

# **Concepciones de los Estudiantes de la Escuela Náutica Mercante de Veracruz sobre las Estrategias de Enseñanza-Aprendizaje en el Desarrollo de Competencias Profesionales en Navegación.**

Dra. Adriana Cañedo Sarabia

Doctora en Educación Basada en Competencias

Centro Universitario Mar de Cortés, Culiacán, México.

<https://orcid.org/0009-0000-7896-0501>

adrianacanedo5@gmail.com  
Veracruz, México

## **Resumen**

La presente investigación doctoral exploró las concepciones de los estudiantes de la Escuela Náutica Mercante de Veracruz sobre las estrategias de enseñanza-aprendizaje utilizadas para el desarrollo de competencias profesionales en el ámbito de la asignatura de Navegación. A través de un enfoque cualitativo, se realizaron entrevistas a profundidad a estudiantes de la licenciatura de Piloto Naval durante el sexto semestre, las cuales fueron analizadas con el programa Atlas.Ti para comprender sus experiencias y vivencias sobre los procesos de enseñanza de las metodologías pedagógicas implementadas. Los hallazgos revelaron determinados patrones en las opiniones de los estudiantes, en relación con la concepción de las estrategias en el desarrollo de competencias técnicas, transversales y específicas de la asignatura de Navegación. Entre los resultados identificados se destaca la importancia de la vinculación teoría-práctica, siendo relevante además como parte de las estrategias explicaciones detalladas en conjunto con estrategias activas, que puedan transferir a escenarios reales para alcanzar aprendizajes significativos. Asimismo, el uso de tecnologías y la retroalimentación son elementos clave para los aprendizajes y el desarrollo de las competencias necesarias para el ejercicio profesional en el momento de desempeñarse en sus prácticas profesionales dentro del campo laboral marítimo. Finalmente se concluye que los estudiantes conciben las estrategias de

enseñanza-aprendizaje utilizadas en navegación como parte fundamental para la adquisición de sus competencias profesionales en la asignatura de Navegación.

**Palabras Clave:** Competencias profesionales STCW, estrategias de enseñanza-aprendizaje, asignatura de Navegación, estudiantes náuticos, educación náutica.

---

## Abstract

This doctoral research explored the perceptions of students at the Veracruz Merchant Nautical School regarding the teaching-learning strategies used to develop professional competencies in Navigation. Using a qualitative approach, in-depth interviews were conducted with students of the Naval Pilot program during their sixth semester. These interviews were analyzed using Atlas.Ti software to understand their experiences and insights regarding the teaching processes of the implemented pedagogical methodologies. The findings revealed certain patterns in students' opinions regarding their understanding of strategies for developing technical, transversal, and specific competencies in Navigation. Among the results identified, the importance of linking theory and practice stands out. Detailed explanations, along with active strategies that can be transferred to real-life scenarios, are also relevant for achieving meaningful learning. Furthermore, the use of technology and feedback are key elements for learning and developing the skills necessary for professional practice during their professional internships in the maritime field. Finally, it is concluded that students view the teaching-learning strategies used in navigation as fundamental to acquiring their professional skills in the Navigation subject.

**Keywords:** STCW professional competencies, teaching-learning strategies, Navigation subject, nautical students, nautical education.

---

## Introducción

La formación y capacitación de profesionales de mar competentes en el sector marítimo es de vital importancia para el desarrollo económico de las naciones, en cumplimiento de los estándares internacionales estipulados por el convenio Standars of Training Certification and Watchkeeping (STCW), donde se establecen las competencias requeridas para el personal que labora a bordo de la flota mercante (OMI, 2010). En este contexto, las Escuelas Náuticas Mercantes, bajo la dirección de la Universidad Marítima y Portuaria de México (UMPM), desempeñan un papel fundamental, al ser las instituciones encargadas de proporcionar la educación náutica y el entrenamiento necesario para que los futuros oficiales de la marina mercante adquieran las competencias profesionales requeridas por la industria marítima, tal como se indica en el Reglamento de la Ley de Navegación y Comercio Marítimo (RLN y CM, 2015).

De esta manera, la Escuela Náutica Mercante de Veracruz, "Cap. Alt. Fernando Siliceo y Torres", es una institución emblemática en México dedicada a la formación de profesionistas del mar. Su labor se centra en preparar de manera integral a los estudiantes en los conocimientos, habilidades y actitudes necesarios para desempeñarse eficientemente en las diversas funciones realizadas en un buque mercante, entre ellas en el área de la navegación que realizan las embarcaciones (UMPM, 2023).

Así pues, la educación náutica se basa en el marco de la formación basada en competencias, enfoque pedagógico que busca asegurar que los estudiantes desarrollen las capacidades necesarias para enfrentar los desafíos del mundo laboral, por este motivo resulta crucial comprender cómo los estudiantes conciben las estrategias de enseñanza-aprendizaje implementadas en su proceso formativo. Sus concepciones pueden ofrecer valiosa información sobre la puesta en práctica y eficacia de las metodologías utilizadas, así como señalar áreas donde se pueden realizar ajustes para optimizar el desarrollo de sus competencias profesionales en las asignaturas marítimas, especialmente en el caso de Navegación.

