

<https://doi.org/10.23913/ride.v15i30.2467>

*Artículos científicos*

## **Validación de diseño instruccional híbrido Jonassen para la enseñanza aprendizaje de Arte Culinario**

***Validation of hybrid Jonassen instructional design for teaching and learning Culinary Art***

***Validação do Design Instrucional Híbrido de Jonassen para Ensino e Aprendizagem de Artes Culinárias***

**Rivera Carrillo, Diana Michelle**

Universidad de Celaya, México

[diana.rivera@udec.edu.mx](mailto:diana.rivera@udec.edu.mx)

<https://orcid.org/0000-0002-8343-4458>

**Muriel Amezcua, Vanessa del Carmen**

Universidad Autónoma de Querétaro, México

[vanesa.muriel@uaq.mx](mailto:vanesa.muriel@uaq.mx)

<https://orcid.org/0000-0002-2020-7709>

### **Resumen**

El presente estudio valida un diseño instruccional híbrido basado en el modelo constructivista de Jonassen para la enseñanza de arte culinario. El objetivo principal es evaluar la efectividad del diseño en el desarrollo de competencias y habilidades en estudiantes de la Licenciatura en arte culinario. La investigación empleó una metodología basada en el diseño instruccional, utilizando un cuestionario cualitativo validado por expertos para identificar la necesidad de un nuevo modelo educativo. Además, se realizó un análisis cuantitativo que midió la correlación entre los indicadores de desempeño estudiantil y la implementación del diseño en un grupo piloto.

Los resultados reflejan una mejora significativa en la adquisición de habilidades técnicas y teóricas, con una correlación positiva entre la estructura del curso y el desempeño académico.



Asimismo, se identificaron aspectos susceptibles de mejora en la flexibilidad y accesibilidad del modelo. Estos hallazgos respaldan la viabilidad del diseño instruccional y sugieren ajustes para optimizar su implementación.

**Palabras clave:** Diseño instruccional; Jonassen; aprendizaje híbrido; indicadores de desempeño.

### **Abstract**

The present study validates a hybrid instructional design based on Jonassen's constructivist model for teaching Culinary Art. The main objective is to evaluate the effectiveness of the design in the development of competencies in Culinary Art students. The research employed a design-based methodology, using a qualitative questionnaire validated by experts to identify the need for a new educational model. Additionally, a quantitative analysis was conducted to measure the correlation between student performance indicators and the implementation of the design in a pilot group.

The results reflect a significant improvement in the acquisition of technical and theoretical skills, with a positive correlation between course structure and academic performance. Areas of opportunity were also identified in the flexibility and accessibility of the model. These findings support the viability of the instructional design and suggest adjustments to optimize its implementation.

**Keywords:** Instructional design; Jonassen; hybrid learning; performance indicators.

### **Resumo**

Este estudo valida um design instrucional híbrido baseado no modelo construtivista de Jonassen para o ensino de artes culinárias. O objetivo principal é avaliar a eficácia do design no desenvolvimento de competências e habilidades em alunos do curso de bacharelado em artes culinárias. A pesquisa empregou uma metodologia baseada em design instrucional, utilizando um questionário qualitativo validado por especialistas para identificar a necessidade de um novo modelo educacional. Uma análise quantitativa também foi conduzida para mensurar a correlação entre os indicadores de desempenho dos alunos e a implementação do design em um grupo piloto.

Os resultados refletem uma melhora significativa na aquisição de habilidades técnicas e teóricas, com correlação positiva entre a estrutura do curso e o desempenho acadêmico. Além disso, foram identificados aspectos passíveis de melhoria na flexibilidade e acessibilidade do modelo. Esses achados corroboram a viabilidade do design instrucional e sugerem ajustes para otimizar sua implementação.

**Palabras-chave:** Design instrucional; Jonassen; aprendizagem híbrida; indicadores de desempenho.

**Fecha Recepción:** Diciembre 2024

**Fecha Aceptación:** Junio 2025

---

## Introducción

El diseño instruccional híbrido de Jonassen ha tenido un impacto significativo en la enseñanza del arte culinario, permitiendo la integración de herramientas tecnopedagógicas que fortalecen el aprendizaje autónomo y colaborativo. Investigaciones previas han demostrado que este modelo mejora la capacidad de resolución de problemas, fomenta la reflexión crítica y optimiza la adquisición de habilidades prácticas mediante entornos de aprendizaje contextualizados. Según estudios recientes, su implementación en programas de educación culinaria ha demostrado mejoras en el desempeño de los estudiantes, favoreciendo el desarrollo de habilidades prácticas y cognitivas.

El objetivo general de esta investigación es evaluar la efectividad del diseño instruccional híbrido de Jonassen en el desarrollo de competencias y habilidades en estudiantes de la Licenciatura en Artes Culinarias. Para alcanzar este propósito, se establecen los siguientes objetivos específicos:

- Identificar el impacto del diseño instruccional híbrido de Jonassen en la adquisición de competencias técnicas y cognitivas en la asignatura "Técnicas Culinarias I".
- Analizar la percepción de los estudiantes sobre la implementación del modelo en su proceso de aprendizaje.
- Evaluar la correlación entre el diseño instruccional y los indicadores de desempeño académico mediante un análisis cuantitativo.
- Proponer ajustes metodológicos para optimizar la integración del modelo en el currículo de la LAC.

A lo largo de la historia, la educación en gastronomía comenzó con un enfoque conductista basado en las teorías de Thorndike, donde la relación entre la conducta y la

situación, o el método de ensayo y error, jugaba un papel central. En este proceso, los aprendices eliminan conductas incorrectas y refuerzan las adecuadas. El aprendizaje se daba a través de la repetición, en la que un chef experimentado transmitía sus conocimientos a su aprendiz hasta que este los dominara (Toledo & Cabrera, 2017). La formación culinaria en Francia se estableció formalmente a mediados del siglo XIX, con la creación de escuelas técnicas tras la Revolución Industrial. Sin embargo, en las últimas décadas, el currículo en gastronomía ha experimentado diversas adaptaciones, especialmente en México, donde la pandemia de 2020 aceleró el cambio de la enseñanza presencial a formatos en línea.

En las últimas décadas, los planes de estudio de la educación culinaria han experimentado adaptaciones significativas. En México, la crisis de 2020 aceleró el cambio hacia métodos en línea, impulsado por las autoridades educativas, que realizaron inversiones para mantener la matrícula y preparar al personal. Sin embargo, la transición evidenció la importancia de gestionar adecuadamente el aislamiento social, ya que su mala gestión llevó a la deserción estudiantil y al descontento de los docentes, quienes consideraban que la enseñanza presencial era la única forma efectiva de aprender (Cáceres-Correa, 2021).

