

Aprendizaje de la Conciencia Marítima y desarrollo de Competencias Matemáticas en la Educación Secundaria

Learning Maritime Awareness and development of Mathematical Competencies in Secondary Education

Para citar este trabajo:

Giler-Medina, P., Arteaga-Chávez, G y Giler-Rodríguez, E. (2024). Aprendizaje de la Conciencia Marítima y desarrollo de Competencias Matemáticas en la Educación Secundaria. *Reincisol*, 3(5), pp. 43-59. [https://doi.org/10.59282/reincisol.V3\(5\)43-59](https://doi.org/10.59282/reincisol.V3(5)43-59)

Autores:

Patricio Giler-Medina

Docente de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí.

Ciudad: Manta País: Ecuador

Correo: patricio.giler@jm.ulead.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9276-4638>

Gloria Janeth Arteaga-Chávez

Docente de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí.

Ciudad: Manta País: Ecuador

Correo: gloria.arteaga@jm.ulead.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-9636-6479>

Esinaldo Cristóbal Giler-Rodríguez

Docente de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí.

Ciudad: Manta País: Ecuador

Correo: esinaldo.giler@jm.ulead.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-2122-1584>

RECIBIDO: 21-noviembre- 2023

ACEPTADO:03-enero-2024 **PUBLICADO:** 18-enero 2024

Resumen

El objetivo de la investigación fue evaluar la incidencia del aprendizaje de la Conciencia Marítima en el desarrollo de las Competencias Matemáticas en la Educación Secundaria en la Unidad Educativa Fiscomisional Juan Montalvo en la Ciudad de Manta en el período lectivo 2023 – 2024. La metodología tuvo un enfoque mixto y un diseño basado en la investigación – acción y el análisis estadístico. Se empleó la investigación bibliográfica y de campo, con un nivel explicativo. Las técnicas e instrumentos aplicados fueron: una encuesta a docentes, mediante un guía de preguntas; una prueba escrita a estudiantes, con un cuestionario de base estructurada; y, una observación no participante en el proceso de aprendizaje. Los resultados muestran que el aprendizaje de los contenidos asociados a las estadísticas medioambientales en la investigación oceanográfica y la geometría y trigonometría en la navegación marítima contribuyen al desarrollo de las Competencias Matemáticas. Se concluye que la aplicación progresiva de técnicas de nivelación, refuerzo y motivación, con base en el desarrollo de temáticas asociadas a la Conciencia Marítima, como módulo auxiliar a la Matemática y las Ciencias Naturales, mejora el aprendizaje significativo de las Competencias Matemáticas en el alumnado en la Educación Secundaria.

Palabras claves: Conciencia Marítima; Competencias Matemáticas; Educación Secundaria; motivación; aprendizaje significativo.

Abstract

The objective of the research was to evaluate the incidence of learning Maritime Awareness in the development of Mathematical Competencies in Secondary Education in the Juan Montalvo Fiscomisional Educational Unit in the City of Manta in the 2023 - 2024 school year. The methodology had a mixed approach and a design based on action research and statistical analysis. Bibliographic and field research was used, with an explanatory level. The techniques and instruments applied were: a survey of teachers, using a question guide; a written test for students, with a structured questionnaire; and, a non-participant observation in the learning process. The results show that learning the contents associated with environmental statistics in oceanographic research and geometry and trigonometry in maritime navigation contribute to the development of Mathematical Competencies. It is concluded that the progressive application of leveling, reinforcement and motivation techniques, based on the development of themes associated with Maritime Awareness, as an auxiliary module to Mathematics and Natural Sciences, improves the significant learning of Mathematical Competencies in students in Secondary Education.

Keywords: Maritime Awareness; Mathematical Competencies; Secondary Education; motivation; Meaningful Learning.

INTRODUCCIÓN

A nivel internacional, como define Collados (2019), la Conciencia Marítima es la “concepción mental de que hay una vinculación positiva entre el mar y el hombre, ..., que éste, lógicamente, busca aprovechar y estrechar” (p. 207). Así, su aprendizaje permite la comprensión integral de los océanos y que, como señala Junco-Camargo (2022, p. 57), abarca la comprensión de las condiciones geográficas y los elementos significativos del entorno marítimo que motivan a las personas a participar en actividades relacionadas con el mar.

