statistics agrupando las variables de cada dimensión para generar una sola, al no cumplirse los supuestos de normalidad o linealidad de los datos se analizaron con el uso de la estadística no paramétrica por medio de tablas cruzadas con el método de Tau_b de Kendall. Los resultados para el grupo experimental se muestran en la tabla 6 y para el grupo de control en la 7.

Tabla 6. Correlación entre dimensiones del grupo Experimental

Dimensiones		Conducción	Seguimiento	Evaluación	
Tau_b de Kenda II	Conducción	Coefficiente de correlación	1.000	.046	-.024
		Sig. (bilateral)	.	.783	.895
		N	26	26	26
	Seguimiento	Coefficiente de correlación	.046	1.000	.710**
		Sig. (bilateral)	.783	.	.000
		N	26	27	27
	Evaluación	Coefficiente de correlación	-.024	.710**	1.000
		Sig. (bilateral)	.895	.000	.
		N	26	27	27

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia.

Como se puede visualizar en la tabla 6 dado el resultado de la relación de la dimensión conducción con respecto a las dimensiones seguimiento y evaluación es nula, esto con base en que la sig. (bilateral) > 0.05 por lo tanto, los elementos tecnológicos de la dimensión conducción no tiene una relación con el seguimiento y evaluación del curso; sin embargo, el resultado de la relación de la dimensión seguimiento con el de evaluación si tiene una relación significativa dado que el sig. (bilateral) < 0.05 siendo el coeficiente de correlación de .710 el cual se denomina como alto. Con todo lo anterior el resultado para el grupo experimental indica que para los estudiantes es importante que el profesor dé un correcto seguimiento al curso en cuanto a la promoción, el análisis, discusión y/o debate sobre los contenidos de la experiencia educativa, en el mismo sentido resulta primordial la revisión de las actividades en tiempo y forma ya que enmarca la relación entre una y otra dimensión.

Tabla 7. Correlación entre dimensiones del grupo de Control.

Dimensión		Conducción	Seguimiento	Evaluación	
Tau_b de Kendall	Conducción	Coefficiente de correlación	1.000	.498**	.382**
		Sig. (bilateral)	.	.000	.008
		N	34	33	34
	Seguimiento	Coefficiente de correlación	.498**	1.000	.704**
		Sig. (bilateral)	.000	.	.000
		N	33	33	33
	Evaluación	Coefficiente de correlación	.382**	.704**	1.000
		Sig. (bilateral)	.008	.000	.
		N	34	33	34
**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).					

Fuente: Elaboración propia

Los resultados de las correlaciones en el grupo de control nos indica que existen relaciones entre las dimensiones de conducción, seguimiento y evaluación, esto con base en el resultado del sig. (bilateral) el cual es menor a 0.05. En lo referente al coeficiente de correlación la dimensión conducción con respecto a seguimiento es de .498 la cual es considerada moderada, por otra parte, la dimensión conducción con respecto a la de evaluación arroja un resultado .382 la cual es baja. En cuanto al resultado de la dimensión seguimiento con respecto al de evaluación arroja un valor de .704 el cual es considerada alta. De acuerdo con lo anterior se aprecia que en el grupo de control la relación se da entre las dimensiones de conducción con seguimiento y la de seguimiento con la de evaluación, por lo tanto, a diferencia del grupo experimental existe una mayor relación entre las dimensiones, por consiguiente, se tiene una mayor dependencia en la forma en que el profesor imparte sus clases en la opción presencial.

Prueba de hipótesis

Como se describió en el apartado de resultados descriptivos el 100% de los estudiantes del grupo experimental aprobó y el promedio general fue de 8.1 y una media de aprobación de 1.07, para el caso del grupo de control el 85% aprobó con un promedio general de 7.56 y una media de aprobación 1.12. Es importante comentar que, con base en la codificación de los resultados de la pregunta de hipótesis, mientras la media se acerque más al valor 1 la aceptación del modelo pedagógico es mayor. Para la prueba de hipótesis se consideró un nivel de significancia del 95%, se enuncian las siguientes hipótesis:

$H_0=8.1$

La satisfacción sobre el modelo pedagógico que benefició el proceso de aprendizaje del grupo experimental es al menos del 90% de los estudiantes.