Por lo anterior, Villafuerte (2018) destaca que el rápido crecimiento de la conectividad ha contribuido a que los sistemas de comunicación, las redes sociales y las aplicaciones, entre otras plataformas, así como el uso excesivo de los dispositivos tecnológicos, provoquen que cada vez más actividades se realicen a través de ellos. Los profesores se ven obligados a buscar soluciones para la reutilización y el intercambio de materiales debido al número cada vez mayor de recursos educativos digitales. Las tendencias educativas provocadas por la Industria 4.0 requieren el desarrollo de nuevos programas educativos que enseñen habilidades cognitivas como la resolución de problemas y la creatividad, interpersonales como la comunicación y el liderazgo y personales como la resiliencia (León, et al., 2021). Del mismo modo, es crucial fomentar el pensamiento crítico y el trabajo en equipo en un entorno multicultural, así como mejorar la motivación y la disciplina de aprendizaje para facilitar el aprendizaje experimental en un entorno de aula adecuado (Sinche, et al., 2023).

La teoría constructivista, que considera a los individuos como agentes activos que construyen su propia realidad para interactuar con los demás, fue el principio fundamental en los métodos de enseñanza de esta investigación. Basada en las contribuciones de Piaget,

Vygotsky y Ausubel, esta teoría se enfoca en la capacidad de los estudiantes para pensar de manera independiente y fomenta el desarrollo de nuevas formas de pensar (Paredes, 2023).

Desde una perspectiva constructivista, en la que los individuos participan activamente en la construcción de su conocimiento a través de la interacción con su entorno, esta investigación adoptó dicho enfoque como base para los métodos de enseñanza. Siguiendo este marco, se promueve el desarrollo del pensamiento autónomo en los estudiantes, incentivando la generación de nuevas ideas y formas de razonamiento (Paredes, 2023).

Para crear este marco se tomaron en cuenta dos postulados claves del constructivismo pedagógico: el primero es que el aprendizaje es una construcción única, es decir, está impactado por las características físicas, sociales, culturales e incluso políticas y económicas del estudiante (Sánchez, et. al., 2023). La segunda es que, al basarse únicamente en métodos convencionales, el profesor no debe poseer el conocimiento que se le va a enseñar al alumno; esto resultaría en un proceso de aprendizaje pasivo en el que el alumno es quien recibe el conocimiento (Espinoza & Santaniello, 2023).

De los autores Guisasola et al. (2021) se enumeran las características de la IBD (Investigación basada en diseño) como: 1) Intervencionista: debe realizarse en el entorno escolar; 2) Orientado a la teoría: con frecuencia pone a prueba hipótesis basadas en experiencias reales; 3) Iterativo: un proceso de diseño, análisis, diseño, evaluación y rediseño que es cíclico; 4) Orientado al proceso: su objetivo es comprender mejor y mejorar los procesos educativos; 5) Pragmático: es elogiado por su practicidad en las circunstancias reales de una clase o curso para los instructores.

Por otro lado, los pasos de la planificación del modelo Jonassen (2000) que parten de una tipología de problemas a resolver ya que implica procesos cognitivos, emocionales y con propósitos distintos, para ofrecer una respuesta concluyente sobre los procesos implicados en la resolución de problemas. El objetivo del modelo es entonces sugerir una metateoría de la resolución de problemas dividida en seis etapas: presentación del problema, presentación del caso relacionado, asignación de recursos de información, asignación de herramientas cognitivas, asignación de herramientas colaborativas y ayuda específica al contexto (Esteban, 2000).

Dado lo expuesto, el modelo educativo de la Universidad de Celaya, en paralelo con el modelo Jonassen (2000), permiten la concepción adecuada del aprendizaje. Los dos modelos anteriores se enfocan en el estudiante, su proyecto de vida y las competencias que,

escolar o académicamente inculcadas, le permiten al aprendiz seguir creciendo y desarrollándose. En el caso de LAC, el modelo educativo tiene en cuenta un currículo humanista y holístico en función de la formación de todas las características que un profesional y un ser humano desee poseer.

Finalmente, la elección del modelo de Jonassen, Mayes y McAleese manifiesta desde 1993, en referencia a Belloch (2020) permite realizar las siguientes etapas: la primera etapa es el problema central, donde el alumno debe resolver un caso que ha sido estructurado por el profesor; la segunda etapa son los ejemplos o casos relacionados, donde se dan al alumno los medios para construir la solución; la tercera etapa es proporcionar la información para la creación de hipótesis; y se ayuda al alumno en la resolución de problemas mediante recursos audiovisuales y bibliográficos. La cuarta etapa, la cooperación, consiste en construir el aprendizaje en equipo a través de las tareas, la investigación asincrónica y el propio progreso. La quinta etapa, la asistencia contextual, consiste en proporcionar materiales de alta calidad a través de una solicitud planificada para maximizar las prácticas de los estudiantes.

## **Materiales y métodos de investigación**

El método de investigación empleado corresponde a la Investigación Basada en el Diseño (IBD), con el propósito de evaluar el impacto del diseño instruccional híbrido de Jonassen en la adquisición de competencias técnicas y cognitivas dentro de la asignatura Técnicas Culinarias I. Para ello, se emplearon dos instrumentos que permitieron analizar la percepción de los estudiantes, correlacionar el diseño instruccional con su desempeño académico y proponer ajustes metodológicos para su optimización en el currículo de la Licenciatura en Artes Culinarias (LAC).

El primer instrumento consistió en un cuestionario diagnóstico, validado mediante juicio de expertos, para determinar la pertinencia del diseño instruccional híbrido. A través de este cuestionario, se identificaron las necesidades de los estudiantes y se establecieron los criterios para la implementación del modelo.

El segundo instrumento fue un análisis cuantitativo, aplicado a un grupo piloto, con el objetivo de evaluar la coherencia del diseño instruccional y su impacto en los indicadores de desempeño académico. Para ello, se recopilaron y transcribieron de manera literal las evaluaciones de los estudiantes al finalizar el curso, las cuales fueron codificadas y categorizadas.

Posteriormente, se compararon los resultados con una escala de desempeño, permitiendo identificar patrones de aprendizaje, elementos coincidentes en el desarrollo de competencias y mejoras observadas en los estudiantes que, aunque no estuvieran explícitamente contempladas en la escala, reflejaron un efecto positivo del modelo instruccional en su proceso formativo.