Por consiguiente, la presente investigación se centra en explorar estas concepciones, buscando responder a la pregunta general que guía el estudio acerca de cómo los estudiantes de sexto semestre de la licenciatura de Piloto Naval de la Escuela Náutica Mercante de Veracruz conciben las estrategias de enseñanza-aprendizaje que se utilizan para el desarrollo de sus competencias profesionales en la asignatura de Navegación. Comprender sus experiencias y puntos de vista, permitirá obtener una visión más profunda sobre cómo los futuros oficiales de la marina mercante experimentan su formación y cómo aprecian las prácticas pedagógicas en la adquisición de las competencias esenciales para su futuro desempeño profesional en el campo marítimo.

Es por eso, que este estudio se justifica por la necesidad de contar con información empírica que permita a la institución educativa reflexionar sobre sus prácticas de enseñanza y realizar las mejoras necesarias para asegurar una formación de calidad, pertinente y alineada con las demandas del sector marítimo. Al conocer las voces de los estudiantes, se pueden identificar fortalezas a potenciar y debilidades a superar en el diseño e implementación de las estrategias de enseñanza-aprendizaje, contribuyendo así a la formación de profesionales altamente competentes en navegación.

Ahora bien, la búsqueda de antecedentes para la presente investigación se llevó a cabo dentro de un marco internacional, con estudios de diferentes universidades de educación marítima en el mundo, mismas que contribuyen en el campo de educación y capacitación marítima con información relevante a los principales ejes conceptuales analizados como lo son competencias profesionales, estrategias de enseñanza-aprendizaje, aprendizaje significativo, asignatura de Navegación, entre otros.

En relación a la revisión de literatura relevante para el presente estudio, se analizaron para el estado del arte en el eje de competencias el estudio de Popova (2019), quien proporciona información para la aplicación de una pedagogía basada en competencias para la formación marítima; mientras que Voloshynov (2018) identifica las características y desafíos del enfoque por competencias en la educación marítima, ambos estudios de la Academia marítima de Kerson Ucrania; sin embargo Gundić et al. (2021) del departamento marítimo de la Universidad Zadar, Croacia, brindan información comparativa de las competencias establecidas por el STCW y las requeridas a los oficiales en buques especializados; finalmente Bao et al. (2021) determinan factores que afectan la calidad de la educación náutica en los estudiantes de las academias marítimas de China.

Por otro lado, en el eje de enseñanza-aprendizaje, Gundić et al. (2020) tratan de demostrar el uso de criterios y métodos de evaluación que señalen los dominios de las competencias del STCW; por otro Pipchenko & Kovtunenko (2019) muestran en su investigación los enfoques de métodos de enseñanza mixtos para la formación y capacitación marítima. En forma similar en el eje de aprendizaje significativo los estudios de Ghosh et al. (2020) de la Universidad Marítima de Australia, hablan de la implementación de evaluaciones contextualizadas en ambientes reales en comparación con las tradicionales; de igual manera Tusher et al. (2021) del Instituto de formación marítima en Bangladesh, determinan si las prácticas educativas en los institutos son las adecuadas para el aprendizaje de las competencias STCW.

Cabe considerar por otra parte, que las teorías argumentativas de la presente investigación son el enfoque socioformativo de Tobón (2008), en donde se considera el punto de vista de las competencias profesionales haciendo énfasis en el desarrollo de habilidades y conocimientos prácticos, que permitan a los profesionales adaptarse a diferentes situaciones y contextos laborales, y resolver problemas complejos de manera efectiva; además, de proponer la importancia de la formación continua y el aprendizaje a lo largo de la vida.

Es por eso, que para el desarrollo de competencias profesionales de los estudiantes se deben emplear estrategias de enseñanza-aprendizaje que favorezcan la construcción de conocimientos y habilidades mediante la resolución de problemas reales, el trabajo colaborativo, la reflexión crítica y la vinculación con el entorno laboral, haciendo uso de una metodología socioformativa, lo que nos adentra a un pensamiento complejo donde se fomenta una comprensión más holística y multidimensional de la realidad, integrando diferentes disciplinas y perspectivas para abordar la complejidad de los fenómenos promoviendo el desarrollo de habilidades cognitivas y socioemocionales en los estudiantes.

Para ello, de acuerdo con Díaz y Hernández (2004) es necesario que se promuevan aprendizajes significativos orientados hacia una comprensión profunda, para que los estudiantes adquieran habilidades reflexivas ante situaciones complejas que les permitan enfrentarse a desafíos en contextos reales.

