

Relevancia del diseño instruccional en ambientes virtuales de aprendizaje: estudio comparativo

Kárylyn Brunett-Zarza

Universidad Autónoma del Estado de México, México

kbrunettz@uaemex.mx

<https://orcid.org/0000-0002-6718-9771>

Alba Alejandra Lira-García

Universidad Autónoma del Estado de México, México

aalirag@uaemex.mx

<https://orcid.org/0000-0002-9274-5725>

Susana Silvia Zarza-Villegas

Universidad Autónoma del Estado de México, México

sszarzav@uaemex.mx

<https://orcid.org/0000-0001-6590-9539>

Rossanna Jovita Giles-Díaz

Universidad Autónoma del Estado de México, México

rjgilesd@uaemex.mx

<https://orcid.org/0000-0002-8429-5381>

Alicia López-González

Universidad Autónoma del Estado de México, México

alopezg@uaemex.mx

<https://orcid.org/0000-0002-2947-1856>

Recepción: 20/10/2023

Aprobación: 27/05/2024

Publicación: 01/06/2024

Resumen

En esta investigación, se compararon los resultados obtenidos a través de un Instrumento de Evaluación de Diseño Instruccional (IEDI) aplicado a dos grupos de estudiantes: Grupo I y Grupo II, pertenecientes a la Facultad de Ciencias de la Conducta de la Universidad Autónoma del Estado de México. El estudio, no experimental, se basó en la percepción de los estudiantes con respecto a las secuencias de aprendizaje, considerando la presencia o ausencia de diseño instruccional.

Para llevar a cabo el estudio, se desarrollaron guiones instruccionales específicos, los cuales se implementaron como unidades de contenido de aprendizaje en una plataforma. La metodología utilizada incluyó el procesamiento estadístico de la información, comparando los resultados en ocho categorías mediante una escala Likert.

Los hallazgos de esta investigación revelan que la experiencia de aprendizaje se percibe de manera más positiva cuando el contenido está organizado e implementado considerando aspectos específicos del diseño instruccional. Esto sugiere que los diseñadores instruccionales pueden mejorar sus enfoques y desarrollar programas de aprendizaje más efectivos al aplicar prácticas específicas dentro de esta disciplina

Palabras clave: Diseño instruccional. Evaluación de diseño instruccional. Guion instruccional

Relevance of instructional design in virtual learning environments: comparative study

Abstract:

In this research, the results obtained from an Instructional Design Evaluation Instrument (IEDI) were compared between two student groups: Group I and Group II, both from the Faculty of Behavioral Sciences at the Autonomous University of the State of Mexico. Although the study was non-experimental, it focused on students' perceptions regarding learning sequences with and without instructional design.

To conduct the study, specific instructional scripts were developed and implemented as learning content units within a platform. The methodology involved statistical processing of information, comparing results across eight categories using a Likert scale.

The findings indicate that the learning experience is perceived more positively when content is organized and implemented with specific instructional design considerations. This suggests that instructional designers can enhance their approaches and develop more effective learning programs by applying targeted practices within this discipline.

Keywords: Instructional design. Evaluation of instructional design. Instruccional script

Introducción

La presente investigación inició en agosto de 2021 y finalizó en noviembre de 2022, durante la irrupción de la tecnología como elemento de mediación en el proceso de enseñanza-aprendizaje. El estudio tuvo lugar en la Universidad Autónoma del Estado de

**Kárylyn Brunett-Zarza, Alba Alejandra Lira-García, Susana Silvia Zarza-Villegas,
Rossanna Jovita Giles-Díaz y Alicia López-González**
Relevancia del diseño instruccional en ambientes virtuales de aprendizaje: estudio comparativo

México en la Facultad de Ciencias de la Conducta, la cual está conformada por cuatro programas de licenciatura: Psicología, Trabajo Social, Educación y Cultura Física y Deporte.

La metodología fue de tipo descriptivo comparativo, mediante el diseño y aplicación de un Instrumento para Evaluar el Diseño Instruccional (IEDI), el cual tuvo como objetivo conocer la percepción del estudiantado sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje con mediación tecnológica e indagar sobre aspectos esenciales del diseño instruccional. Dicho instrumento consideró ocho categorías: estructura, actividades, contenido, evaluación y retroalimentación, interacción, perfil docente, seguimiento y/o tutoría, y navegación en la plataforma.

El análisis comparativo consistió en la conformación de dos grupos heterogéneos en edad y sexo, con diferente avance en la trayectoria curricular de los diferentes programas de licenciatura: el Grupo I se conformó por 433 estudiantes, que cursaron los contenidos de sus unidades de aprendizaje sin un modelo de diseño instruccional. El Grupo II se conformó con 233 estudiantes, en el que el alumnado tuvo acceso a los contenidos de aprendizaje con el modelo de diseño instruccional ADDIE: análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación.

El objetivo general fue analizar la relevancia del diseño instruccional en la conformación de ambientes virtuales de aprendizaje. Se construyó un instrumento para evaluar los elementos esenciales del diseño instruccional, y también la implementación de guiones de diseño en unidades de contenido. Finalmente, se comparó la percepción de ambos grupos. Las conclusiones aportan información específica respecto a cada una de las categorías consideradas en la evaluación. Los resultados aportan a mejorar las prácticas de diseño instruccional mediante la adaptación de los modelos a las características de los contextos institucionales.

Diseño metodológico

Los estudios de tipo descriptivo comparativo consisten en el control de una o más variables o categorías en dos o más grupos o muestras, previamente seleccionadas y definidas, con la intención de describir el modo en que se manifiestan sus semejanzas,

diferencias y propiedades: “Los estudios descriptivos sirven para analizar cómo es y se manifiesta un fenómeno y sus componentes” (Hernández, Fernández y Baptista, 1991, p.77). Un elemento fundamental en esta metodología, consiste en calcular o medir: “Desde el punto de vista científico, describir es medir. En un estudio descriptivo se seleccionan una serie de cuestiones y se mide cada una de ellas independientemente, para así -y valga la redundancia- describir lo que se investiga” (Hernández, Fernández y Baptista, 1991, p.77).

Los grupos de estudio se conformaron de la siguiente manera, mediante el cálculo de una muestra representativa. **Universo:** Estudiantado de la Facultad de Ciencias de la Conducta de la Universidad Autónoma del Estado de México.

Grupo I. 433 estudiantes de las Licenciaturas en Psicología, Educación, Trabajo Social y Cultura Física y Deporte que cursaron Unidades de Aprendizaje sin Diseño Instruccional.

Grupo II. 233 estudiantes de las Licenciaturas en Psicología, Educación, Trabajo Social y Cultura Física y Deporte que cursaron Unidades de Aprendizaje con Diseño Instruccional.

El estudio se dividió en las siguientes fases:

- Construcción del marco teórico
- Diseño del Instrumento de Evaluación de Ambientes Virtuales de Aprendizaje (IEDI)
- Aplicación del (IEDI) al grupo I
- Diseño de Guiones Instruccionales
- Implementación de los guiones en las Plataformas de Aprendizaje SEDUCA o MS Teams.
- Aplicación del IEDI al grupo II
- Procesamiento de los resultados del grupo I y grupo II.
- Análisis y comparación de los resultados de ambos grupos a partir del marco teórico.

El IEDI se conformó con ocho categorías adaptadas a partir de la versión 1 del Instrumento para la evaluación técnico-pedagógica de unidades de aprendizaje en línea de nivel superior del Instituto Politécnico Nacional a partir del cual se valoran los programas

académicos ofrecidos en modalidades no escolarizada y mixta. Su objetivo es asegurar la calidad de los materiales educativos digitales del Instituto. Las características están organizadas según las áreas de trabajo de los distintos perfiles involucrados en la creación de los contenidos: tecnológica, pedagógica, técnica, comunicación y corrección de estilos. Los criterios de adaptación hacen referencia a la evaluación a partir de los recursos institucionales y el contexto en el que se genera el diseño instruccional.