En el contexto ecuatoriano, para Zambrano-Rojas (2020), “el desarrollo marítimo del Ecuador tiene una estructura consolidada” (p. 24), por lo que la conciencia marítima reconoce al océano como una fuente abundante de recursos, tanto biológicos como no biológicos. Este enfoque valora al mar como el escenario principal para una variedad significativa de actividades comerciales internacionales. Bajo este criterio, Gómez (2021) indica la importancia de fomentar programas educativos, formales e informales, con el objetivo de que los ciudadanos adquieran habilidades para aprovechar de manera efectiva los recursos marinos y fomentar la identidad frente al mar.

Para Mayorga (2013), al adquirir cooperativamente conocimientos sobre la navegación, oceanografía, conservación marina y otros temas relacionados, los individuos desarrollan una apreciación profunda de la importancia de los océanos en la regulación del clima, la biodiversidad y la sostenibilidad global. Además, como plantea Navarro (2019), la conciencia marítima fomenta una mayor responsabilidad ambiental al destacar los desafíos que enfrentan los ecosistemas marinos, como la contaminación y el cambio climático.

Este aprendizaje, como refieren Ramírez y Gibert (2014), beneficia a quienes trabajan directamente en campos marítimos y delinea mecanismos para la formación de ciudadanos comprometidos con la preservación de nuestros recursos oceánicos para las generaciones futuras. En un mundo cada vez más interconectado, como destaca Roby-Nivelo (2021), el conocimiento de la conciencia marítima se convierte en un componente esencial para abordar los desafíos globales y fomentar prácticas sostenibles para la Educación Ambiental marina costera.

El desarrollo de competencias matemáticas en la educación secundaria es viable porque busca que los estudiantes adquieran un dominio de conceptos matemáticos fundamentales y la capacidad de aplicarlos de manera efectiva en situaciones cotidianas y contextos más amplios. La resolución de problemas matemáticos, el razonamiento lógico y la capacidad para comunicar resultados de manera clara son habilidades esenciales que se cultivan a lo largo del currículo de matemáticas en la educación secundaria.

El aprendizaje de la conciencia marítima es relevante porque se relaciona con la adquisición de las competencias matemáticas al requerir un enfoque interdisciplinario que integre conceptos marítimos y habilidades cuantitativas, donde las temáticas de estudio demandan el uso de herramientas matemáticas para realizar cálculos de posición, estimaciones de distancias, trazado de rutas y resolución de problemas complejos en entornos marítimos. La utilidad práctica radica en el manejo de coordenadas geográficas, la aplicación de trigonometría para determinar rumbos y la interpretación de datos oceanográficos para la asimilación de las competencias matemáticas.

Por último, se planteó como objetivo de la investigación evaluar la incidencia del aprendizaje de la Conciencia Marítima en el desarrollo de las Competencias Matemáticas en la Educación Secundaria en una Unidad Educativa Fiscomisional en la Ciudad de Manta en el período lectivo 2023 – 2024. Además, se establecieron los objetivos específicos: indagar en la metodología de enseñanza de la Conciencia Marítima; estimar el nivel de dominio en los bloques temáticos en el aprendizaje de la Conciencia Marítima y de las Competencias Matemáticas; y, valorar las aptitudes del estudiantado durante el proceso de aprendizaje

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación empleó una metodología de nivel explicativo basada en el enfoque mixto: de carácter cuantitativo en la medición del desempeño académico en lectura y escritura en el Bachillerato, y en la representación estadística de los resultados de investigación; y, de carácter cualitativo en la exploración de patrones y significados, mediante el método inductivo para la interpretación y contextualización de la información recolectada.