Agregado a lo anterior, se busca un aprendizaje significativo de las experiencias del proceso educativo en la formación y capacitación para la adquisición de competencias en la asignatura de Navegación, de esta manera, para llegar a este aprendizaje significativo como lo hace notar Ausubel (1980) es necesario relacionar información existente con nueva, así los conocimientos adquiridos cobran sentido, uniendo los pensamientos existentes en un proceso activo, objetivo, no arbitrario y personal, dando como resultado el desarrollo de competencias y habilidades para diferentes tipos y niveles de conocimiento como son conceptuales, procedimentales y metacognitivos.

Por este motivo, los objetivos de la investigación fueron en concordancia en base a las preguntas del estudio, tal como lo señala García et al. (2015), donde el objetivo general tiene una relación directa con la problemática del estudio ya que consiste en interpretar las concepciones que tienen los estudiantes de la Escuela Náutica Mercante de Veracruz, acerca de sus experiencias de la estrategias de enseñanza-aprendizaje que han utilizado en las clases de Navegación para el desarrollo de sus competencias profesionales correspondientes a su perfil de egreso para la licenciatura de Piloto Naval.

Asimismo, se busca comprender de qué manera las estrategias de enseñanza-aprendizaje fueron puestas en práctica en las sesiones de clase de Navegación, explorando desde la experiencia de los estudiantes como estas pueden lograr el desarrollo de sus competencias profesionales relevantes para la profesión náutica. Por lo tanto, describir las experiencias de los estudiantes, durante el proceso de enseñanza-aprendizaje en relación con las estrategias utilizadas refleja un panorama sobre cómo fueron los aprendizajes para la adquisición de las competencias.

De tal manera que el conocimiento adquirido guiado por los objetivos de la investigación, puede ayudar a identificar sugerencias de los estudiantes para mejorar las estrategias de enseñanza-aprendizaje con el fin de optimizar el desarrollo de las prácticas para la implementación de los procesos educativos con la intención de mejorar sus competencias profesionales en navegación.

---

## Métodos

### Enfoque Metodológico.

De acuerdo con Gómez et al. (2010) los enfoques empleados en la metodología deben ser utilizados de manera organizada con la intención de proporcionar respuestas para las preguntas de investigación. En base a lo anterior, como el objetivo principal de la investigación era determinar las concepciones que tienen los estudiantes de las estrategias de enseñanza-aprendizaje utilizadas para el desarrollo de las competencias en la asignatura de Navegación, para el estudio de

este fenómeno se seleccionó un enfoque cualitativo, con un diseño fenomenológico y un alcance descriptivo-interpretativo.

De esta manera para abordar el enfoque cualitativo se utilizó la codificación de la información mediante categorías para describir e interpretar los significados que los estudiantes daban al fenómeno estudiado, con el propósito de comprender en profundidad las experiencias y concepciones que los estudiantes atribuyen a las estrategias de enseñanza-aprendizaje en el contexto de su formación náutica en las asignaturas marítimas, especialmente en la materia de Navegación. Este enfoque permite explorar la complejidad de la problemática desde los puntos de vista de los participantes, generando datos ricos y detallados que no se obtendrían con métodos cuantitativos.

En este tenor, Ruiz (2012) menciona que la metodología cualitativa permite conocer las experiencias, vivencias y patrones que la población estudiada expresa, donde el investigador puede tener la realidad de los participantes que le dan sentido y significado a sus procesos educativos, de este modo se pueden obtener datos en profundidad de las estrategias de enseñanza-aprendizaje en la formación y capacitación marítima durante la asignatura de Navegación.

### **Participantes.**

En la presente investigación la población de estudio estuvo conformada por estudiantes de la Escuela Náutica Mercante de Veracruz "Cap. Alt. Fernando Siliceo y Torres", de la licenciatura de Piloto Naval de la generación 2021-2025, quienes cursaban el sexto semestre. Los participantes fueron voluntarios, contando con una muestra de 12 alumnos.

De acuerdo con el diseño de la investigación, al ser este fenomenológico Hernández-Sampieri y Mendoza (2023), sugieren que para estos estudios la recolección de datos se lleva a cabo con una muestra mínima de 10 a 15 casos, donde la información recabada debe llegar hasta la saturación en el fenómeno que se estudia. En consecuencia, se determinó del conjunto total de estudiantes de la Escuela Náutica, la población de estudio y finalmente la muestra para la realización de las entrevistas a profundidad.

En este contexto la participación de los estudiantes fue activa dentro de la investigación, quienes compartieron sus experiencias como alumnos en el proceso de formación en la asignatura de Navegación, compartiendo sus concepciones de las estrategias de enseñanza-aprendizaje utilizadas y hasta qué punto estas pueden desarrollar competencias profesionales en ellos.

### **Técnicas de Recolección de Datos.**

Las técnicas de recolección de datos en los estudios cualitativos tienen el objetivo de obtener información de las percepciones de las vivencias, experiencias, conductas y opiniones de los participantes acerca del tema que se estudia

(Gurdián-Fernández, 2007). Por lo tanto, la principal técnica de recolección de datos fue la entrevista a profundidad, con el propósito de contar con información relevante y detallada de la concepción que tienen los estudiantes de las estrategias de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de Navegación.