1. Estructura: se refiere a la organización temática y su correspondencia con el programa de asignatura presencial, la claridad y presentación del objetivo general y los objetivos específicos.
2. Actividades: En relación con el equilibrio y la cantidad de actividades, el tiempo destinado a su elaboración, relación secuencial entre tareas, la alternancia entre actividades colaborativas e individuales, el fomento de actitudes, habilidades y aprendizajes como la solución de problemas, la investigación, el análisis o la crítica
3. Contenidos: equilibrio en la cantidad y calidad de la información, su accesibilidad, la diversidad de objetos de aprendizaje como imágenes, mapas, videos, entrevistas y que estos puedan ser consultados de manera autónoma.
4. Evaluación y retroalimentación: el uso de aspectos cuantitativos y cualitativos, claridad en el tipo de evaluación, su diversificación en coevaluación, heteroevaluación y autoevaluación. Así como la retroalimentación, individual y/o grupal.
5. Interacción: fomento de las interacciones sociales y tecnológicas, apertura a la participación abierta en sesiones sincrónicas y asincrónicas, de manera incluyente y armónica.
6. Profesorado: habilidades de uso de la plataforma, dominio del tema, habilidades de comunicación no presencial y preparación de sesiones sincrónicas.
7. Seguimiento y tutoría: acompañamiento docente, la retroalimentación individual o grupal y motivación para el autoaprendizaje.
8. Navegación en la plataforma: En relación con la accesibilidad, la navegación y personalización que facilita los diversos tipos de interacciones.

La estructura del instrumento IEDI fue una la escala Likert para conocer la percepción del estudiantado. Según el diccionario de la Real Academia Española (2023) percepción se

define como: sensación interior de una impresión material producida en los sentidos corporales. La percepción se relaciona con la actitud, porque: “una actitud es una predisposición aprendida para responder consistentemente de una manera favorable o desfavorable respecto a un objeto o sus símbolos” (Fishbein y Ajzen, 1975; Oskamp, 1977 en Hernández, Fernández y Baptista, 1991, p.303).

La escala Likert se elaboró con ocho categorías y seis ítems de afirmaciones positivas, con las siguientes opciones de respuesta: nunca, casi nunca, algunas veces, casi siempre, siempre. Teniendo nunca el valor de 1 y, siempre, el valor de 5.

Marco teórico

Diseño instruccional y sus modelos

Las diversas definiciones de Diseño Instruccional comparten elementos comunes. Para Agudelo (2009) se trata de un proceso sistémico, planificado y estructurado. El diseño instruccional se entiende como la planificación de la educación e implica la elaboración de guiones y recursos bajo procedimientos estandarizados.

Dicho proceso de planificación está relacionado con el aprendizaje y sus diversas teorías, principalmente: conductismo, cognoscitivismo, constructivismo y humanismo. “Se entiende como modelo de diseño instruccional a la estructura de los procesos sobre la cual se produce la instrucción de forma sistemática, fundamentado en diferentes teorías” (Gil Rivera, p.94).

De acuerdo con los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES, 2018), un modelo educativo es “el conjunto de teorías y orientaciones filosóficas y pedagógicas en los que una IES fundamenta su actuar para lograr el desarrollo de los educandos” (p.10). Por lo tanto, el término modelo de diseño instruccional alude a la unidad entre un fundamento teórico, filosófico y tecnológico común.

Autores como Benítez (2010) proponen cuatro generaciones en los modelos de diseño instruccional. Lo importante es reconocer que todos los modelos inicialmente fueron lineales y se enfocaron en el conductismo, que incorporaron conceptos cognitivistas y que finalmente

han evolucionado hasta el punto de que hoy sugieren el desarrollo de la creatividad del estudiante, estimulan la solución de problemas, no son lineales y toman varios aspectos de la teoría constructivista.

La elaboración e implementación de los diseños instruccionales es un trabajo colaborativo multidisciplinario, en el que participan expertos en contenido (profesorado), diseñadores instruccionales, diseñadores gráficos, expertos en comunicación y un equipo técnico para el uso de la plataforma educativa. Por ello, “es tan importante contar con los recursos y las herramientas necesarias para poder organizar, diseñar e implementar un ambiente virtual de aprendizaje” (Abuchar y Simanca, 2014, pp. 2-3).

Recientemente, se propone usar términos como diseño pedagógico o diseño educativo de manera que el diseño instruccional sea una fase dentro de un proceso más amplio, conformado por un equipo de tecnología educativa, como lo propone Chiappe-Laverde (2008) cuando indica:

Se ha mencionado también que el diseño instruccional es a la vez proceso y fase. Para entender su dimensión de proceso, es apenas apropiado ahondar primero en la dimensión de fase dentro de la cual dicho proceso cobra sentido. Para el efecto, se propone un esquema para dicho macroproceso (proyecto), el cual consta de las siguientes fases: a) Análisis de factores clave. b) Diseño instruccional. c) Producción de recursos para el aprendizaje. d) Emisión (p. 234).

De manera que, los modelos de diseño instruccional se adaptan al contexto educativo y sus recursos tecnológicos: “tienen una característica en común: se centran en la organización de un proceso de instrucción compuesto por fases, dentro de las cuales se desarrollan actividades o conjuntos de actividades que conforman procesos más específicos”. Por lo cual, se sugiere: “definir un modelo propio que permita cumplir con los requerimientos de los contextos educativos en los que se aplicarán” (p.230).

Evaluación del diseño instruccional

La evaluación es un punto central en el diseño instruccional porque permite valorar y ajustar el proyecto final para obtener mejores resultados. La educación es un proceso cualitativo que puede cuantificarse, sus resultados son útiles para la toma de decisiones

institucionales y para realizar ajustes a la enseñanza y el aprendizaje. Una prueba de evaluación contiene niveles de desempeño divididos en categorías o criterios para obtener una escala, puntaje o calificación.

La evaluación se constituye como un conjunto de procesos sistemáticos de indagación, que contribuyen deliberadamente a la generación de conocimientos mediante la valoración rigurosa de un fenómeno o de un conjunto de acciones que posibilitan el cumplimiento de propósitos establecidos en el ámbito educativo, y en el contexto donde este se enmarca (Jiménez, 2019).

La evaluación del diseño instruccional es holística porque se aplica al inicio a modo de diagnóstico y al final a modo de retroalimentación. La calidad forma parte de la evaluación porque la metodología utilizada para la evaluación de un modelo depende de las particularidades del mismo (Lira y Brunett, 2021). Se coincide con Rubio (2003) en que los procedimientos de evaluación no sólo debiesen poner énfasis en los resultados finales, también en la valoración global de los recursos, en cuyo centro se coloque a los destinatarios y cuyas características institucionales sean tomadas en cuenta. Algunas de las dificultades más comunes en el diseño instruccional son: definición de objetivos, el grado de especificación de los contenidos a desarrollar, el detalle de las actividades de aprendizaje, la selección y especificación de los medios y materiales educativos y la definición de estrategias y actividades para la evaluación de los aprendizajes (Martínez, 2009).

Resultados

Los resultados de la investigación se presentan en las siguientes gráficas: la línea azul corresponde al Grupo 1 y la línea naranja al Grupo II. Lo más significativo es que, al analizar los resultados en conjunto, se observa que todas las categorías consideradas mejoran con el diseño instruccional. A continuación, se explican estas mejoras.