$H_1=8.1$

La mayor satisfacción sobre el modelo pedagógico que benefició el proceso de aprendizaje del grupo experimental es menor del 90% de los estudiantes.

Tabla 8. Prueba de hipótesis T para una muestra.

Estadísticas para una muestra						
	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio		
VAR00003	27	1.07	.267	.051		
Prueba para una muestra	Valor de prueba = 1.07					
	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
					Inferior	Superior
VAR00003	.079	26	.937	.004	-.10	.11

Fuente: Elaboración propia

Como se puede apreciar en la tabla 8 el valor del sig. (bilateral) > 0.05 por lo que no se rechaza la hipótesis H_0 y se comprueba que cuando menos 9 de cada 10 estudiantes están satisfechos con el modelo pedagógico del enfoque híbrido.

Discusión

El éxito del modelo híbrido no tiene que ver con “inyectar más tecnología, sino con un proceso ambicioso capaz de integrar lo tecnológico, lo cognitivo, lo relacional y lo pedagógico” (Montañez López, 2022), por lo que su construcción debe partir de la definición de dimensiones tales como: tamaño de la clase, medios de comunicación y posibilidades de interacción, capacitación digital docente y, el proceso de enseñanza y aprendizaje dentro del cual se contemplan las actividades de conducción, seguimiento y evaluación (Hodges *et al.*, 2020; Núñez y Obesso, 2021).

De estas dimensiones, el modelo híbrido implementado por UV, demuestra tener mayor fortaleza en la dimensión de comunicación y posibilidades de interacción, debido a la facilidad que otorga la Institución de recursos tecnológicos y sus aulas híbridas, con lo cual garantiza una interacción directa entre estudiantes y docente, siendo casi indistinto a una clase tradicional, al mantener posibilidades de socialización similares.

Por otro lado, a pesar de que el modelo híbrido permite atender a un mayor número de estudiantes, se coincide con Hodges *et al.* (2020) respecto a que, el modelo presencial aún tiene más demanda y que, el tamaño de la clase en una modalidad híbrida limita las estrategias de seguimiento, toda vez que, del total de estudiantes que participaron, el grupo de control es relativamente más grande que el experimental y, el nivel de confianza relativo al proceso de seguimiento del grupo experimental fue menor que del grupo de control, expresado principalmente a través de la falta de revisión oportuna de las actividades, a diferencia del grupo del control, cuya revisión de actividades se realizaba de manera presencial.

Lo anterior, también podría estar relacionado con la cercanía y predisposición que un docente presenta en una modalidad presencial y que los estudiantes valoran durante el acompañamiento del desarrollo de sus clases (Area Moreira *et al.*, 2022). Por lo que, tal como lo menciona Rama (2021) y Vargas-Murillo (2021), se considera necesario que el docente dé mayor atención a la conformación de los contenidos y la alineación de acciones de seguimiento, a fin de que el estudiante alcance un mejor desarrollo de competencias y la autorregulación de su aprendizaje (Area Moreira *et al.*, 2022).

Este último punto a su vez, se corresponde con la dimensión de capacitación digital docente, ya que, de la confianza que genere el docente y su apertura a nuevas tecnologías (Escalona Ríos, 2023; Skelton-Macedo y Gregori, 2022), dependerá el éxito del modelo. De ahí que, se coincide con Girela *et al.* (2021) y Area Moreira *et al.* (2022), al poner de manifiesto que el modelo se encuentra condicionado por la formación del docente, en cuanto a la “metodología

aplicada y la humanización de las relaciones que son las que determinan el resultado del proceso educativo” (Skelton-Macedo y Gregori, 2022, p. 4).

Respecto a la efectividad del modelo, es importante retomar lo dicho por (Skelton-Macedo y Gregori, 2022, p. 4), quienes apuntan que la innovación en los enfoques pedagógicos es efectiva, cuando conllevan a la formación de estudiantes autodidactas y flexibles. En este sentido, como se observa en los resultados y en concordancia con Viñas (2021), el modelo de enseñanza híbrido mejora los resultados de los estudiantes al potencializar su aprovechamiento, con la tecnología que involucra y la personalización del aprendizaje. Sin embargo, “autores también indican que existen estudiantes que aún no tienen madurez para realizar un curso en esa modalidad” (Skelton-Macedo y Gregori, 2022, p. 11); igualmente señalan que, al ser interacciones en dos vías, la conectividad y la diversidad de recursos tecnológicos de los estudiantes (Escalona Ríos, 2023), son factores que también tienden a impactar negativamente, y por consiguiente, tendrían que considerarse, puesto que influyen en el éxito del modelo.