Por ello, se diseñó como instrumento una guía de entrevista con preguntas abiertas que abordaron las experiencias de los estudiantes con las diferentes estrategias de enseñanza-aprendizaje en Navegación, así como su concepción sobre la utilidad de estas para el desarrollo de diversas competencias técnicas, transversales y específicas de navegación, con la intención de mejorar las prácticas pedagógicas en la educación marítima.

Por otro lado, la guía de entrevista utilizada fue cotejada y validada por la asesora de tesis, aplicándola en una primera inmersión para realizar los ajustes necesarios y proceder a la inmersión profunda; los datos recolectados fueron mediante audios los cuales se transcribieron posteriormente para su análisis con el programa Atlas. Ti con inteligencia artificial.

De esta manera, se llevaron a cabo las entrevistas de forma individual y en un ambiente de confianza para fomentar la expresión abierta y honesta de las opiniones de los estudiantes. Asimismo, se obtuvo el consentimiento informado de cada participante antes de realizar la entrevista, asegurando la confidencialidad de sus respuestas, siguiendo los códigos éticos para el manejo de la información proporcionada que rige toda investigación metodológica.

### **Procedimiento de Análisis de Datos.**

Para la realización del análisis de datos, las entrevistas grabadas en audio y posteriormente transcritas de manera textual para facilitar su exploración, fueron los documentos de estudio incorporados en el software Atlas.Ti con inteligencia artificial para llevar a cabo el análisis de contenido cualitativo, lo que implicó un proceso con las siguientes etapas:

1. **Familiarización con los datos:** Al analizar los datos de las entrevistas en el programa Atlas.Ti mediante codificación con IA, se obtuvieron 872 códigos con 959 citas correspondientes, las cuales se analizaron mediante una lectura detallada de las citas arrojadas de las transcripciones para obtener una comprensión de la información recopilada y realizar la codificación.
2. **Codificación:** Se llevó a cabo la identificación y codificación de segmentos de texto relevantes que respondían a los objetivos de la investigación y a los temas emergentes en las entrevistas. Se utilizaron códigos descriptivos e interpretativos para categorizar las diferentes concepciones de los estudiantes sobre las estrategias de enseñanza-aprendizaje.
3. **Categorización:** Se realizó la agrupación de los códigos relacionados en categorías más amplias que representaban patrones y temas significativos

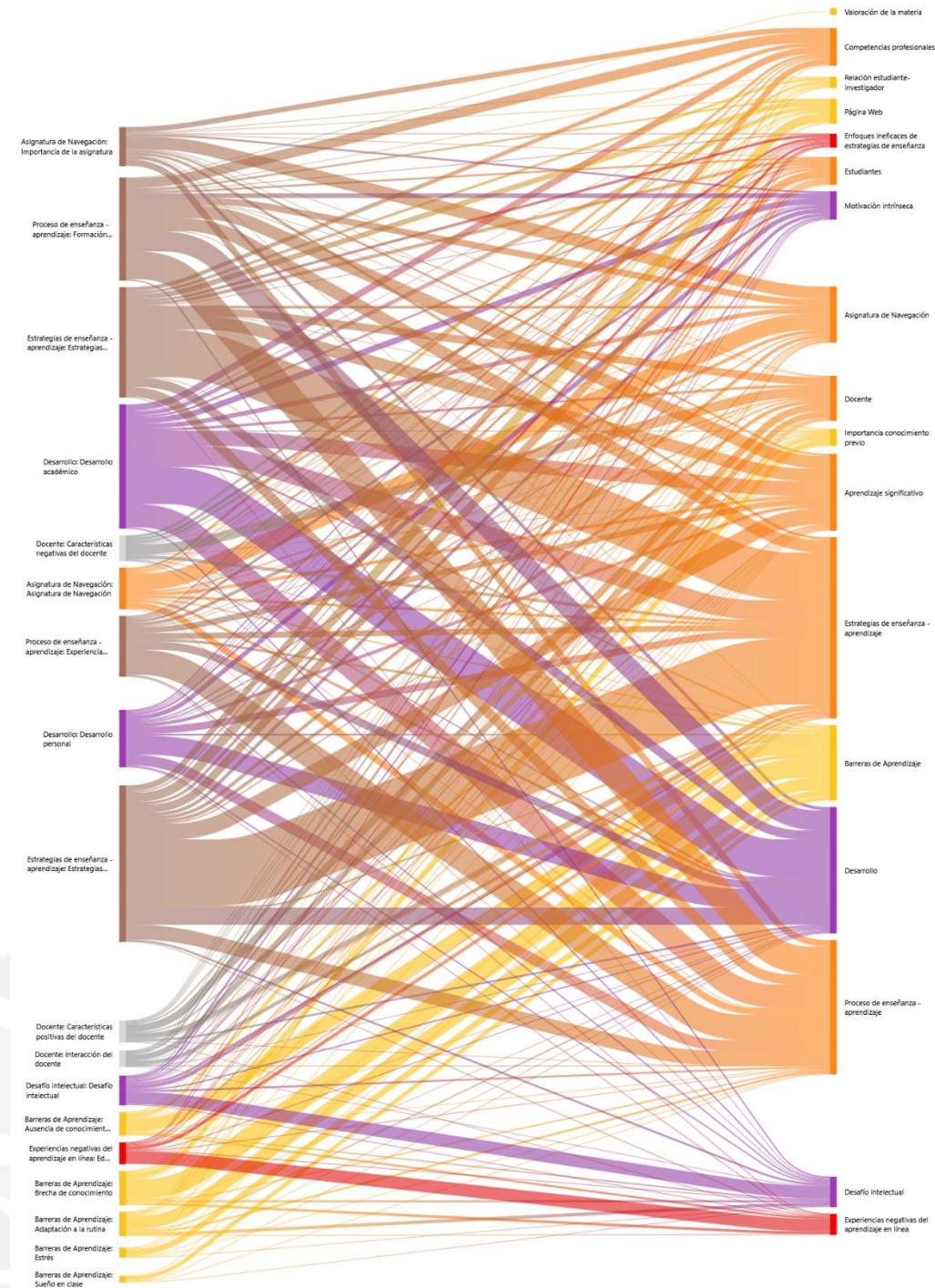
en los datos. Estas categorías se basaron en las relacionadas con el problema de estudio y los objetivos planteados, siendo las categorías principales de la investigación estrategias de enseñanza-aprendizaje, competencias profesionales, aprendizaje significativo, entre otras. Así mismo se obtuvieron categorías secundarias como, por ejemplo, crecimiento personal, página web de Navegación, barreras de aprendizaje, las cuales ayudaron a profundizar y explicar a mayor detalle el fenómeno estudiado y por último categorías inesperadas las cuales fueron metodologías de enseñanza tradicional y experiencias en el aprendizaje en línea lo que llevó a obtener datos valiosos para completar la investigación.