### **Estrategia metodológica**

La estrategia metodológica se fundamenta en la Investigación Basada en el Diseño (IBD) la cual describe el estudio, la creación, la implementación y la validación de prácticas educativas innovadoras y sostenibles en el mundo real a través de la colaboración entre estudiantes e investigadores (Silva-Weiss, et. al., 2019).

La metodología de la investigación integra las características esenciales de la IBD, como su intervención en entornos educativos reales, su orientación teórica y pragmática, así como su naturaleza iterativa y su enfoque en la mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje (Guisasola et al., 2021). Del mismo modo, se apoya en el modelo de Jonassen (2000), el cual destaca la resolución de problemas mediante un enfoque estructurado que involucra procesos cognitivos y emocionales, permitiendo una comprensión más profunda y contextualizada del fenómeno estudiado. La combinación de estos principios posibilita el desarrollo de investigaciones que no solo generan conocimiento, sino que también tienen un impacto práctico en el ámbito educativo.

El estudio se desarrolla dentro de un paradigma interpretativo y adopta un enfoque de metodología mixta. La naturaleza cuantitativa del estudio se justifica por la aplicación de un cuestionario dirigido a los estudiantes, lo que permite recopilar datos medibles sobre su experiencia y desempeño. Por otro lado, la dimensión cualitativa se centra en el análisis de los resultados obtenidos, a fin de interpretar los problemas y dificultades en el proceso de enseñanza-aprendizaje, enmarcado en el modelo híbrido de Jonassen.

Desde una perspectiva epistemológica, y de acuerdo con Torres (2012), la investigación examina las variables que influyen en el uso del aprendizaje analítico (LAC) dentro del diseño instruccional de Jonassen, a través de la experiencia del estudiante. Para ello, se emplean indicadores de desempeño y competencia establecidos institucionalmente con el objetivo de evaluar la evolución y desarrollo del aprendizaje.

El proceso metodológico se estructura en cuatro fases. Primero, se aplica el cuestionario a los estudiantes con el propósito de analizar su experiencia en el modelo híbrido. Segundo, a partir de los resultados obtenidos, se diagnostican las principales dificultades y desafíos en la enseñanza actual. Tercero, con base en este diagnóstico, se procede a validar el diseño instruccional de Jonassen mediante su implementación y evaluación en el contexto educativo. Finalmente, se confirma la efectividad del diseño, determinando si ha sido exitoso y comprendiendo los factores que influyen en sus resultados.

A través de este enfoque basado en el diseño (IBD), la investigación no solo permite evaluar la pertinencia del modelo de Jonassen, sino que también busca generar un impacto en la mejora de los procesos educativos mediante una metodología fundamentada en la iteración y el análisis continuo.

### Análisis

El análisis constituye la primera etapa dentro de la metodología basada en el diseño (IBD). Como parte del proceso, se aplicó una encuesta a los participantes con el propósito de recopilar información sobre los factores de moderación, lo que permitió obtener datos relevantes para el estudio. La investigación se llevó a cabo en la asignatura de Técnicas Culinarias I, con la participación de grupos reducidos conformados por entre 9 y 15 estudiantes de primer año de Artes Culinarias, cuya edad oscila entre los 18 y 21 años.

La encuesta fue diseñada y aplicada a través de Microsoft Forms, una herramienta que permite procesar datos y generar representaciones gráficas para facilitar su interpretación. El cuestionario incluyó preguntas estructuradas en escalas ordinales tipo Likert y dicotómicas. Para determinar el tamaño de la muestra, se utilizó la fórmula estadística  $n = 2 Z a + Z 1 - \beta \sigma 2, \Delta 2$ . El cálculo fue realizado mediante excel, logrando determinar un tamaño de muestra de quince participantes para la asignatura de Técnicas Culinarias I.

Los parámetros utilizados para el cálculo del tamaño de muestra fueron los siguientes:

- N (Tamaño de la población): Se consideró un total de 15 estudiantes, ya que es el número completo de alumnos en la asignatura de Técnicas Culinarias I.
- Z (Parámetro estadístico): Se utilizó un valor de 3,000, correspondiente a un nivel de confianza del 99.7%, que es comúnmente asociado con un intervalo de confianza de tres desviaciones estándar.

- P (Probabilidad de éxito): Se estableció en 50%, lo que significa que se asumió una probabilidad igual de que el evento ocurra o no, lo que es conservador cuando no se tiene información previa.
- Q (Probabilidad de fracaso): Al ser complementario a P, también se asignó un valor del 50%, lo que refleja la probabilidad de que el evento no ocurra.
- e (Error de estimación): Se definió en 3%, lo cual indica el margen de error máximo aceptable para los resultados, asegurando un nivel de precisión bastante alto.

Dado que el tamaño de la población en este caso es relativamente pequeño, con solo 15 estudiantes en la asignatura de Técnicas Culinarias I, no fue necesario realizar un muestreo adicional, ya que la totalidad de los estudiantes representó el universo completo de la muestra. En situaciones donde la población es pequeña, la fórmula para calcular el tamaño de muestra puede indicar que no es necesario seleccionar una muestra más grande, ya que se considera que el total de la población es suficiente para obtener una representación precisa y confiable de los resultados. De este modo, no se aplicaron ajustes en el cálculo del tamaño de muestra, y se decidió que la muestra de 15 estudiantes, que representa la totalidad de la población en el contexto del estudio, es adecuada para garantizar la validez de los resultados con un nivel de confianza del 99.7%. Esto es especialmente relevante cuando el número de participantes es tan reducido que cada uno de ellos contribuye significativamente a los datos y no sería necesario hacer una selección aleatoria.

La prueba reveló varios puntos clave sobre su experiencia con un modelo instruccional genérico antes de la implementación del modelo Jonassen. Los resultados muestran que la mayoría de los estudiantes valoraron positivamente la organización del curso y la claridad de su presentación, con un promedio de cuatro punto treinta y tres de cinco, en cuanto a la percepción del curso en línea. Sin embargo, surgieron algunas dificultades, como la falta de flexibilidad y accesibilidad para dos participantes, y la desmotivación de algunos estudiantes en relación con el modelo en línea. Además, se identificó la necesidad de añadir recursos multimedia y mejorar la retroalimentación, así como la presencia de conflictos relacionados con la motivación en el uso de la plataforma LMS (Learning Management System) Canvas.