Lo anterior deja en claro que, de las primeras dimensiones depende la efectividad del proceso de enseñanza y aprendizaje, así como, de la combinación adecuada de la tecnología con la diversidad de posibilidades de aprendizaje remota y en aula (Núñez y Obesso, 2021; Viñas, 2021), junto con la calidad del Internet y las plataformas a través de las cuales se generan las interacciones (Rama, 2021); siendo posible eliminar la barrera entre la formación presencial y virtual, y valerse de lo mejor de ambos contextos (Montañez López, 2022).

Conclusión

Durante muchos años, las teorías tradicionales del aprendizaje han sido la base sobre la cual se han edificado los enfoques educativos tradicionales presenciales. Sin embargo, desde la evolución de la tecnología digital, ha habido una expansión del modelo educativo más allá del aula tradicional, conllevando a una diversidad de modalidades educativas, bajo el precepto de aportar mayor eficacia al proceso aprendizaje; y dentro de esta diversidad, se encuentra el modelo híbrido.

El modelo híbrido, representa una combinación de situaciones de aprendizaje y métodos de enseñanza, tanto presenciales como virtuales, lo que ha llevado a considerarlo como un modelo integral del proceso de enseñanza y aprendizaje. De acuerdo a los resultados del índice de aprobación, la efectividad de este modelo es mayor que el modelo presencial. Y es que, a pesar de que el modelo presencial ofrece interacción y conexión directa con el docente

y los compañeros de clase, el modelo híbrido combina esta experiencia con la flexibilidad y accesibilidad que brinda la tecnología. En este sentido, para que realmente sea efectiva la participación activa dentro del ambiente que promueve el modelo híbrido, es necesario que el docente mantenga una formación continua en competencias digitales y de esta forma, sea capaz de implementar estrategias encaminadas al mejor aprovechamiento de las tecnologías y motivar a los estudiantes a involucrarse en su proceso de aprendizaje.

Por otro lado, no hay que olvidar que todo modelo educativo debe orientarse a mejorar y facilitar el proceso de aprendizaje de los estudiantes, por lo cual, previo a la aplicación del modelo híbrido es importante que el docente considere los recursos tecnológicos con los que cuenta y los que va a emplear, las estrategias de evaluación y las herramientas de enseñanza, con el objetivo de poder asegurar la efectividad de su aplicación.

Por último se considera que, la integración del modelo híbrido en el diseño de los programas educativos, puede proporcionar una experiencia más enriquecedora y adaptable para los estudiantes universitarios en el panorama educativo actual.

Futuras líneas de investigación

La pandemia desencadenada por el COVID-19 en 2020 ha dejado huellas duraderas que aún persisten en la actualidad. En este escenario, la enseñanza híbrida ha emergido como una herramienta vital, proporcionando un soporte fundamental para los procesos de enseñanza y aprendizaje combinando la presencia en el aula y la virtualidad con el uso de herramientas tecnológicas. Se ha convertido en un componente crucial de la evolución pedagógica, marcando un cambio radical en nuestra percepción del aprendizaje y la enseñanza.

Si bien la presente investigación tuvo como fin realizar un estudio comparativo entre las opciones educativas presenciales e híbridas, será necesario establecer futuras líneas de investigación que contemplen la evaluación de las opciones meramente en línea y virtual, considerando no sólo un área específica de conocimiento como fue la económico-administrativa, resultará necesario considerar otras como las técnicas o las humanidades para identificar la preferencia de los estudiantes en cuanto a su proceso de enseñanza y aprendizaje. Paralelamente, se reconoce la importancia de integrar las perspectivas del personal docente en investigaciones futuras. Dado que los docentes juegan un papel crucial en la formación estudiantil, su aceptación y convicción hacia estas modalidades emergentes son fundamentales para su implementación exitosa.