4. **Interpretación:** Por último, se llevó a cabo el análisis de las categorías identificadas para comprender las concepciones de los estudiantes, determinar tendencias y relaciones entre los diferentes temas, y generar hallazgos relevantes para la investigación. A este respecto se utilizaron diagramas de Sankey donde se puede observar la relación entre las categorías mediante la frecuencia con la que se cruzan ambas columnas con un análisis de co-ocurrencia, lo que permitió una interpretación profunda entre las categorías, en la figura 1 se ejemplifica un diagrama de Sankey utilizado para la interpretación entre la relación de categorías.



Figura 1.

Análisis e interpretación de datos, mediante diagrama de co-ocurrencia de Sankey entre categorías.

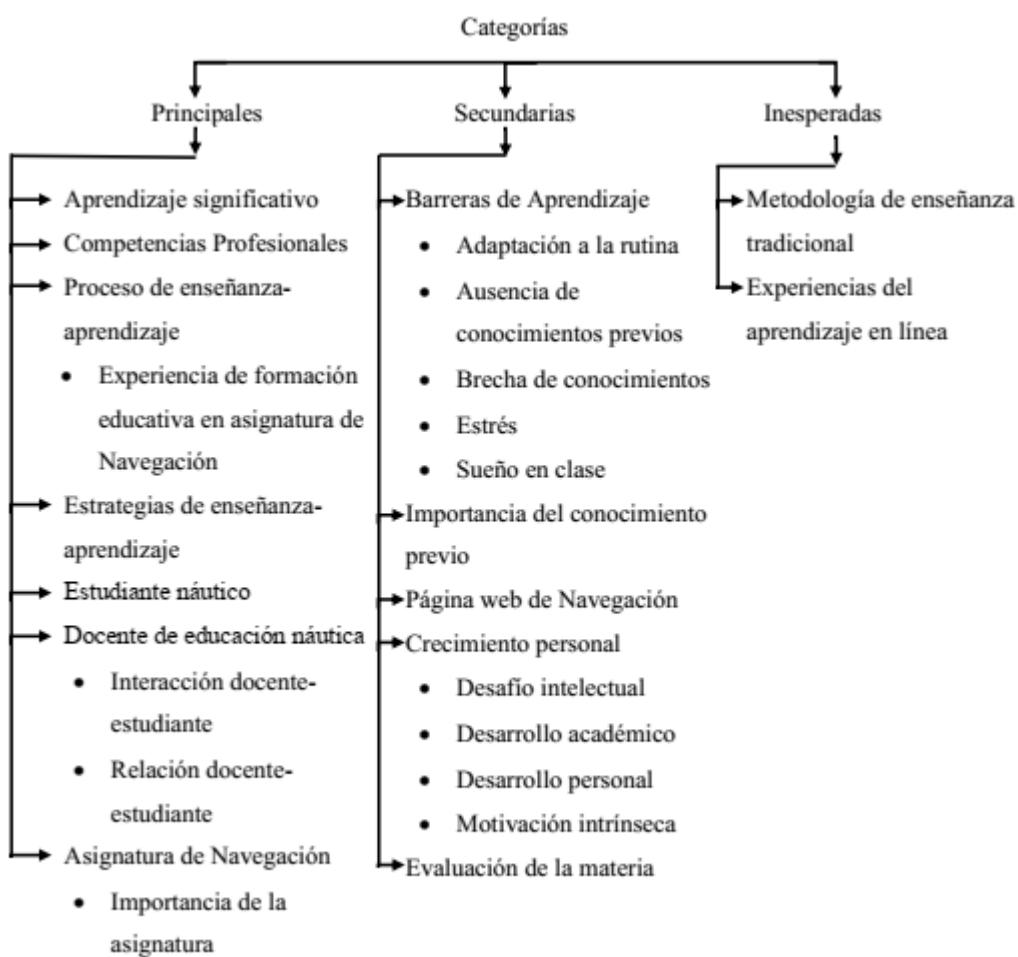


## Resultados

El análisis de las entrevistas reveló una serie de categorías las cuales se ejemplifican en la figura 2 la cual refleja las categorías finales con sus respectivas subcategorías. Estas se organizaron en categorías principales que responden a las preguntas de la investigación, secundarias que aportan conocimientos en profundidad y puntos de vista de los estudiantes sobre las experiencias de enseñanza-aprendizaje, y por último las inesperadas aquellas que surgieron de manera sorpresiva, sin embargo, proporcionan datos valiosos de gran utilidad para completar la investigación.

Figura 2.

Diagrama de categorías encontradas en la investigación.



De esta forma, los resultados del análisis revelaron una variedad de concepciones entre los estudiantes de la Escuela Náutica Mercante de Veracruz en relación con las estrategias de enseñanza-aprendizaje y sus consecuencias en

el desarrollo de sus competencias profesionales en la asignatura de Navegación, a continuación, se presentan los principales hallazgos en base a los objetivos de la investigación.

Así pues, en relación con el propósito de la investigación, los estudiantes de sexto semestre de la licenciatura de Piloto Naval de la Escuela Náutica Mercante de Veracruz, conciben las estrategias de enseñanza-aprendizaje como herramientas utilizadas por el docente para adquirir los conocimientos en asignaturas marítimas, las cuales les pueden ayudar a adquirir saberes y desarrollar competencias que sean transferibles para resolver situaciones de Navegación que se presenten dentro del campo laboral. Por consiguiente, las estrategias se presentan cuando cuentan con material diverso para el apoyo de la adquisición de aprendizajes significativos, como por ejemplo bibliografía, presentaciones, recursos de páginas web, simulaciones, proyectos, estudios de caso, ejercicios prácticos donde relacionan teoría y práctica entre otros.