En cuanto a la modalidad híbrida, los estudiantes expresaron en su mayoría comentarios positivos, con más de la mitad destacando la experiencia como valiosa. Sin embargo, algunos señalaron problemas con los recursos tecnológicos, como la cámara Polycom instalada en las cocinas, que no ofrecía suficiente claridad. También se observó que el intervalo de tiempo

entre las clases demostrativas en línea y las prácticas presenciales podría ser insuficiente para consolidar el aprendizaje, lo que podría afectar la retención de conocimiento. En general, aunque los estudiantes valoraron la estructura del curso, persistieron dificultades en cuanto a la motivación y la efectividad de ciertos recursos y actividades en la modalidad en línea.

### **Desarrollo de diseño instruccional híbrido Jonassen**

El desarrollo del diseño instruccional basado en el modelo Jonassen para la materia Técnicas Culinarias I se centró en promover el aprendizaje autónomo de los estudiantes mediante la resolución de problemas culinarios. Este enfoque constructivista se alinea con el modelo educativo de la Universidad de Celaya, que tiene como eje central el proyecto de vida del alumno y fomenta el desarrollo de competencias actualizables a lo largo del currículo de la Licenciatura en arte culinario. A través de este diseño, se prioriza el aprendizaje activo y la investigación previa, buscando que los estudiantes asuman el rol de investigadores y solucionadores de problemas desde el inicio del curso.

Para la implementación de este modelo, se establecieron ocho competencias específicas que guían el aprendizaje, siendo la competencia LAC18C2 el foco principal de Técnicas Culinarias I. Esta competencia busca que los estudiantes apliquen técnicas culinarias clásicas occidentales, incluyendo la correcta manipulación de alimentos y la preparación de proteínas, fondos, salsas y guarniciones. Los indicadores de desempeño, que se evalúan a lo largo de tres semestres, permiten medir el progreso de los estudiantes en áreas clave como higiene, conocimiento de grupos de alimentos, técnicas de conservación y procesos tecnológicos aplicados en la gastronomía.

El proceso de enseñanza-aprendizaje sigue los pasos del modelo Jonassen, que comienza con la presentación de un problema a resolver, planteado a los estudiantes a través de preguntas o situaciones técnicas en cada tema del curso. Estos problemas fomentan la investigación autónoma y la reflexión sobre los desafíos gastronómicos, alineándose con el paradigma de educación 4.0. Posteriormente, los estudiantes asisten a una clase demostrativa donde se analizan las soluciones encontradas y se contrastan con la técnica presentada por el instructor. Esta interacción permite consolidar el aprendizaje y ajustar cualquier concepto mal interpretado.

Después de la clase demostrativa, los estudiantes tienen acceso a recursos de información y herramientas cognitivas a través de la plataforma Canvas LMS. Esta herramienta facilita el aprendizaje autónomo y colaborativo, ya que los alumnos pueden



acceder a foros, realizar actividades interactivas y compartir videos que refuercen su comprensión. El uso de recursos digitales, en conjunto con la plataforma, permite una experiencia de aprendizaje asincrónica que complementa la enseñanza presencial, ofreciendo al docente la posibilidad de monitorear el progreso de cada estudiante y brindar retroalimentación personalizada.

En las etapas finales del modelo, los estudiantes aplican las técnicas culinarias en un contexto práctico dentro del laboratorio de cocina. Bajo la supervisión del instructor, cada alumno ejecuta las técnicas aprendidas en clase, evaluándose su capacidad para resolver problemas de manera autónoma y colaborativa. La clase práctica se evalúa mediante una rúbrica que mide aspectos clave como la higiene, la correcta aplicación de las técnicas, la organización y la presentación final. Este enfoque evalúa no solo el conocimiento técnico, sino también la capacidad del estudiante para trabajar en equipo y gestionar su tiempo y recursos durante el proceso culinario.

Finalmente, el modelo Jonassen favorece el desarrollo integral de los estudiantes, proporcionando un entorno de aprendizaje donde la teoría y la práctica se combinan de manera fluida. Al seguir este enfoque constructivista, los estudiantes no solo aprenden a ejecutar técnicas culinarias, sino que también desarrollan habilidades de investigación, análisis y trabajo colaborativo que son fundamentales para su futuro profesional en la gastronomía.

### **Aplicación de prueba piloto**

Posterior al análisis del curso bajo la modalidad tradicional, se generó el diseño instruccional de acuerdo con Navarrete (2017), el carácter epistemológico del modelo híbrido para el LAC bajo el diseño instruccional de Jonassen se centró en el análisis de los factores de su implementación a través de la experiencia de los estudiantes. Posteriormente, se apoyó en los indicadores de desempeño o competencias que se establecieron institucionalmente para el logro de los objetivos de aprendizaje y el desarrollo-estudio de su evolución a través de la investigación basada en el diseño (IBD).

Técnicas Culinarias I es la asignatura para el primer momento de evaluación de la competencia LAC18C2. La cual describe que los estudiantes aplicarán técnicas clásicas de la cocina occidental, teniendo en cuenta las características y requisitos de las materias primas para la producción/procesamiento de alimentos; es decir, cortes y técnicas finales para frutas y verduras, sopas y salsas derivadas, guarniciones y proteínas. Como se comentó



previamente, con respecto a esta competencia, habrá dos momentos de evaluación: en Técnicas Culinarias II y Cocina Francesa. Por ende, en el primer nivel, se tiene como objetivo que los/las estudiantes alcancen un nivel de dominio de 1 a 2 respecto de los siguientes indicadores, y es en torno a estos que se aplicó la hoja de evaluación.

El modelo de Jonassen inicia con la presentación de un problema a resolver, incentivando la activación del conocimiento previo y la exploración autónoma de soluciones. En la materia de Técnicas Culinarias I, este enfoque se implementa mediante preguntas o situaciones técnicas en cada tema del curso, permitiendo a los estudiantes analizar desafíos gastronómicos y formular posibles soluciones antes de recibir instrucción formal. Esta metodología fomenta un aprendizaje autónomo y alineado con la educación 4.0, donde los alumnos investigan, reflexionan y construyen su propio conocimiento de manera activa.

Una vez que los estudiantes han realizado su investigación, asisten a una clase demostrativa en la que el docente ejecuta las técnicas en un entorno de laboratorio. Estas demostraciones son grabadas y almacenadas en la plataforma Canvas LMS para su posterior consulta. Durante la sesión, los alumnos contrastan sus hallazgos con la ejecución real de la técnica, identifican errores o áreas de mejora y consolidan su aprendizaje mediante la observación, el análisis y la interacción con el docente y compañeros. Este proceso fomenta el pensamiento crítico, el aprendizaje colaborativo y la comprensión profunda de los procedimientos culinarios, fortaleciendo su capacidad de resolución de problemas en contextos reales.