Categoría I. Organización y estructura

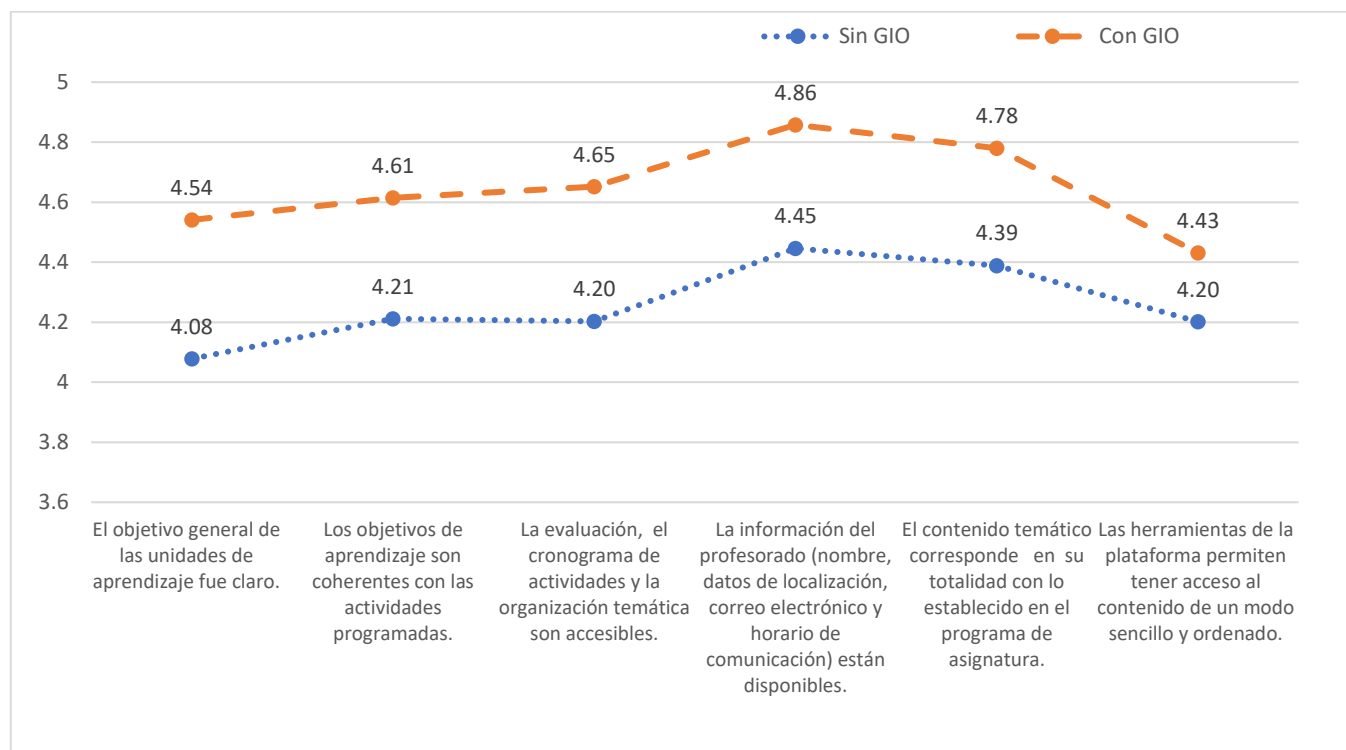
El diseño instruccional (DI) tiene como función organizar el contenido de manera que sea fácil acceder a la información. Esto se logra mediante la coherencia de los elementos que componen la experiencia de aprendizaje, como los objetivos, las actividades, la evaluación y la interacción. Es importante que esta información permanezca visible para su consulta,

permitiendo a los usuarios actuar de manera independiente y desarrollar habilidades de autorregulación del aprendizaje.

En el caso del Grupo II, el diseño instruccional influyó positivamente en la organización de los contenidos. La categoría de estructura se vio notablemente favorecida, especialmente en aspectos como la perspectiva general entre los materiales y las actividades en un tiempo determinado.

Figura 1

Categoría I. Percepción estudiantil al respecto de la estructura



Nota: La aplicación del IEDI en grupos I (sin GIO) y II (con GIO) muestra un puntaje mayor en cada una de los criterios que se usaron para evaluar la estructura.

Categoría II. Actividades de enseñanza aprendizaje

Las actividades o situaciones de aprendizaje están estrechamente relacionadas con la evaluación y el objetivo general. A través de estas actividades, se determinan las acciones individuales y grupales que permiten desarrollar habilidades sociales y de pensamiento. Además, el enfoque con el que se concibe el aprendizaje también desempeña un papel fundamental.

Según los CIEES (2018), una formación de calidad, ya sea disciplinaria o profesional, debe incluir conocimientos, habilidades, actitudes y competencias en áreas distintas al contenido específico de la disciplina. Estos elementos complementan de manera esencial la formación de los estudiantes (p. 10).

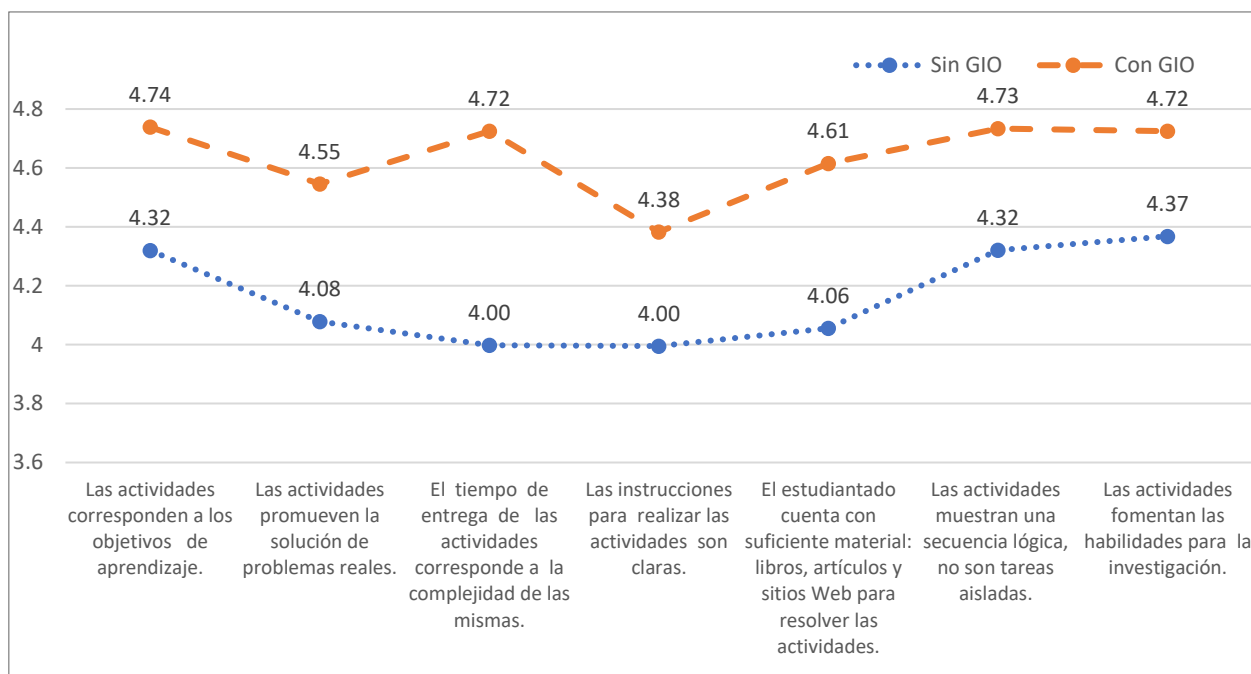
El diseño de las actividades de aprendizaje es relevante porque permite integrar diversos tipos de contenidos, como el factual, el actitudinal o el procedimental. Ya sean hechos, conceptos, procedimientos o principios, es crucial que las actividades se planifiquen de manera interrelacionada, no de forma aislada. En otras palabras, deben formar un conjunto que permita al estudiante conectar con sus conocimientos previos sobre el contenido a aprender, ampliar su comprensión, reflexionar y asociar lo aprendido, y finalmente, transferir ese conocimiento a nuevas situaciones (Gil Rivera, 2004, p. 103).

Para lograrlo, es importante que las actividades propuestas sean congruentes con las instrucciones proporcionadas. Además, deben incluir ejemplos, acceso a material adicional y una temporalidad adecuada que corresponda a la complejidad de los contenidos.

En este caso particular, la secuencia lógica y la claridad en las instrucciones son aspectos clave que contribuyen a la percepción positiva del diseño instruccional en su conjunto. Además, el uso de secuencias de actividades basadas en investigación, problemas o proyectos puede favorecer aún más este aspecto

Figura 2

Categoría II. Percepción respecto a la secuencia de actividades



Nota: La aplicación del IEDI en grupos I (sin GIO) y II (con GIO) muestra un puntaje mayor en cada una de los criterios que se usaron para evaluar las actividades. Cabe señalar que la mejora en el reactivo “Las instrucciones para realizar las actividades son claras” fue muy poca (.38), esto implica que es un ámbito por mejorar en el diseño instruccional.

Categoría III. Selección de contenido

Los contenidos son sustantivos para el aprendizaje porque implican una selección previa y especializada de acuerdo con la disciplina de estudio. El contenido que se aloja en las plataformas de aprendizaje es diverso: videos, imágenes, diagramas, mapas conceptuales, bases de datos, libros, artículos, museos virtuales, presentaciones, etc. Esta es una posibilidad importante que contribuye a mantener la atención de los estudiantes y puede estar dividido en módulos, capítulos o unidades, según el objetivo, éstos a su vez están agrupados en subtemas para abordar el tema de estudio.