En resumen, mientras avanzamos en esta nueva era educativa, es primordial seguir explorando, adaptando y mejorando las modalidades de enseñanza. La inclusión de diversas perspectivas y disciplinas en futuras investigaciones enriquecerá nuestro entendimiento y aplicación de estas opciones educativas, asegurando que la educación permanezca relevante, efectiva y accesible para todos en un contexto global constantemente cambiante. La pandemia nos ha ofrecido una oportunidad única para repensar y revitalizar la educación, preparando a las generaciones futuras para un mundo que continúa evolucionando a un ritmo sin precedentes.

Referencias

- Aguilar Gordón, F. del R. (2020). Del aprendizaje en escenarios presenciales al aprendizaje virtual en tiempos de pandemia. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 46(3), 213-223. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052020000300213>
- Aguilar Sánchez, M. G. (2023). *2o Informe de labores 2022-2023*. Por una transformación integral. <https://www.uv.mx/documentos/files/2023/09/2o-Informe-de-Labores-2022-2023-Digital.pdf>
- American Psychological Association . (2020). *Subject of Study*. In Publication manual of the American Psychological Association (7a ed., pp. 54-56). <https://doi.org/10.1037/0000165-000>
- Area Moreira, M., Bethencourt-Aguilar, A. y Martín-Gómez, S. (2022). HyFlex: Enseñar y aprender de modo híbrido y flexible en la educación superior. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 26(1), 141-161. <https://doi.org/10.5944/ried.26.1.34023>
- Crespo Andrade, J. H. y Weise, C. (2021). *Gestión y liderazgo del docente frente al proceso enseñanza-aprendizaje en el aula del bachillerato*. *RECIMUNDO*, 5(2), 358-375. [https://doi.org/10.26820/recimundo/5.\(2\).abril.2021.358-375](https://doi.org/10.26820/recimundo/5.(2).abril.2021.358-375)
- Escalona Ríos, L. (2023). La función del docente en el proceso de enseñanza-aprendizaje híbrido. En Escalona, L., Cabral, B. y Huisa, E., *La educación bibliotecológica y de documentación: Retos y tendencias en Iberoamérica y el Caribe*. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Girela, F. J. G., García, E. R. y Cervantes, C. T. (2021). Gestión de Aula del alumnado universitario en una propuesta de Aprendizaje Servicio en Educación Física en

- Comunidades de Aprendizaje. *Retos*, 39, 224-230.
<https://doi.org/10.47197/retos.v0i39.78547>
- Hodges, C., Moore, S., Lockee, B., Trust, T., & Bond, A. (2020, March 27). *The difference between emergency remote teaching and online learning*. EDUCAUSE Review. <https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning>
- Mamani-Cori, V., Padilla, T., Cervantes, S., Caballero, L. y Sucari, W. (2021). Strategies and didactic resources used in virtual teaching/learning in university students in the context of Covid-19. *Revista Innova Educación*, 4(1), 78-91.
<https://doi.org/10.35622/j.rie.2022.01.006.en>
- Montañez López, R. (2022). Expandir la universidad más allá de la enseñanza remota de emergencia. Ideas hacia un modelo híbrido post-pandemia. *Revista Panamericana de Pedagogía*, 34, 179-182. <https://doi.org/10.21555/rpp.vi34.2589>
- Núñez, M., & Obesso, M. D. (2021). El modelo educativo híbrido: Una respuesta necesaria de la enseñanza universitaria a partir de la Covid-19. En *Libro de actas del Congreso CUICIID 2020* (pp. 282). Fórum Internacional de Comunicación y Relaciones Públicas (Fórum XX|I). <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.34706.89289>
- Palacios-Díaz, R. (2022). Aportaciones a la educación transdigital. *Revista Sinéctica*, 58(1).
[https://doi.org/10.31391/S2007-7033\(2022\)0058-014](https://doi.org/10.31391/S2007-7033(2022)0058-014)
- Rama, C. (2020). *La nueva educación híbrida*. En *Cuadernos de Universidades* (No. 11, pp. 11-139). Unión de Universidades de América Latina y el Caribe.
<https://doi.org/10.13140/RG.2.2.34706.89289>
- Rivadeneira-Pacheco, J. L., Orellana-Intriago, C. E., Lozano-Larrea, R. N. y Medrano-Freire, E. L. (2024). Innovación del proceso de enseñanza-aprendizaje a través de metodologías activas y evaluación por competencias a nivel curricular. *Revista Científico-Académica Multidisciplinaria Polo del conocimiento*, 9(1).
<https://doi.org/10.23857/pc.v9i1.6403>
- Salazar-Estrada, J. G. y Mora-Valentín, E. M. (2019). La relación entre la calidad en el servicio, satisfacción del cliente y lealtad del cliente: un estudio de caso de una empresa comercial en México. *Revista de la Facultad de Ingeniería Universidad Central de Venezuela*, 34(1), 75-84. Disponible en https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-64232019000100075