En las etapas finales del modelo, los alumnos acceden a recursos y herramientas cognitivas a través de Canvas LMS, donde pueden profundizar en sus conocimientos mediante foros, debates y actividades interactivas. Posteriormente, en la clase práctica, aplican las técnicas aprendidas en un entorno real y son evaluados mediante una rúbrica que mide su desempeño. En esta fase, el docente asume un rol de facilitador, brindando soporte contextual mientras los alumnos demuestran sus habilidades y consolidan su aprendizaje mediante la práctica guiada. De acuerdo con el diseño del IBD, esta metodología se implementó en un grupo de 26 estudiantes durante el ciclo enero-junio de 2023. La evaluación de competencias se realizó a través de un examen teórico-práctico aprobado por la Asociación Mundial de Sociedades de Chefs, que incluyó un examen teórico de 100 ítems y una evaluación práctica basada en una rúbrica piloto (WORLDCHIEFS Association of Chefs Societies, 2013), garantizando un proceso de aprendizaje integral y estructurado.

## Implementación

El proceso de implementación del diseño instruccional basado en Jonassen se llevó a cabo en la asignatura de Técnicas Culinarias I, con un grupo de 26 alumnos durante el ciclo Enero-Junio 2023. Este diseño instruccional siguió una estructura detallada que abarcó desde la identificación de insumos y utensilios hasta la ejecución de técnicas culinarias fundamentales. Se establecieron tres fases de aprendizaje con evaluaciones parciales, cada una enfocada en diferentes competencias culinarias, culminando con la prueba de certificación de la WORLDCHEFS Association of Chefs' Societies (WACS).

El plan de estudios se organizó en tres parciales, con actividades específicas para cada etapa. En el primer parcial, los estudiantes adquirieron conocimientos sobre cortes de vegetales, elaboración de fondos y técnicas de clarificación. En el segundo, se enfocaron en salsas madre y emulsionadas, así como en la aplicación de técnicas de cocción de huevos y guarniciones. Finalmente, en el tercer parcial, se abordó el uso de aceites y vinagres, además de la preparación de platillos complejos como huevos benedictinos y omelette soufflé. La evaluación de cada fase se basó en rúbricas, listas de cotejo y observaciones para garantizar la adquisición de habilidades.

Para enriquecer el proceso de aprendizaje, se emplearon diversos recursos educativos y digitales, tales como presentaciones interactivas, plataformas virtuales, videos, infografías y laboratorios de cocina. Estos materiales facilitaron la comprensión de los conceptos teóricos y su aplicación práctica. Además, se promovió el uso de herramientas de aprendizaje activo, como la experimentación, el análisis y la resolución de problemas, con el fin de desarrollar en los estudiantes una mayor autonomía en su formación culinaria.

El enfoque de Jonassen aplicado en esta implementación transformó la dinámica de enseñanza-aprendizaje, trasladando el rol del docente de transmisor de conocimientos a facilitador del aprendizaje. De este modo, los alumnos asumieron un papel activo, donde la exploración, la experimentación y la colaboración fueron fundamentales para la consolidación de competencias. Esta metodología permitió que los estudiantes desarrollaran un aprendizaje significativo basado en la práctica y la reflexión, sentando bases sólidas para su futuro desempeño profesional en el ámbito culinario.

## Resultados

### Evaluación de usabilidad y accesibilidad

La evaluación de la usabilidad de la plataforma de gestión del aprendizaje (LMS) reveló que el 100% de los participantes consideraban poseer las habilidades necesarias para completar un curso en línea. Sin embargo, se identificaron dificultades en flexibilidad y accesibilidad para dos estudiantes (13%), quienes reportaron inconvenientes con la disponibilidad de actividades y la navegación dentro del LMS.

A continuación, se presenta una gráfica que resume la percepción de los estudiantes sobre la organización y accesibilidad del curso:

**Tabla 1.** Evaluación de la organización y accesibilidad del curso

Categoría	Porcentaje
Curso bien organizado	100%
Facilidad de navegación	87%
Dificultades de acceso	13%

Elaboración propia, 2024

### Trabajo en equipo y motivación

Los estudiantes percibieron una colaboración efectiva tanto en línea como en las sesiones presenciales. No obstante, solo el 48% manifestó sentirse motivado en todo momento durante las demostraciones en línea, y el 52% consideró que la comprensión total de la tecnología solo fue posible en cierta medida a través de este medio. Además, se identificó una carencia de retroalimentación suficiente sobre el uso de la plataforma, y dos participantes (13%) sugirieron la incorporación de recursos multimedia adicionales.

En la siguiente gráfica se presentan los niveles de motivación reportados por los estudiantes en función de la modalidad de aprendizaje:

**Tabla 2.** Motivación en clases en línea y presenciales

Modalidad	Muy motivado	Parcialmente motivado	Poco motivado
En línea	48%	35%	17%
Presencial	72%	20%	8%

Elaboración propia, 2024

### **Preferencia por actividades presenciales y tecnológicas**

El 40% de los estudiantes valoró más las actividades presenciales que las actividades en línea. En los comentarios generales, los positivos superaron a los negativos en una proporción de 9 a 6. Nueve estudiantes afirmaron que el curso aportó valor a su formación, mientras que seis sugirieron mejoras en los recursos tecnológicos. También se observó que algunos estudiantes grababan espontáneamente las clases con sus teléfonos para reforzar su aprendizaje, aunque los retrasos logísticos impedían la aplicación inmediata de ciertos conocimientos.

### **Resultados académicos y evaluación de competencias**

En la aplicación del modelo híbrido de Jonassen, participaron veintiún estudiantes (ocho hombres y trece mujeres). Se compararon los resultados obtenidos en las evaluaciones parciales para medir el cumplimiento de los objetivos de la asignatura y el desarrollo de competencias.

El promedio de calificación final fue de 72.38, superior al mínimo aprobatorio, con un índice de reprobación del 9.52% (dos estudiantes). Estos resultados fueron similares a los obtenidos con el diseño instruccional previo. Sin embargo, el nuevo diseño instruccional equilibró la teoría y la práctica, siguiendo la metodología propuesta por Pérez (2012).