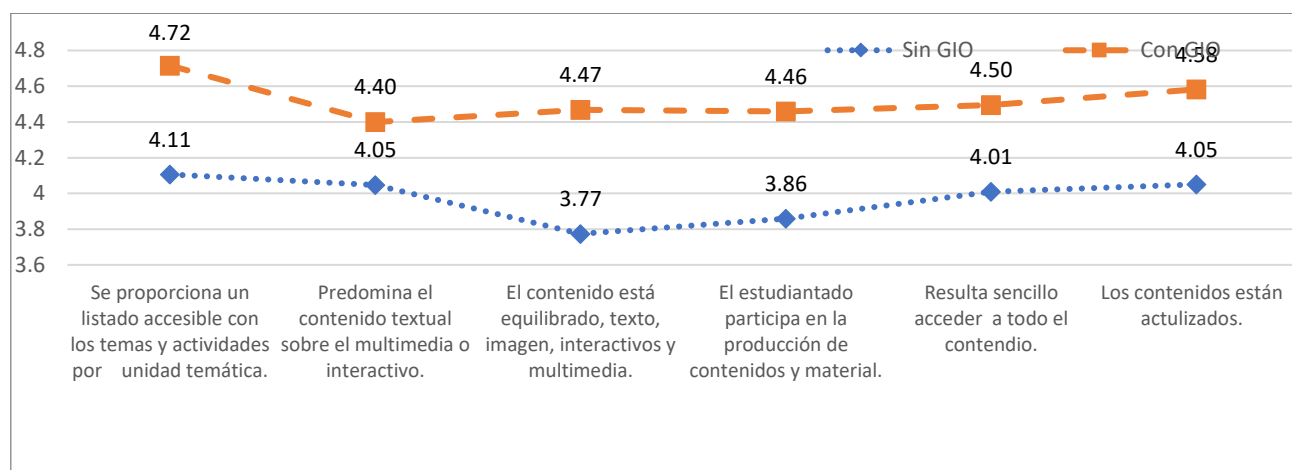
Un aspecto importante es que estos contenidos estén acompañados de alguna instrucción o indicación para que el estudiante dirija su acción; se recomienda usar un lenguaje claro y preciso evitando oraciones incompletas o términos inadecuados.

La organización del contenido influye en la comprensión y retención la información. Algunos aspectos para considerar son los siguientes: identificación de la información esencial y secundaria, agrupación del contenido en secciones lógicas, establecimiento de una

secuencia o lista para representar complejidad del tema, la secuencia debe permitir una progresión natural del conocimiento. Lo anterior influye de manera particular en la percepción de equilibrio.

Figura 3

Categoría III. Percepción respecto a la organización y selección del contenido



Nota: La aplicación del IEDI en grupos I (sin GIO) y II (con GIO) muestra un puntaje mayor en cada uno de los criterios que se usaron para evaluar el contenido.

Categoría IV. Evaluación y retroalimentación

La evaluación del aprendizaje permite identificar los errores y los aciertos durante el desempeño de una actividad, asignando un valor cuantitativo y cualitativo a los criterios preestablecidos en una rúbrica, lista de cotejo o pruebas objetivas. Se procura la retroalimentación constante, sistemática, individual o grupal, formativa y/o sumativa, dichos aspectos se encuentran vinculados.

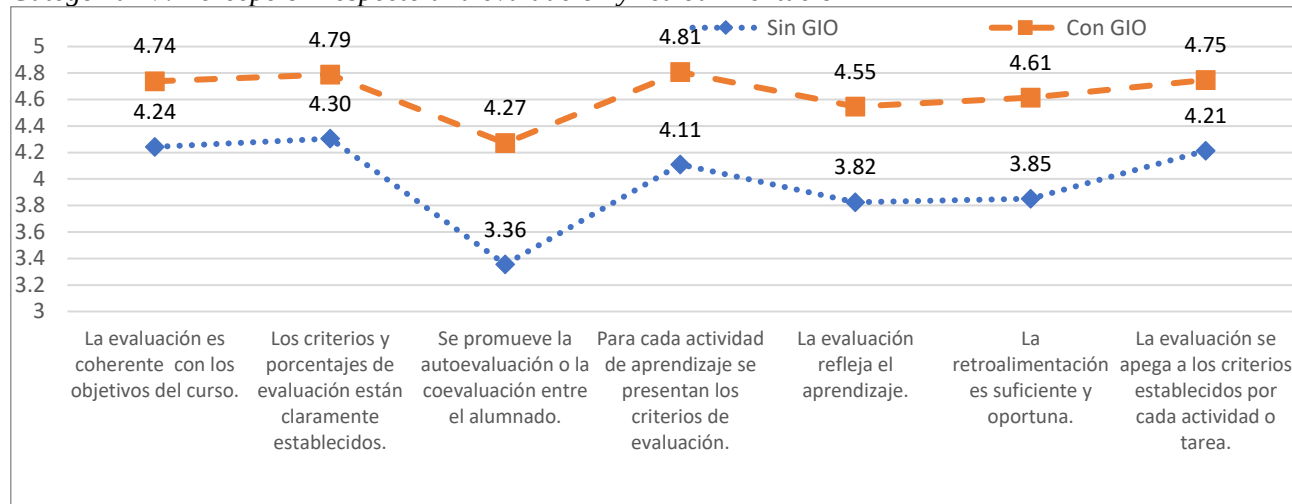
La retroalimentación es un proceso de revisión y análisis oportuno de una tarea, actividad o proyecto, maestros y alumnos se forman de manera proactiva. Es importante el envío de la retroalimentación sea durante un tiempo establecido, cuanto mayor sea la distancia temporal entre la entrega de la tarea y el envío de la retroalimentación, disminuirá la relevancia que el estudiante otorga a la misma, lo esencial es que el alumnado sienta la presencia del profesor, se sienta acompañado, motivado y respetado (Alvarado, 2014).

Diversificar el tipo de evaluación, la claridad de los criterios, una retroalimentación suficiente y oportuna y el vínculo entre el tipo de evaluación y objetivo de la actividad son

aspectos que en conjunto mejorar la percepción de los estudiantes en relación con la secuencia de aprendizaje:

Figura 4

Categoría IV: Percepción respecto a la evaluación y retroalimentación



Nota: La aplicación del IEDI en grupos I (sin GIO) y II (con GIO) muestra un puntaje mayor en cada una de los y criterios que se usaron para evaluar a la evaluación y retroalimentación. Cabe señalar que la mejora en el reactivo “Se promueve la autoevaluación o la coevaluación entre el alumnado” fue buena (casi 1 punto) sin embargo ese punto (4.27) está por debajo del promedio del resto de reactivos del grupo II. Esto implica que es un ámbito por mejorar en el diseño instruccional.

Categoría V. Interacción

La interacción en el diseño instruccional (DI) se refiere a la forma en que los estudiantes se relacionan con los materiales y las actividades de aprendizaje. Esta interacción puede darse entre los estudiantes y el contenido, entre los estudiantes y el instructor, o incluso entre los estudiantes y la plataforma. Abarca aspectos informáticos, como el diseño de la plataforma, pero, sobre todo, se relaciona con la comunicación y el ambiente de mediación que el profesorado construye para que las diversas relaciones se generen de manera óptima.

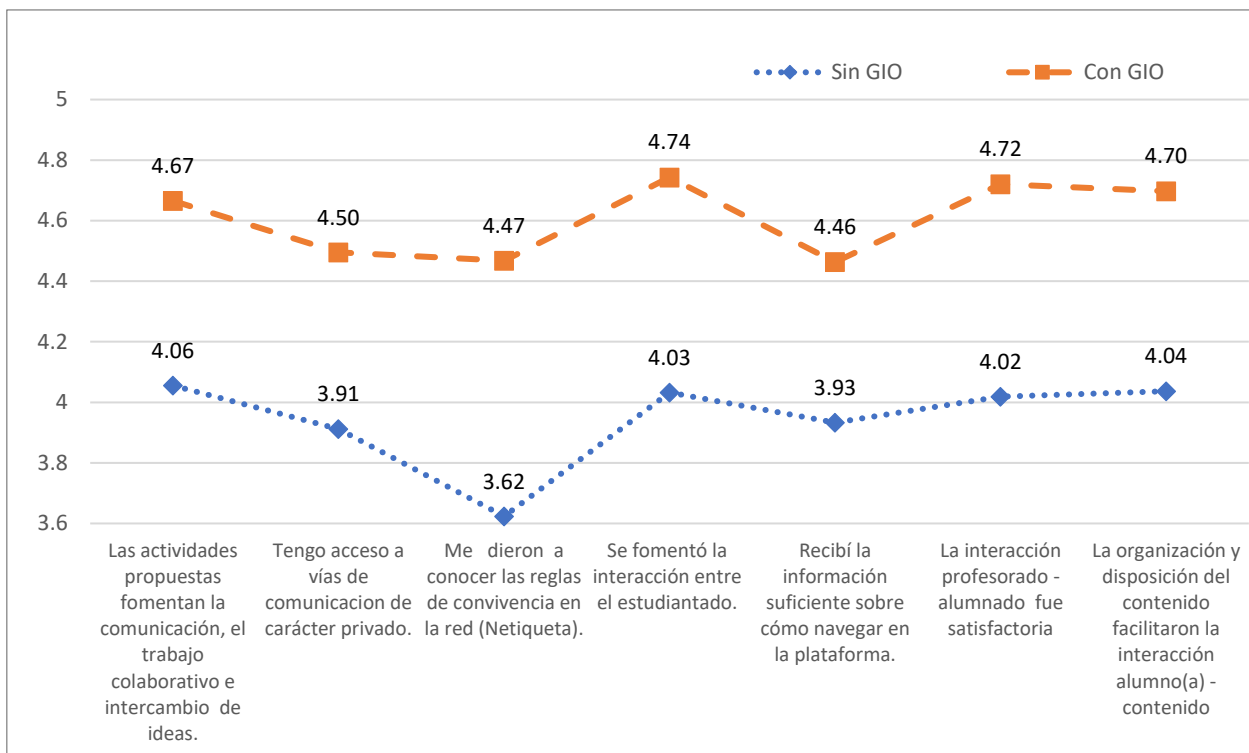
Entre las prácticas que favorecen una buena interacción se encuentran: Expresión clara de las ideas: Es fundamental que las instrucciones, preguntas y respuestas sean concisas y sin ambigüedades. Esto facilita la comprensión y la participación de los estudiantes. Identificación de los botones de interacción: En entornos digitales, es importante que los estudiantes puedan identificar fácilmente los elementos con los que pueden interactuar, como botones, enlaces o herramientas. Claridad en las instrucciones o acciones: Las indicaciones