Además, en los análisis de los extractos más representativos para las diferentes categorías se identificaron varias estrategias como particularmente efectivas para el desarrollo de sus competencias dentro del área técnica, entre ellas destacaron las prácticas en simuladores que les permiten experimentar situaciones reales de navegación en un entorno controlado y seguro, aplicando los conocimientos teóricos adquiridos. Igualmente, las clases prácticas en softwares de navegación también fueron valoradas positivamente por brindar una experiencia directa con los equipos y procedimientos utilizados en la navegación real. Asimismo, la resolución de problemas y estudios de caso fueron mencionadas como estrategias que fomentan el pensamiento crítico y la aplicación de conocimientos técnicos en contextos prácticos.

Por otro lado, en cuanto al desarrollo de competencias transversales para una formación integral, los estudiantes percibieron que el trabajo en equipo se fomentaba principalmente a través de proyectos grupales y prácticas en simuladores donde la colaboración y la comunicación eran esenciales; al igual que, la comunicación desarrollada en las presentaciones orales, los debates en clase y la interacción con docente y compañeros. Así como también se mencionan, la resolución de problemas abordados a través de los estudios de caso y los desafíos planteados en las prácticas. Sin embargo, se identificó que ciertas estrategias se centraban más en el contenido técnico y ofrecían menos oportunidades explícitas para el desarrollo de estas competencias.

Adicionalmente, como resultado en el análisis de la categoría referida a las experiencias de los alumnos durante el proceso de enseñanza-aprendizaje en la adquisición de competencias profesionales y aprendizaje significativos en la asignatura de Navegación, esta se presenta en función de los conocimientos previos que los estudiantes tengan, debido a que en la medida de que cuenten con información base para cursar la asignatura se presentarán menos dificultades en cuestiones académicas, lo que representa una barrera de aprendizaje al igual que la adaptación a la rutina de la institución y la brecha de conocimientos que se

pueden presentar entre los saberes que deben tener para cursar la asignatura y cono los que realmente cuentan.