A continuación, se presentan los promedios obtenidos en cada parcial:

**Tabla 3.** Promedio de calificaciones en los tres parciales

Parcial	Promedio
Primer Parcial	70.5
Segundo Parcial	74.2
Tercer Parcial	72.4

Elaboración propia, 2025

Se destacó la aplicación de técnicas culinarias clásicas occidentales, incluyendo cortes y técnicas de frutas y verduras, preparación de fondos y salsas base y derivadas, guarniciones y tratamiento de proteínas terrestres y marinas. La evaluación equitativa de la teoría y la práctica arrojó un promedio final de 83.25 puntos, reflejando una mejora significativa en el desempeño general de los estudiantes en comparación con la primera evaluación.

Estos resultados confirman que el modelo de Jonassen, al privilegiar la resolución de problemas y el aprendizaje a través de herramientas cognitivas y colaborativas en un entorno híbrido, fortaleció el desarrollo de habilidades prácticas y teóricas en los estudiantes de gastronomía. La metodología implementada también resalta la necesidad de un enfoque didáctico que integre de manera efectiva la tecnología y las experiencias de aprendizaje presencial para optimizar los resultados académicos y el desarrollo de competencias.

## Discusión

Los resultados obtenidos en este estudio evidencian que el nuevo diseño instruccional híbrido ha logrado establecer un equilibrio adecuado entre el contenido teórico y práctico, favoreciendo el desarrollo de competencias técnicas y cognitivas en la asignatura Técnicas Culinarias I. La combinación de metodologías activas y recursos digitales ha permitido que los estudiantes consoliden tanto el conocimiento conceptual como la destreza práctica, lo que se refleja en una mejora en su desempeño académico. No obstante, persisten desafíos en la organización del curso, en particular en la flexibilidad de horarios, la accesibilidad de la plataforma y la integración de recursos digitales con las sesiones presenciales. Estos aspectos pueden estar asociados a la carga académica de los estudiantes, así como a una baja adopción del LMS como herramienta de aprendizaje. Como señala Ramírez (2021), la optimización de la experiencia del usuario en un LMS no solo depende de la usabilidad, sino también de la

incorporación de elementos que generen motivación y satisfacción, lo que sugiere la necesidad de ajustes en la plataforma utilizada.

Uno de los principales retos identificados fue la falta de motivación de los estudiantes en entornos virtuales, ya que menos de la mitad manifestó estar siempre motivado durante las demostraciones en línea. Esto indica que, aunque la enseñanza híbrida facilita el acceso a contenidos y permite mayor flexibilidad, la interacción en el espacio digital no es suficiente para mantener el compromiso del estudiante. Se espera que una mayor retroalimentación, tanto de manera personalizada como mediante el uso de recursos multimedia interactivos, pueda fortalecer la comprensión y el desarrollo de habilidades. En este sentido, la autorreflexión es una estrategia clave para una enseñanza más activa y comprensible en un campo tan visual como la culinaria (Campuzano-López et al., 2021), ya que permite a los estudiantes analizar su propio desempeño y reconocer oportunidades de mejora en sus procesos de aprendizaje.

El estudio piloto evidenció una mejora en el rendimiento académico promedio y en la integración de la teoría con la práctica, lo que confirma la efectividad del modelo híbrido en la formación culinaria. Sin embargo, es necesario mejorar los indicadores de calidad de los instrumentos de evaluación y garantizar su alineación con los objetivos del curso. Actualmente, algunos criterios de evaluación no reflejan de manera precisa el nivel de competencia alcanzado por los estudiantes, lo que puede generar discrepancias en la medición del aprendizaje. Además, se debe promover un aprendizaje continuo mediante estrategias innovadoras, como la narrativa digital, que facilita la creación de materiales interactivos y multisensoriales para una comprensión más profunda del conocimiento (Merchán et al., 2021). La integración de estos recursos en la estructura del curso no solo potenciaría la experiencia de los estudiantes, sino que también fomentaría una mayor participación y compromiso en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Otro aspecto que considerar es la necesidad de fortalecer la interacción entre los estudiantes y los docentes en ambos entornos, presencial y virtual. La enseñanza de la gastronomía, al ser una disciplina eminentemente práctica, requiere espacios donde los estudiantes puedan recibir retroalimentación en tiempo real y compartir experiencias con sus compañeros. En este sentido, la inclusión de herramientas de comunicación asincrónica, como foros de discusión y videocomentarios en prácticas grabadas, podría enriquecer el proceso de aprendizaje y mejorar la retroalimentación efectiva.

Si bien el diseño instruccional híbrido de Jonassen ha mostrado resultados positivos en la adquisición de competencias y en el desempeño académico de los estudiantes, es evidente que se requieren ajustes metodológicos para fortalecer la flexibilidad, la motivación y la continuidad del aprendizaje. Implementar estrategias de seguimiento y acompañamiento personalizadas permitirá mejorar la experiencia educativa y garantizar una mayor retención del conocimiento. Estos cambios facilitarán la integración del modelo híbrido en el currículo de la Licenciatura en Artes Culinarias, asegurando una formación más efectiva y enriquecedora para los futuros profesionales del sector gastronómico.

La correlación entre el diseño instruccional y el desempeño académico demuestra una mejora en la comprensión y aplicación de las técnicas culinarias, aunque persisten desafíos en la consolidación de la retroalimentación efectiva y el uso adecuado del LMS, aspectos esenciales según Ramírez (2021) para optimizar la experiencia del usuario.

Asimismo, el desarrollo de estrategias pedagógicas innovadoras basadas en la narrativa digital puede contribuir a mejorar la experiencia de aprendizaje y la retención del conocimiento, como señalan Merchán et al. (2021). De esta manera, se propone la integración de tecnologías emergentes y metodologías que fomenten el pensamiento crítico y la autonomía en el aprendizaje culinario, siguiendo las recomendaciones de Campuzano-López et al. (2021).

## Conclusión

La evolución de la educación ha transformado los modelos de enseñanza tradicionales centrados en la transmisión de información en enfoques constructivistas, donde el aprendizaje es un proceso activo basado en la experiencia, la interacción y la aplicación práctica del conocimiento. En este contexto, la implementación de un diseño instruccional híbrido en la asignatura "Técnicas Culinarias I" ha permitido mejorar la adquisición de competencias técnicas y cognitivas en los estudiantes, al combinar metodologías activas con recursos digitales. Este modelo no solo ha facilitado el acceso a los contenidos y la flexibilidad en el aprendizaje, sino que también ha promovido un proceso educativo más dinámico e interactivo.