proporcionadas a los estudiantes deben ser precisas y comprensibles. Esto les permite ejecutar las acciones necesarias para su autoaprendizaje de manera efectiva. (Gil, 2004)

En el contexto de la aplicación del modelo de diseño instruccional, se observó una mejora en la interacción entre los estudiantes. Al establecer reglas de convivencia en línea, fomentar actividades colaborativas, promover discusiones en línea y ofrecer retroalimentación regular y personalizada por parte del instructor, se logró una integración tecnológica satisfactoria

Figura 5

Categoría V: Percepción respecto a la interacción entre la plataforma



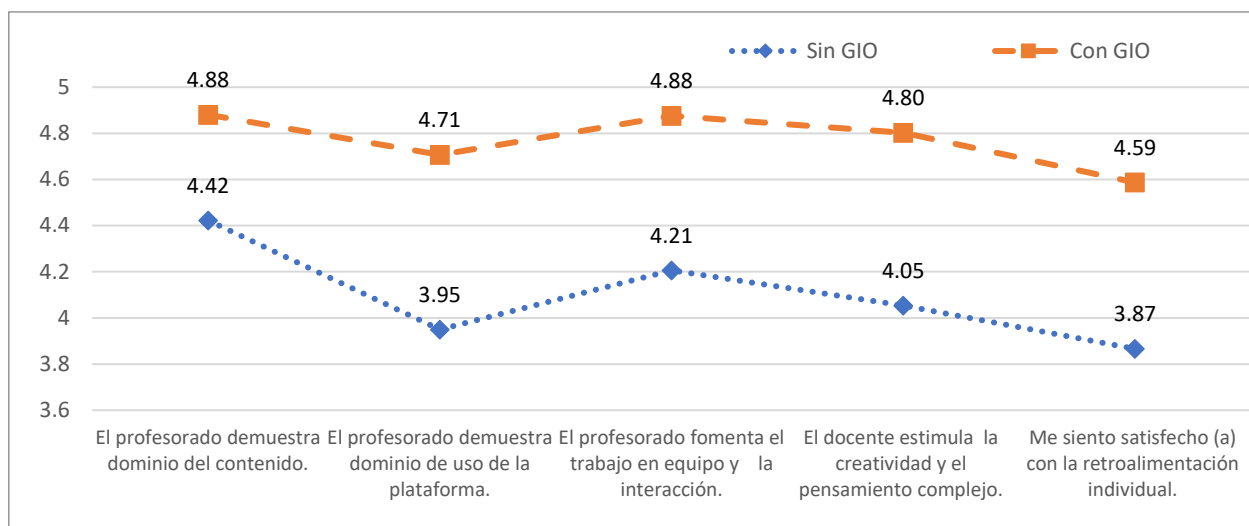
Nota: La aplicación del IEDI en grupos I (sin GIO) y II (con GIO) muestra un puntaje mayor en cada una de los y criterios que se usaron para evaluar a la interacción dentro de la plataforma. Cabe señalar que la mejora en el reactivo “Me dieron a conocer las reglas de convivencia (Netiqueta)” fue muy buena (0.87) y es que la puntuación del grupo I, estaba muy baja (3.62).

Categoría VI. Profesorado

El diseño instruccional es un proceso fundamental para crear experiencias de aprendizaje efectivas y centradas en el estudiante. Uno de los pilares del diseño instruccional es la evaluación regular del progreso del estudiante. Esto no solo mide el logro de los objetivos, sino que también proporciona retroalimentación oportuna, permitiendo ajustes en el proceso de enseñanza y aprendizaje¹. Los instructores desempeñan un papel crucial en este proceso al brindar asesoría, orientación y motivación a los estudiantes.

Figura 6

Categoría VI: Percepción respecto al profesorado y dominio de la plataforma.



Nota: La aplicación del IEDI en grupos I (sin GIO) y II (con GIO) muestra un puntaje mayor en cada uno de los criterios que se usaron para evaluar la percepción del profesorado dentro de la plataforma.

Categoría VII. Seguimiento y tutoría

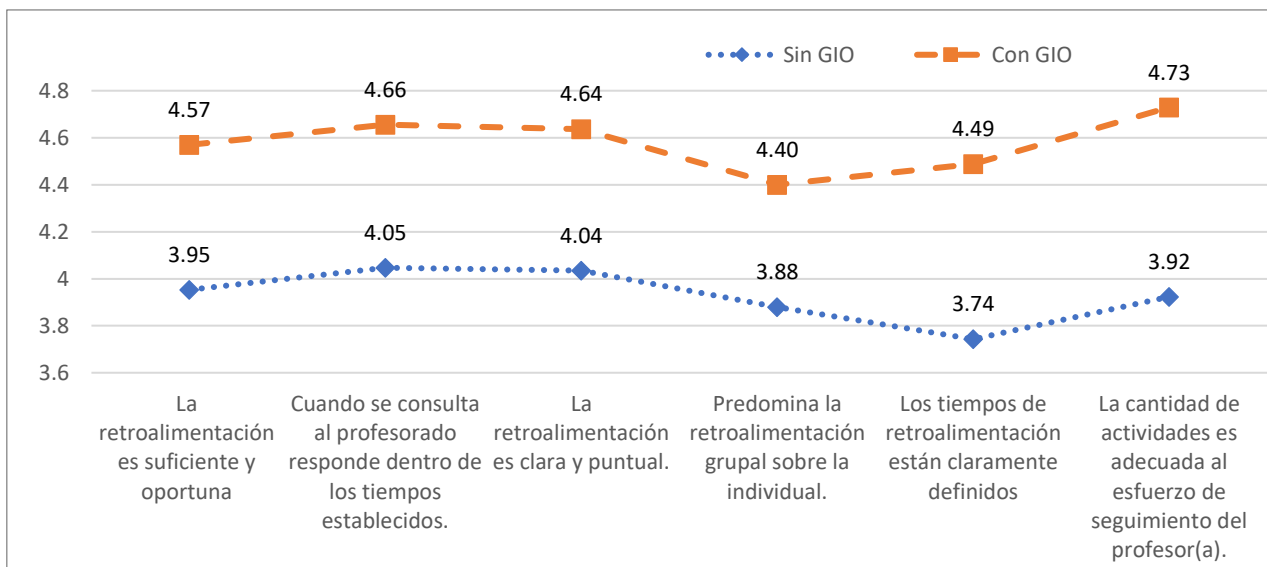
El seguimiento y la tutoría en un entorno virtual se refieren a las actividades que se llevan a cabo para apoyar a los estudiantes en su proceso de aprendizaje. Esto implica monitorear su progreso, identificar áreas en las que necesitan ayuda y proporcionar recursos adicionales. Es fundamental comprender las necesidades y habilidades individuales de los estudiantes. En un entorno virtual, el seguimiento y la tutoría pueden ser realizados por instructores, tutores y otros profesionales relacionados con el tema de estudio.