Por este motivo, resulta importante que las estrategias de enseñanza-aprendizaje sean puestas en práctica en base a los conocimientos previos para la construcción y permanencia, así como estrategias activas como parte de la metodología empleada para la impartición de la asignaturas marítimas, ya que los resultados arrojan que de forma contraria las estrategias tradicionales no son metodologías adecuadas debido a que no promueven un aprendizaje significativo, haciendo que los estudiantes pierdan interés en lo que se estudia.

Por último, los hallazgos indican que las estrategias de enseñanza-aprendizaje implementadas pueden lograr beneficios en el desarrollo de competencias profesionales requeridas para la asignatura de Navegación. En base a los resultados encontrados en el análisis de las entrevistas se puede determinar que las estrategias de enseñanza-aprendizaje son importantes para el proceso educativo en la asignatura de Navegación, encontrando que las estrategias implementadas son valiosas para alcanzar competencias en los estudiantes, sin embargo se requiere de material para realización de prácticas donde los estudiantes puedan llevar a cabo lo aprendido mediante la simulación de ejercicios prácticos lo más apegados a la realidad, para que la transferencia de conocimientos, habilidades y competencias alcancen niveles de calidad en el proceso educativo.

### **Recomendaciones para mejorar las estrategias de enseñanza-aprendizaje en asignaturas marítimas**

Entre las recomendaciones para mejorar las estrategias de enseñanza-aprendizaje, se recomienda la necesidad de una mayor vinculación entre la teoría y la práctica en todas las áreas de formación de las asignaturas marítimas, así como más oportunidades para aplicar los conocimientos teóricos en situaciones reales o simuladas. También se destaca la importancia de la incorporación de tecnologías más actualizadas en el aula y softwares correspondientes a las asignaturas marítimas, para reflejar una transferencia de conocimientos teóricos a situaciones prácticas reales dentro del campo marítimo. Cabe mencionar que otro de los puntos clave es la retroalimentación oportuna y detallada por parte de los docentes, ya que los estudiantes lo consideraban fundamental para identificar sus áreas de mejora y consolidar sus aprendizajes. Finalmente, se propone mayor diversificación de las metodologías de enseñanza, incluyendo más actividades participativas, debates y proyectos que fomenten el aprendizaje activo y el desarrollo de diversas competencias.

## Discusión

Los hallazgos de esta investigación proporcionan conocimientos valiosos sobre cómo los estudiantes de la Escuela Náutica Mercante de Veracruz perciben las estrategias de enseñanza-aprendizaje utilizadas en su formación profesional. La valoración positiva de la realización de prácticas en simuladores y su relación entre la teoría-práctica subraya la importancia de su utilización en el desarrollo de competencias técnicas y específicas en la asignatura de navegación, lo cual se alinea con la naturaleza de la profesión marítima.

La identificación de áreas de mejora en la vinculación teoría-práctica y la necesidad de una mayor integración de tecnologías actuales reflejan la importancia de mantener la formación marítima actualizada y relevante para las demandas de la industria. La retroalimentación, como elemento crucial para el aprendizaje y el desarrollo de competencias, fue consistentemente señalada por los estudiantes como un aspecto que podría fortalecerse.

Si bien se percibió el desarrollo de algunas competencias transversales a través de ciertas estrategias, la investigación sugiere que podría haber oportunidades para integrar de manera más explícita el desarrollo de estas competencias en todas las actividades de aprendizaje de las asignaturas marítimas. La comunicación, el trabajo en equipo y la resolución de problemas son esenciales para el desempeño efectivo de los oficiales de la marina mercante y su desarrollo debe ser una prioridad en el diseño curricular y la implementación de las estrategias de enseñanza.

Los estudiantes consideran de gran valor la diversificación de las metodologías de enseñanza y el fomento del aprendizaje activo, ante esto Zarzar (2015) considera que las tendencias pedagógicas actuales que promueven un rol más protagónico del estudiante en su propio proceso de aprendizaje tienen mayor consistencia. Por lo tanto, incorporar una variedad de actividades que involucren a los estudiantes de manera activa puede contribuir a un aprendizaje más significativo y un mejor desarrollo integral de sus competencias.

---

## Conclusiones

La presente investigación doctoral ha permitido conocer las concepciones de los estudiantes de la Escuela Náutica Mercante de Veracruz sobre las estrategias de enseñanza-aprendizaje utilizadas para el desarrollo de sus competencias profesionales en Navegación. Los hallazgos revelan una apreciación por las estrategias prácticas y la necesidad de fortalecer la vinculación teoría-práctica, la integración de tecnologías y la retroalimentación.

Las concepciones de los estudiantes resaltan la importancia de un enfoque pedagógico que equilibre la transmisión de conocimientos teóricos con la

aplicación práctica en entornos simulados y reales. Asimismo, se recomienda la necesidad de una atención más explícita al desarrollo de competencias transversales esenciales para la profesión marítima.

Los hallazgos de las entrevistas realizadas a los estudiantes ofrecen valiosas orientaciones para la mejora continua de las prácticas de enseñanza en la Escuela Náutica Mercante de Veracruz. Considerar los puntos de vista identificados al diseñar e implementar las estrategias de enseñanza-aprendizaje puede contribuir a una formación más pertinente, efectiva y alineada para desarrollar aprendizajes significativos y competencias profesionales exigidas en el campo marítimo, formando profesionales altamente competentes y preparados para los desafíos de la navegación en los buques mercantes.