El análisis de la implementación del modelo indica que los estudiantes perciben positivamente la estructura del curso, destacando la claridad de los materiales y la integración entre los contenidos en línea y las sesiones presenciales. Sin embargo, se han identificado

aspectos susceptibles de mejora en términos de flexibilidad, accesibilidad y motivación, lo que resalta la necesidad de diseñar estrategias más personalizadas para fortalecer la experiencia de aprendizaje. A pesar de estas limitaciones, la correlación entre el diseño instruccional y el desempeño académico muestra una mejora en la comprensión y aplicación de las técnicas culinarias, evidenciando el impacto positivo del modelo híbrido en la formación de los estudiantes.

Uno de los principales retos a superar es la falta de motivación en los entornos virtuales, lo que sugiere la necesidad de desarrollar estrategias de enseñanza que fomenten un aprendizaje más inmersivo y significativo. La incorporación de herramientas digitales innovadoras, el diseño de experiencias interactivas y la implementación de una retroalimentación más efectiva podrían contribuir a mejorar el compromiso de los estudiantes y su participación activa en el curso.

Asimismo, el equilibrio entre la teoría y la práctica es un aspecto clave en la formación culinaria, y los resultados obtenidos reflejan avances significativos en esta integración. La evaluación cuantitativa ha demostrado que los estudiantes que han seguido el modelo híbrido presentan un desempeño académico superior al mínimo aprobatorio, lo que sugiere que este enfoque es eficaz en el desarrollo de competencias. No obstante, es crucial reforzar las estrategias de seguimiento y acompañamiento para garantizar que la motivación y el compromiso de los estudiantes se mantengan a lo largo del curso, asegurando así una experiencia de aprendizaje más enriquecedora y efectiva.

En conclusión, aunque la implementación del diseño instruccional híbrido ha mostrado beneficios evidentes en la enseñanza de las técnicas culinarias, aún existen áreas de mejora que requieren atención. La optimización de los recursos digitales, el fortalecimiento de la interacción entre docentes y estudiantes, y el desarrollo de metodologías innovadoras serán clave para consolidar un modelo educativo más flexible, accesible y alineado con las necesidades del aprendizaje en gastronomía.

## Futuras líneas de investigación

A partir del análisis realizado, se identifican diversas líneas de investigación que pueden contribuir a la mejora del diseño instruccional y la enseñanza de arte culinario en entornos híbridos:

- El impacto del constructivismo individual en la formación de creencias e identidad educativa dentro del arte culinario. Es esencial analizar cómo las estrategias pedagógicas influyen en la consolidación del conocimiento y la identidad profesional de los estudiantes en este campo, como plantea Ramírez (2024). Esto permitirá optimizar los métodos de enseñanza para una formación más efectiva. Además, se sugiere profundizar en la relación entre la identidad culinaria y la forma en que los estudiantes procesan y aplican el conocimiento adquirido.
- Uso de tecnologías educativas para promover el aprendizaje colaborativo en la enseñanza culinaria. La incorporación de herramientas digitales específicas para la gastronomía puede potenciar la interacción en entornos virtuales y presenciales, fortaleciendo el aprendizaje individual y colectivo, como lo indican Guajala et al. (2021). Es necesario explorar cómo el trabajo en equipo en plataformas digitales puede mejorar la creatividad y la resolución de problemas en entornos culinarios, generando nuevas estrategias de enseñanza y evaluación.
- Relación entre pensamiento crítico y aprendizaje autónomo en entornos digitales. En la educación gastronómica, la toma de decisiones y la capacidad de análisis son esenciales. Profundizar en cómo estos factores influyen en la construcción del conocimiento puede mejorar la resolución de problemas en cocina, la gestión de insumos y la evaluación de la calidad de los productos culinarios, según Chávez (2021). A su vez, se requiere el diseño de estrategias docentes que fomenten el pensamiento crítico dentro de los programas de formación culinaria, promoviendo la capacidad de análisis y reflexión en los estudiantes, como menciona Galeano (2023). Se sugiere, además, el desarrollo de metodologías que integren estudios de caso, simulaciones y otras técnicas didácticas que refuercen la toma de decisiones basada en datos.
- Rol del docente en la selección y uso de medios de consulta para el aprendizaje autónomo. La enseñanza gastronómica necesita fuentes de información confiables y actualizadas sobre técnicas culinarias, tendencias gastronómicas y normativas



alimentarias. En este sentido, el docente desempeña un papel crucial en la orientación de los estudiantes para la identificación y selección de información relevante en un entorno saturado de datos. Se recomienda investigar estrategias que permitan a los docentes guiar a los estudiantes en el desarrollo de habilidades de alfabetización digital aplicadas a la gastronomía.

- Integración de estrategias metacognitivas y tecnología para potenciar el aprendizaje en arte culinario. La combinación de recursos metacognitivos con herramientas digitales puede fomentar la autonomía y el pensamiento reflexivo de los estudiantes, mejorando sus procesos creativos y su ejecución técnica, según lo expuesto por De La Caridad et al., (2023). Se requiere investigar cómo la metacognición puede aplicarse en la enseñanza de técnicas culinarias, promoviendo la autoevaluación y la mejora continua de los procesos de aprendizaje en los estudiantes.

Estas líneas de investigación pueden servir como base para estudios académicos, proyectos de innovación educativa y mejoras en la práctica docente en la enseñanza del arte culinario, tanto en entornos virtuales como presenciales. Además, permitirán optimizar la integración del modelo híbrido de Jonassen en el currículo de la Licenciatura en Artes Culinarias (LAC), promoviendo una educación más efectiva, accesible y alineada con las necesidades del siglo XXI. Se sugiere el desarrollo de estudios longitudinales que permitan evaluar la sostenibilidad de estas estrategias y su impacto a largo plazo en la formación de futuros profesionales de la gastronomía.