Además, los propios estudiantes pueden recibir apoyo mutuo. Al brindar recursos adicionales y apoyo personalizado, los estudiantes pueden superar desafíos y alcanzar sus objetivos. Según el CIEES (2018), al evaluar diversas propuestas, se plantea que una buena tutoría en entornos virtuales debe considerar: Contenidos de calidad. Tutoría. Comunicación multidireccional con enfoque colaborativo. Estructura organizativa y gestión adecuada para la virtualidad. Plataforma tecnológica o entorno virtual apropiado.

Figura 7

Categoría VII: percepción del estudiantado con respecto al seguimiento y la tutoría

**Kárylyn Brunett-Zarza, Alba Alejandra Lira-García, Susana Silvia Zarza-Villegas,
Rossanna Jovita Giles-Díaz y Alicia López-González**
Relevancia del diseño instruccional en ambientes virtuales de aprendizaje: estudio comparativo



Nota: La aplicación del IEDI en grupos I (sin GIO) y II (con GIO) muestra un puntaje mayor en cada uno de los criterios que se usaron para evaluar la percepción del estudiantado con respecto al seguimiento y tutoría

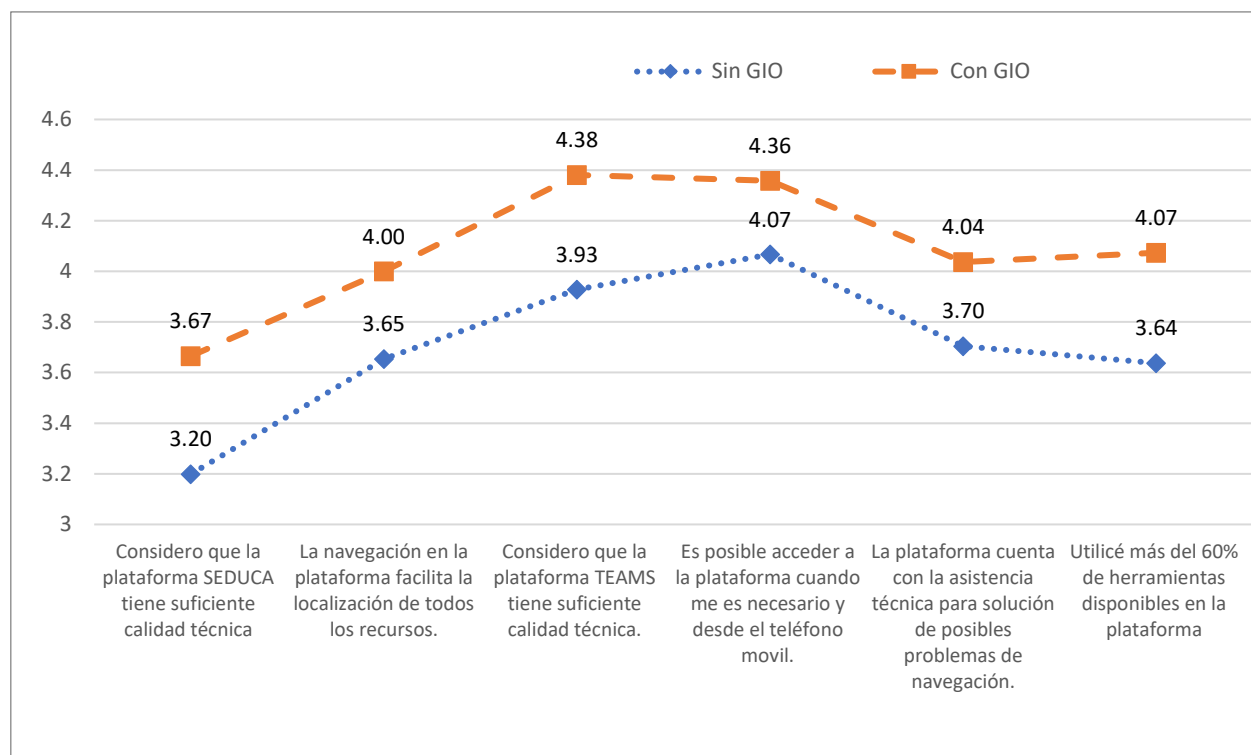
Categoría VIII. Navegación en la plataforma

La navegación en entornos virtuales de aprendizaje se refiere a cómo los usuarios interactúan con la plataforma y acceden a los contenidos alojados en ella. Las características que destacan en relación con el diseño instruccional son las siguientes: Estructura clara y lógica: Una plataforma debe contar con una organización coherente que permita a los usuarios encontrar fácilmente los contenidos y recursos. Esto incluye una jerarquía bien definida y una disposición lógica de los elementos. Interfaz intuitiva y accesible: La interfaz de la plataforma debe ser fácil de usar y comprender. Los botones y enlaces deben ser reconocibles y estar ubicados en lugares lógicos para todos los usuarios. Además, la accesibilidad es fundamental para garantizar que personas con discapacidades visuales o motoras puedan utilizar la plataforma sin dificultades. Consistencia en el acceso: Los estudiantes deben familiarizarse con el diseño y la estructura de la plataforma. La consistencia en la ubicación de botones y contenido facilita la navegación y reduce la confusión. Adaptabilidad a diferentes dispositivos: La plataforma debe funcionar correctamente en diversos equipos, como tabletas, teléfonos móviles o computadoras personales. La calidad de los materiales (imágenes o texto) no debe verse afectada por el dispositivo utilizado. Señalización y uso de encabezados: El diseño instruccional debe incluir

señalización clara, como encabezados y elementos visuales, para ayudar a los estudiantes a comprender la jerarquía de la información y la estructura de los contenidos.

Figura 8

Categoría V. Percepción de la plataforma con respecto a la Navegación



Nota: La aplicación del IEDI en grupos I (sin GIO) y II (con GIO) muestra un puntaje mayor en cada una de los criterios que se usaron para evaluar la percepción de la plataforma con respecto a la navegación. Cabe señalar que en el primer reactivo “Considero que la plataforma SEDUCA tiene suficiente calidad técnica” hubo una mejora, sin embargo, los puntajes otorgados son muy bajos comparado con el resto de los reactivos de todas las categorías. Observar que esta gráfica inicia en 3 en el eje y, y en el resto de las gráficas (salvo en la Fig. 4) se inicia en 3.6; observar en la tabla 1 que los puntajes promedio de todas las categorías del Grupo II están arriba de 4 puntos y en este reactivo apenas alcanzó 3.67.

Discusión

La educación superior es hasta el momento el nivel educativo mejor adaptado a la mediación tecnológica, por contar con la mayor probabilidad de uso de internet a nivel nacional. De acuerdo con las estadísticas de uso de las TIC y actividades por internet en México en 2019, el 95% de los universitarios a nivel nacional tienen acceso a internet. Sin embargo, este dato dista mucho de aproximarse a la realidad de las instituciones y el conjunto de factores que intervienen para que la mediación tecnológica se incorpore de manera

Kárylyn Brunett-Zarza, Alba Alejandra Lira-García, Susana Silvia Zarza-Villegas, Rossanna Jovita Giles-Díaz y Alicia López-González

Relevancia del diseño instruccional en ambientes virtuales de aprendizaje: estudio comparativo

efectiva a los procesos de enseñanza-aprendizaje. El tema del diseño instruccional advierte un panorama complejo. En términos amplios: “Un sistema educativo a distancia es de calidad cuando sus características hacen posible satisfacer las crecientes necesidades sociales de formación que requiere el desarrollo social de la comunidad a la que sirve y al momento en que se aplica” (Yee, 2012, p. 105).

Así, el diseño instruccional cobra una relevancia sustantiva, las nuevas dimensiones del diseño instruccional requieren una revisión profunda de su significado, estructura y relevancia en la educación actual. El término instruccional está relacionado con una concepción del aprendizaje, apegado al conductismo y al funcionalismo. De manera que, el diseño de un ambiente de aprendizaje virtual implica una concepción del aprendizaje social y el reconocimiento del aprendizaje como producto de la aplicación del conocimiento y no solo como la respuesta a una respuesta mecánica a la instrucción. Entendido así, reconocer las habilidades del diseñador instruccional es fundamental para incursionar en el tránsito a la modalidad mixta, híbrida y con mediación tecnológica:

El diseñador instruccional deberá velar, en este caso, por la construcción de ambientes de aprendizaje. Esto conlleva la atención y articulación de una serie de recursos, que van mucho más allá de la estructuración de contenidos y formulación de actividades de aprendizaje, y que requieren procesos de gestión de recursos humanos y tecnológicos (Chiappe, 2008p. 233).