- Secretaría de Desarrollo Institucional. (2023). *Anuario 2022*. Universidad Veracruzana.
<https://www.uv.mx/informacion-estadistica/files/2023/01/00-Anuario-2022-2023.pdf>
- Skelton-Macedo, M. C. y Gregori, F. (2022): “Modelos híbridos de enseñanza y aprendizaje”, Documentos de trabajo n° 73 (2ª época), Madrid, Fundación Carolina.
<https://doi.org/10.33960/issn-e.1885-9119.DT73>
- Statologos. (2023). *Alfa de Cronbach: Definición, Interpretación, SPSS*. Statologos.
<https://www.statologos.com/alfa-de-cronbach/>
- Suárez-Guerrero, C. y García Ruvalcaba, L. G. (2022). Presentación: Ambientes híbridos de aprendizaje. *Sinéctica*, 58. [https://doi.org/10.31391/S2007-7033\(2022\)0058/001](https://doi.org/10.31391/S2007-7033(2022)0058/001)
- Universidad Veracruzana. (2022). *Tutorial para el uso de aulas híbridas*.
<https://www.uv.mx/celulaode/aulas-hibridas/descargables/Tutorial-para-el-uso-de-Aulas-Hibridas.pdf>
- Universidad Veracruzana. (2023). *Aulas híbridas*. Dirección de Proyectos, Construcciones y Mantenimiento. <https://www.uv.mx/dpcm/files/2023/11/AULAS-HIBRIDAS.pdf>
- Universidad Veracruzana. (2023). *Marco de operación*. Aulas Híbridas.
https://www.uv.mx/educacionvirtual/files/2023/11/Marco-de-operacion-de-la-Aulas-Hibridas_16062023_b.pdf
- Universidad Veracruzana. (2024). *Aulas Híbridas-Educación Virtual*.
<https://www.uv.mx/educacionvirtual/aulas-hibridas/>
- Vargas-Murillo, G. (2021). Diseño y gestión de entornos virtuales de aprendizaje. *Cuadernos Hospital de Clínicas*, 62(1), 80-87.
- Viñas, M. (2021). Retos y posibilidades de la educación híbrida en tiempos de pandemia. *Plurentes. Artes y Letras*, 12, 027. <https://doi.org/10.24215/18536212e027>

Rol de Contribución	Autor (es)
Conceptualización	Jessica Garizurieta Bernabe «principal» Luis Alejandro Gazca Herrera «igual»
Metodología	Luis Alejandro Gazca Herrera «principal» Jessica Garizurieta Bernabe «igual»
Software	Luis Alejandro Gazca Herrera
Validación	Luis Alejandro Gazca Herrera
Análisis Formal	Jessica Garizurieta Bernabe
Investigación	Jessica Garizurieta Bernabe «principal» Luis Alejandro Gazca Herrera «igual»
Recursos	Jessica Garizurieta Bernabe «principal» Luis Alejandro Gazca Herrera «igual»
Curación de datos	Jessica Garizurieta Bernabe «principal» Luis Alejandro Gazca Herrera «igual»
Escritura - Preparación del borrador original	Luis Alejandro Gazca Herrera «principal» Jessica Garizurieta Bernabe «igual»
Escritura - Revisión y edición	Luis Alejandro Gazca Herrera «principal» Jessica Garizurieta Bernabe «igual»
Visualización	Jessica Garizurieta Bernabe «principal» Luis Alejandro Gazca Herrera «igual»
Supervisión	Jessica Garizurieta Bernabe
Administración de Proyectos	Luis Alejandro Gazca Herrera
Adquisición de fondos	N/A