## Referencias

- Araya, V., Alfaro, M., & Andonegui, M. (2007). *Constructivismo: Orígenes y perspectivas*. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=76111485004>
- Belloch, C. (2020). *Diseño instruccional*. Unidad de Tecnología Educativa, Universidad de Valencia. Recuperado de <https://www.uv.es/bellohc/pedagogia/EVA4.pdf>
- Bisquerra, R. (2004). *Metodología de la investigación educativa*. Madrid: La Muralla. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=5826>
- Cáceres-Correa, I. (2021). Acerca de la escolaridad a distancia y la deserción en pandemia. *Utopía y Praxis Latinoamericana*, 26(2), 11–12. Recuperado de <https://www.redalyc.org/journal/279/27966514001/>
- Campuzano-López, J. G., Mero-Ponce, J. K., Zambrano-Zambrano, J. R., & Quiroz-Parrales, L. A. (2021). La retroalimentación como estrategia para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en los estudiantes. *Dominio de las Ciencias*, 7(4), 57–69. <https://doi.org/10.23857/dc.v7i4.2081>
- Chávez, V. G. R. (2021). Pensamiento crítico y su influencia en la autonomía del aprendizaje en estudiantes de secundaria. *IGOVERNANZA*, 4(14), 197–203. <https://doi.org/10.47865/igob.vol4.2021.121>
- De La Caridad Senra Pérez, N., & Del Rey, M. (2023). Sistematización de teorías y tecnologías psicopedagógicas de metacognición en el proceso de enseñanza-aprendizaje: Claves para la práctica. *Ciencia y Sociedad*, 48(2), 65–82. <https://doi.org/10.22206/cys.2023.v48i2.pp65-82>
- Durán, M. (2009). La educación técnica popular en Francia y España (1780–1950): Algunas consideraciones acerca de las escuelas de artes y oficios en ambos países. *Sarmiento*. Recuperado de <https://core.ac.uk/download/pdf/61901962.pdf>
- Espinoza, M., & Santaniello, S. (2023). Conductismo y constructivismo: Su trascendencia en la enseñanza universitaria. *Revista del Posgrado en Derecho de la UNAM*, 17, 7. <https://doi.org/10.22201/ppd.26831783e.2022.17.359>
- Esteban, M. (2000). El diseño de entornos de aprendizaje constructivista. *RED – Revista de Educación a Distancia*, 6. Recuperado de <https://www.um.es/ead/red/6/documento6.pdf>

- Galeano, B. (2023). Alfabetización mediática y aprendizaje informal en Latinoamérica: Revisión de literatura. *Lumina*, 17(1), 9–26. <https://doi.org/10.34019/1981-4070.2023.v17.40451>
- Guajala, L. P. T., Ordoñez, A. G. T., Castillo, J. E. A., Avelino, E. I. M., & Pérez, V. L. Z. (2021). Implicaciones del modelo constructivista en la visión educativa del siglo XXI. *Sociedad & Tecnología*, 4(S2), 364–376. <https://doi.org/10.51247/st.v4is2.157>
- Guisasola, J., Ametller, J., & Zuza, K. (2021). Investigación basada en el diseño de secuencias de enseñanza-aprendizaje: Una línea de investigación emergente en enseñanza de las ciencias. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 18(1), 1–18. [https://doi.org/10.25267/Rev\\_Eureka\\_ensen\\_divulg\\_cienc.2021.v18.i1.1801](https://doi.org/10.25267/Rev_Eureka_ensen_divulg_cienc.2021.v18.i1.1801)
- Jonassen, D. H. (2000). Toward a design theory of problem solving. *Educational Technology Research and Development*, 48(4), 63–85. <https://doi.org/10.1007/bf02300500>
- Jonassen, D., Mayes, T., & McAleese, R. (1993). A manifesto for a constructivist approach to uses of technology in higher education. En *Springer eBooks* (pp. 231–247). [https://doi.org/10.1007/978-3-642-78069-1\\_12](https://doi.org/10.1007/978-3-642-78069-1_12)
- León, R., Medina, D., & Zúñiga, S. P. A. (2021). Gestión de tendencias STEM en educación superior y su impacto en la industria 4.0. *Journal of the Academy*, 5, 99–121. <https://doi.org/10.47058/joa5.7>
- Medina-Díaz, M., & Verdejo-Carrión, A. L. (2020). Validez y confiabilidad en la evaluación del aprendizaje mediante las metodologías activas. Recuperado de <https://www.redalyc.org/journal/4677/467763400011/html/>
- Merchán Velasco, J. A., Samaniego Díaz, C. A., Tenesaca Caguana, P. M., & Lucero Saeteros, D. C. (2021). La función de la familia en los procesos de aprendizaje virtuales originados por la COVID-19. *Mamakuna*, (16), 67–76. <https://doi.org/10.70141/mamakuna.16.446>
- Paredes, F. (2023). Contribución de Piaget al problema de la relación entre la biología y la inteligencia. <https://doi.org/10.18800/9972420779.003>
- Sánchez, R. J. Á., Cárdenas, E. C., & Galindo, K. G. (2023). La escuela como reproductora de desigualdades: La educación de las élites políticas en México. *Diálogos sobre Educación*, 27. <https://doi.org/10.32870/dse.v0i27.1316>

- Silva-Weiss, A., Pérez-Lorca, A., & Quiroz, M. (2019). Investigación basada en diseño para la mejora sostenida del aprendizaje auténtico. *Revista de Gestión de la Innovación en Educación Superior (REGIES)*, 4, 7–33. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7306689>
- Sinche, F. V., Gilvonio, F. M., & Bueno, F. J. (2023). Fundamentals of hybrid education for an emerging university curriculum contextualization. *Journal of Scientific and Technological Research Industrial*, 4(1), 2–10. <https://doi.org/10.47422/jstri.v4i1.32>
- Toledo Méndez, M. A., & Cabrera Ruiz, I. I. (2017). Corrientes psicológicas determinantes de la concepción del aprendizaje en la enseñanza médica superior. *Educación Médica Superior*, 31(4), 1–14. Recuperado de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412017000400023&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412017000400023&lng=es&tlng=es)

Rol de Contribución	Autor (es)
Conceptualización	Diana Michelle Rivera Carrillo
Metodología	Diana Michelle Rivera Carrillo
Software	Diana Michelle Rivera Carrillo
Validación	Vanesa del Carmen Muriel Amezcua
Análisis Formal	Diana Michelle Rivera Carrillo
Investigación	Diana Michelle Rivera Carrillo
Recursos	Diana Michelle Rivera Carrillo y Vanesa del Carmen Muriel Amezcua. IGUAL
Curación de datos	Diana Michelle Rivera Carrillo
Escritura - Preparación del borrador original	Diana Michelle Rivera Carrillo
Escritura - Revisión y edición	Diana Michelle Rivera Carrillo y Vanesa del Carmen Muriel Amezcua. IGUAL
Visualización	Diana Michelle Rivera Carrillo
Supervisión	Vanesa del Carmen Muriel Amezcua
Administración de Proyectos	Vanesa del Carmen Muriel Amezcua
Adquisición de fondos	Diana Michelle Rivera Carrillo y Vanesa del Carmen Muriel Amezcua. IGUAL