Entre las investigaciones relacionadas con el diseño instruccional predominan aquellas que describen el procedimiento metodológico o las etapas que se incluyen en los diversos modelos de diseño, recientemente se han venido empleando, cada vez más, los modelos híbridos o combinaciones, considerando que se trata de un proceso flexible a los requerimientos del usuario y a la naturaleza del contenido de aprendizaje. En diversos estados del conocimiento como (Umaña, 2014) (Centeno, Acuña y Peña, 2023) se coincide en que los modelos de diseño instruccional, el modo en que se implementan y sus resultados son un campo fértil para el desarrollo de investigaciones. Las cuales en su mayoría se central en la descripción de los modelos de diseño instruccional, sin evidencia de que estos modelos sean

instrumentados y evaluados, en función de los equipos multidisciplinares que operan solo en algunas de las universidades públicas del país: “Es deseable que en un futuro los modelos de instrucción sean sujetos a validaciones más rigurosas. Tales validaciones necesitarán descripciones precisas de los elementos en los modelos, seguidos de información sistemática recolectada sobre su aplicación” (Jardines, 2011, p. 386).

La evaluación del diseño instruccional implica la reflexión y el análisis sobre aspectos teóricos y de implementación que tocan aspectos como el modelo pedagógico institucional, teoría curricular, la didáctica, las concepciones de aprendizaje y la evaluación. En esta investigación se profundiza en la percepción del ambiente de aprendizaje cuando este cuenta con los fundamentos básicos para la implementación del diseño instruccional, considerando que “la evaluación de los modelos de diseño instruccional está poco sistematizada, lo cual es parte de una práctica habitual, en donde los modelos son validados en su ejecución. Sin embargo, este tipo de acciones no permite el análisis y la toma de decisiones para la mejora, a partir de datos puntuales” (Umaña, 2014, p.7)

En función de lo anterior, esta investigación ofrece resultados de evaluación específica en relación con los resultados globales, que permiten observar que el diseño instruccional incide de manera favorable en aspectos relativos a la estructura del diseño y en menor medida a los aspectos técnicos de navegación, con ello es posible identificar las categorías más próximas a mejorar la calidad en conjunto del proceso de enseñanza y aprendizaje.

Tabla 1

Promedio de los puntajes obtenidos de los Grupos I (sin DI) y II (con DI) y porcentaje global de mejora por categoría

Categoría	SIN DI	CON DI	% Mejora
	Puntuación	Puntuación	
I. Estructura	4.3	4.6	8%
II. Actividades	4.2	4.6	10%
III. Contenido	4.0	4.5	11%
IV. Evaluación y retroalimentación	4.0	4.6	13%
V. Interacción	3.9	4.6	13%

VI. Profesorado	3.9	4.4	12%
VII. Seguimiento y tutoría	3.9	4.6	13%
VIII. Navegación en la plataforma	3.7	4.1	8%

Nota: La aplicación del IEDI en grupos I (sin GIO) y II (con GIO) muestra un puntaje promedio mayor en todas las categorías. Cabe resaltar los porcentajes más altos de mejora siendo en las categorías: “Evaluación y retroalimentación”, “Interacción” y “seguimiento y tutoría”. Por el contrario, el menor índice de mejora se observa en las categorías de “Estructura” y de “Navegación en la plataforma”.

En menor medida es posible acceder a informes de investigación sobre experiencias particulares de diseño o bien el vínculo de estas con los sujetos educativos, es decir la experiencia de los profesores, el aprovechamiento escolar de los estudiantes o bien la influencia que tienen diversos materiales multimedia en el modo en que se procesa o almacena la información en la mente humana

En este sentido, el presente estudio permitió desglosar los elementos del diseño instruccional e identificar que estos tienen características distintas que pueden identificarse y medirse, para mejorar el Diseño Instruccional en su conjunto y en consecuencia la percepción y satisfacción de los estudiantes.

Tabla 2

Los 5 reactivos con más alto porcentaje de mejora empleando el DI

Reactivo	Categoría	Sin DI	Con DI	Puntaje Mejorado	Porcentaje de mejora
Se promueve la autoevaluación o la coevaluación entre el alumnado.	Evaluación	3.4	4.3	0.9	18%
Me dieron a conocer las reglas de convivencia en la red (Netiqueta).	Interacción	3.6	4.5	0.8	17%
La cantidad de actividades es adecuada al esfuerzo de seguimiento del profesor(a).	Seguimiento	3.9	4.7	0.8	16%
La retroalimentación es suficiente y oportuna.	Evaluación	3.9	4.6	0.8	15%
El profesorado demuestra dominio de uso de la plataforma.	Profesorado	3.9	4.7	0.8	15%

Nota: Los reactivos con un porcentaje de mejora más alto están asociados a 4 categorías: evaluación, interacción, seguimiento, y profesorado. Se resalta la importancia del Diseño instruccional en la generación de actividades de autoevaluación y coevaluación.

Por otro lado, también son escasas las investigaciones sobre la formación o profesionalización de los diseñadores instruccionales y el modo en que estos se han incorporado a la educación superior, la presente investigación contribuye a la selección de mejores prácticas y estrategias que ayuden a los diseñadores instruccionales y su experiencia

en el contexto institucional. De manera que el porcentaje menor en que mejoró la percepción del estudiantado, no necesariamente se refieren al procedimiento de gestión del contenido de aprendizaje y las actividades para efectuarlo.

Tabla 3

Los 5 reactivos con más bajo porcentaje de mejora empleando el DI

Reactivo	Categoría	Sin DI	Con DI	Puntaje Mejorado	Porcentaje de mejora
La navegación en la plataforma facilita la localización de todos los recursos.	Navegación	3.7	4.0	0.3	6.9%
La plataforma cuenta con la asistencia técnica para solución de posibles problemas de navegación.	Navegación	3.7	4.0	0.3	6.6%
Es posible acceder a la plataforma cuando me es necesario y desde el teléfono móvil.	Navegación	4.1	4.4	0.3	5.8%
Las herramientas de la plataforma permiten tener acceso al contenido de un modo sencillo y ordenado.	Estructura	4.2	4.4	0.2	4.6%

Nota: Se destaca que tres de los reactivos con el porcentaje de mejora más bajo están relacionados con la categoría de navegación. Esto puede indicar que la plataforma de aprendizaje funciona de manera independiente al diseño instruccional. El reactivo con un porcentaje de mejora bajo pertenece a la categoría de estructura, sin embargo es un reactivo que también está vinculado al uso de la plataforma.

El diseño instruccional es un proceso dinámico que se presta a la mejora continua. Conocer diversos procedimientos puede ayudar a identificar áreas específicas para mejorar en un entorno de aprendizaje. Sin embargo, es importante reconocer que la experiencia de aprendizaje no depende exclusivamente del diseño; otros factores, como el acceso a Internet, la calidad de la plataforma educativa, la infraestructura institucional y la experiencia previa de los estudiantes con la tecnología educativa, también influyen significativamente.

En este contexto, una reflexión interesante planteada por Chiappe (2009, p. 9) es: “¿Por qué muchas universidades siguen aferradas al paradigma ADDIE como modelo de diseño instruccional?” La respuesta podría estar en la dificultad para identificar personas con el perfil adecuado para desempeñar el rol de diseñador instruccional o incluso en el desconocimiento de que el diseñador instruccional tiene un rol particular en el proceso educativo. La respuesta también implica considerar la procedencia y formación de los

diseñadores instruccionales para el ejercicio profesional, en una encuesta aplicada a 66 diseñadores instruccionales:

Solo el 23% de los encuestados se identificaron como diseñadores instruccionales. La mayoría se consideraban diseñadores de cursos, desarrolladores de medios o apoyo instruccional. Aunque sus títulos variaban, realizaban tareas similares, como diseño de enseñanza, gestión de proyectos, consultoría educativa, desarrollo de currículo, y gestión de tecnología educacional (Sharif y Cho, 2015).