## Referencias

- Ausubel, D. (1980). *Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo*. México: Editorial Trillas.
- Bao, J., Li, Y., Duan, Z., Li, T., & Zhang, P. (2021). Key factors affecting the quality of maritime education and training: Empirical evidence from China. *The Journal of Navigation*, 74(2), 396-408. doi:10.1017/S0373463320000740
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (2020). *Ley de Navegación y Comercio Marítimos*. Diario Oficial de la Federación. [https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LNCM\\_071220.pdf](https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LNCM_071220.pdf)
- Díaz, F. y Hernández, G. (2004). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo, una interpretación constructivista*. México: McGraw-Hill Interamericana. <https://dfa.edomex.gob.mx/sites/dfa.edomex.gob.mx/files/files/2 %20estrategias-docentes-para-un-aprendizaje-significativo.pdf>
- García, V., Aquino, S., Izquierdo, J. y Santiago, P. (2015). *Investigación e innovación en Inclusión educativa. Diagnósticos, modelos y propuestas*. Red Duranto de investigadores Educativos, A. C.
- Ghosh, S., Bowles, M. & Abeysiriwardhane, A. (2020). Developing a methodology to investigate the correlation between seafarer students' perception of authenticity in assessment and their achievement. *Australian journal of maritime and ocean affairs*, 12(3):138-158. doi: 10.1080/18366503.2020.1783742
- Gómez, M., Pierre, J. y Alzate, M. (2010). *Como hacer tesis de maestría y doctorado*. Ecoe Ediciones.
- Gundić, A., Vujičić, S., Maglić, L. and Ivanišević, D. (2020). Methods for demonstrating a competence and criteria for evaluating a competence in STCW Convention. *Pomorstvo: Scientific Journal of Maritime Research*, 34(2), 245–251. doi.org/10.31217/P.34.2.5
- Gundić, A., Županović, D., Ivanišević, D. & Grbić, L. (2021). Analysis of Generic Competences Needed Onboard a Ship. Advances in Human Factors in Training, Education, and Learning Sciences. AHFE 2021. Lecture Notes in Networks and Systems, 269, 199-207. doi: 10.1007/978-3-030-80000-0\_24

- Gurdián-Fernández, A. (2007). *El Paradigma Cualitativo en la Investigación Socio-Educativa*. Print-Center.
- Hernández-Sampieri, R. y Mendoza, C. (2023). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. (2<sup>a</sup> ed.) McGraw-Hill Interamericana Editores.
- Organización Marítima Internacional. [OMI]. (2010). Código STCW. Editorial OMI.
- Pipchenko, O. & Kovtunenko, D. (2019). A Suggestion of an Application of Blended Learning in MET Through a Harmonized STCW Model. *TransNav: International Journal on Marine Navigation and Safety of Sea Transportation*, 14(3):545-548. doi: 10.12716/1001.14.03.04
- Popova, H. (2019). Pedagogical conditions of formation of future navigators' navigation professional competence. 1, 313-320. doi: 10.31494/2412-9208-2019-1-1-313-320
- Ruiz, J. (2012). *Metodología de la investigación cualitativa*. (5<sup>a</sup> ed.). Universidad de Deusto.
- Tobón, S. (2008). *La formación basada en competencias en la educación superior: El enfoque complejo*. Universidad Autónoma de Guadalajara. [Archivo pdf]. [https://cmapspublic3.ihmc.us/rid=1LVT9TXFX-1VKC0TM-16YT/Formaci%C3%B3n%20basada%20en%20competencias%20\(Sergio%20Tob%C3%B3n\).pdf](https://cmapspublic3.ihmc.us/rid=1LVT9TXFX-1VKC0TM-16YT/Formaci%C3%B3n%20basada%20en%20competencias%20(Sergio%20Tob%C3%B3n).pdf)
- Tusher, H., Sharma, A., Nazir, S. & Munim, Z. (2021). Exploring the Current Practices and Future Needs of Marine Engineering Education in Bangladesh. *Journal of Marine Science and Engineering*, 9(10):1085-. doi: 10.3390/JMSE9101085
- Universidad Marítima y Portuaria de México [UMPM]. (20 febrero 2023). *Licenciatura Piloto Naval. Perfil de egreso*. Gobierno de México. <https://www.fidena.gob.mx/licenciaturaPN>
- Voloshynov, S. (2018). Realization of the Competence Approach in the Stage Training of Marine Specialists. *Ukrainian Journal of Educational Studies and Information Technology*, 6(1), 33–48. [doi.org/10.32919/uesit.2018.01.04](https://doi.org/10.32919/uesit.2018.01.04)
- Zarzar, C. (2015). *Planeación didáctica por competencias*. Grupo editorial Patria.