Conclusiones

Los estudios comparativos permiten evaluar diferentes aspectos del diseño instruccional, como la claridad de los objetivos de aprendizaje, la calidad del contenido, la interactividad de la plataforma, la retroalimentación proporcionada y la efectividad de las estrategias de evaluación. Estos aspectos pueden compararse entre diferentes diseños instruccionales para identificar cuál es más efectivo en el contexto institucional particular. Del mismo modo este tipo de estudios se pueden aprovechar para vincular la efectividad del diseño instruccional en la medida en que se incorporan diversas perspectivas multidisciplinarias para el diseño y su implementación. Los estudios comparativos sobre diseño instruccional pueden ser útiles para mejorar continuamente las prácticas de planificación de la enseñanza, validar la efectividad de un enfoque e identificar limitaciones y desafíos. Los resultados pueden ser utilizados para mejorar la experiencia de aprendizaje de los estudiantes y garantizar la efectividad de los programas.

Es importante, continuar indagando de manera cuantitativa y cualitativa sobre la experiencia de diseño de un modelo propio que responda a las demandas de la educación superior, con el fin de que, en un futuro cercano, los diversos programas educativos ofertados desde la perspectiva tecnológica puedan ser evaluados bajo los mismos indicadores que la educación presencial.

En un estudio comparativo, se pueden evaluar diferentes aspectos del diseño instruccional, como la claridad de los objetivos de aprendizaje, la calidad del contenido, la interactividad de la plataforma, la retroalimentación proporcionada y la efectividad de las estrategias de evaluación.

Dichos aspectos pueden compararse entre diferentes diseños instruccionales para identificar cuál es más efectivo. Un estudio comparativo también puede considerar la eficacia de diferentes herramientas tecnológicas utilizadas en los diseños instruccionales, como las videoconferencias, los foros de discusión, las plataformas de simulación y las herramientas de evaluación en línea.

Los resultados de un estudio comparativo pueden proporcionar información valiosa para los diseñadores instruccionales y docentes para mejorar la efectividad de un ambiente de aprendizaje y su incidencia en el aprovechamiento escolar. Además, los resultados también pueden ayudar a los estudiantes a elegir cursos y programas que mejor se adapten a sus necesidades. Es decir, que en este tipo de análisis pueden ampliar la perspectiva incorporando aspectos como la aplicación del conocimiento en la solución de problemas, su incidencia en la motivación intrínseca, participación y estrategias de autorregulación del aprendizaje, en su conjunto, mejorar continuamente el diseño instruccional, validar la efectividad de un enfoque e identificar limitaciones. Los resultados de estos estudios pueden ser utilizados para mejorar la experiencia de aprendizaje de los estudiantes y garantizar la efectividad de los programas considerando el rendimiento de los estudiantes con aspectos específicos como los diversos formatos en que se presenta el contenido, o bien las posibilidades para el desarrollo de habilidades para el diálogo, la investigación y autorregulación del aprendizaje.

Esta investigación demuestra en las Tablas 1 y 2 que el diseño instruccional mejora notoriamente la experiencia de aprendizaje del estudiante, aunque desde la perspectiva de “el diseño instruccional es un área dinámica y fluida. Su reciente aparición como un área de estudio reconocida e independiente y su aplicación hasta la hacen amorfa a veces” (Sharif y Cho, 2015,p 82). Los resultados del diseño instruccional corresponden al contexto institucional en el que se genera. Sin embargo, los autores coinciden en que las principales teorías implicadas son el constructivismo, el socioconstructivismo y el conectivismo. Las metodologías innovadoras recomendadas son el método de proyectos y el aprendizaje basado en problemas. El diseño instruccional adecuado para entornos virtuales incluye una estrategia basada en el modelo ADDIE.

De manera particular el modelo ADDIE es uno de los más empleados en la Educación Superior, aunque su evaluación es poco rigurosa y suele validarse en la ejecución, lo que limita el análisis y la toma de decisiones para la mejora basada en datos específicos. Como lo indica (Umaña, 2014, p.29) La evaluación debe estar sustentada en el enfoque de validación y en las necesidades que se intenta resolver, adaptándose a las particularidades, existen diversos modelos de diseño instruccional creados según las necesidades de las instituciones, lo que impide su normalización. No obstante, se espera que estos modelos estén teóricamente fundamentados y no sean iniciativas descontextualizadas.

Las investigaciones sobre Diseño Instrucción son necesarias para sustentar nuestro entendimiento sobre el rumbo que tomará el acelerado uso de la tecnología en el ámbito educativo. Se coincide con (Jardines, 2011) (Umaña,2014) en que es deseable que en un futuro los modelos de instrucción sean sujetos a validaciones más rigurosas. Es seguro decir que ninguno de los modelos disponibles actualmente ha sido sujeto un riguroso escrutinio. Lo cual implica la inclusión del diseñador instruccional en equipos interdisciplinarios: “es justo predecir que el futuro será excitante y un poco inquietante para los profesionales de la instrucción. Después de un pasado caracterizado por un lento desarrollo de la práctica, estamos en el umbral de cambios mayores” (Jardines, 2011, p. 31)

REFERENCIAS

- Abuchar, A. y Simanca, F. (2014). Cursos virtuales: Una experiencia en la Educación Superior. Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación. (1087), 1 - 14. Argentina.
- Agudelo, M. (2009). Importancia del diseño instruccional en ambientes virtuales de aprendizaje. En Jaime Sánchez (ed.). *Nuevas ideas en informática educativa* (5), 118-127. Chile: Universidad de Chile.
http://www.tise.cl/2009/tise_2009/pdf/14.pdf

- Alvarado, M. (2014). Retroalimentación en educación en línea: una estrategia para la construcción del conocimiento. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 17(2), 59-73 <https://www.redalyc.org/pdf/3314/331431248004.pdf>
- Benítez, M (2010). El modelo de diseño instruccional ASSURE aplicado a la educación a distancia
Revista Académica de Investigación (1), 1-15
https://www.eumed.net/rev/tlatemoani/01/pdf/63-77_mgbl.pdf
- CIEES (2018). Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior. *Ejes, categorías e indicadores para la evaluación de programas educativos mixtos*
https://www.uv.mx/planeacioninstitucional/files/2020/10/CIEES_Ejes_categorias_e_indicadores_2018_r.pdf
- Centeno Caamal, R., Acuña Gamboa, L, A & Peña Estrada, C, C. (2023) Revisión sistemática de modalidades educativas y diseño instruccional en educación a distancia, *Revista de Investigación educativa de la Rediech*.
<https://www.redalyc.org/journal/5216/521674411019/>
- Chiappe, Andrés (2008). Diseño instruccional: oficio, fase y proceso. *Educación y Educadores*, 11(2), 229-239 <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=83411215>
- Gil Rivera, M. D., (2004). Modelo de diseño instruccional para programas educativos a distancia. *Perfiles Educativos*, 26 (104), 93-114
<https://www.scielo.org.mx/pdf/peredu/v26n104/v26n104a6.pdf>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación. México: McGraw-Hill <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>

- Jardines Garza. F, J. (2011) Revisión de los principales modelos de diseño instruccional, *Innovaciones de Negocios* 8(16): 357-389. <http://eprints.uanl.mx/12561/1/A7.pdf>
- Lira A., & Brunett K. (2021). Indicadores para evaluar la calidad en un curso de capacitación e-learning en México. *Revista Tecnología, Ciencia Y Educación*, (20), 83–102. <https://doi.org/10.51302/tce.2021.610>
- Martínez A. (2009). El diseño instruccional en la educación a distancia. Un acercamiento a los Modelos. *Apertura*, 9(10), 104-119. <https://www.redalyc.org/pdf/688/68812679010.pdf>
- Rubio, María José (2003). Enfoques y modelos de evaluación del e-learning. RELIEVE. *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 9(2) ,101-120. https://www.fceia.unr.edu.ar/geii/maestria/2013/Dra.Roig/U3%20Rubio_ev_educacion_virtual.pdf
- Sharif, A. y Cho, S. (2015) “Diseñadores instruccionales del siglo XXI: cruzando las brechas perceptuales entre la identidad, práctica, impacto y desarrollo profesional”. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 12(3). 72-86. <https://rusc.uoc.edu/rusc/ca/index.php/rusc/article/download/v12n3-sharif-cho/2176-10295-1-PB.pdf>
- Umaña, Mata, A. (2014) *Evaluación de modelos de diseño instruccional una revisión de literatura*. XVI (21) 23-29. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5181315>
- Yee Seuret, Maria (2012). La educación a distancia como un bien público: una visión en Moreno, Castañeda Manuel (Comp.) *Veinte visiones de la educación a distancia*.

México: Universidad de Guadalajara.
[https://www.researchgate.net/publication/235799306 Veinte visiones de la educacion a distancia](https://www.researchgate.net/publication/235799306_Veinte_visiones_de_la_educacion_a_distancia)