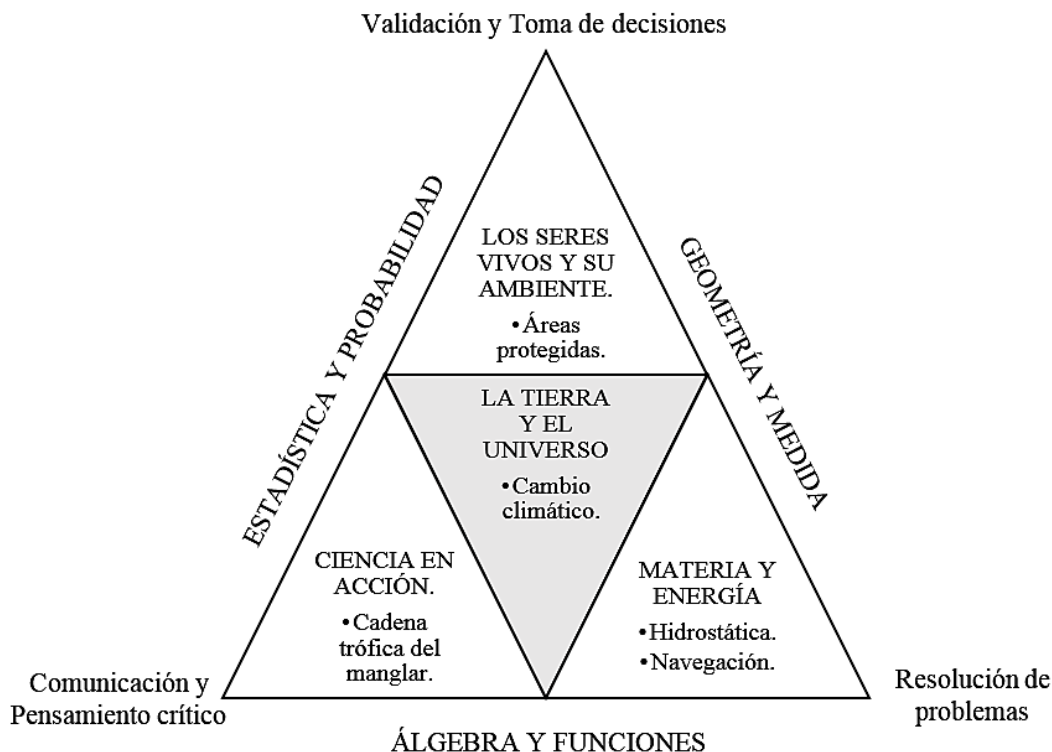
Aprendizaje de la Conciencia Marítima y desarrollo de Competencias Matemáticas en la Educación Secundaria.

El diseño metodológico utilizó la investigación – acción, con la observación de las condiciones iniciales como punto de partida y la aplicación del análisis estadístico mediante tabulaciones y gráficas. Se empleó la investigación bibliográfica, mediante la revisión de la literatura en bases de datos y repositorios digitales de proyectos de titulación de Centros de Educación Superior, y la investigación de campo, para la obtención de opiniones, datos y precisiones directo de las fuentes.

En lo espacial, la investigación se delimitó en la Unidad Educativa Fiscomisional Juan Montalvo, de la ciudad de Manta en la provincia de Manabí en Ecuador. En lo temporal, se trabajó en el período lectivo 2023 – 2024, correspondiente al Régimen Costa – Galápagos. La investigación – acción se realizó en el estudio del aprendizaje de la Conciencia Marítima, como variable independiente, y el desarrollo de las Competencias Matemáticas, como variable dependiente.

Figura 1.

Relación entre los contenidos del Aprendizaje de la Conciencia Marítima y el desarrollo de Competencias Matemáticas.



Nota: Elaboración propia con base en el Currículo del área de Ciencias Naturales del Ecuador (MINEDUC, 2016), Alsina y Mulà (2022), y Silva-Hormazábal et al. (2022).

Como se visualiza en la figura 1, la relación entre las dos variables se enmarcó en el Currículo Nacional (MINEDUC, 2016), y en la literatura sobre Competencias Matemáticas. Además, para la valoración del desarrollo del proceso pedagógico, se eligió las siguientes destrezas con criterio de desempeño, con especificidad en los bloques temáticos del área de Ciencias Naturales (MINEDUC, 2016):

- 1) Bloque los seres vivos y su ambiente: “CN.4.1.17. Indagar sobre las áreas protegidas del país, ubicarlas e interpretarlas como espacios de conservación de la vida silvestre, de investigación y educación” (p. 157).
- 2) Bloque de Materia y Energía: “CN.4.3.13. Diseñar un modelo que demuestre el principio de Arquímedes, inferir el peso aparente de un objeto y explicar la flotación o hundimiento de un objeto en relación con la densidad del agua” (p. 159).
- 3) Bloque la Tierra y el Universo: “CN.4.4.10. Investigar en forma documental sobre el cambio climático y sus efectos en los casquetes polares, nevados y capas de hielo, formular hipótesis sobre sus causas y registrar evidencias sobre la actividad humana y el impacto de esta en el clima” (p.161).
- 4) Bloque ciencia en acción: “CN.4.5.8. Formular hipótesis e investigar en forma documental sobre el funcionamiento de la cadena trófica en el manglar, identificar explicaciones consistentes, y aceptar o refutar la hipótesis planteada” (p. 163).

Las técnicas e instrumentos de investigación aplicados fueron: una encuesta a docentes, mediante un guía de preguntas sobre las técnicas, actividades y estrategias utilizadas en el proceso de enseñanza – aprendizaje; una prueba escrita a estudiantes, con un cuestionario de base estructurada para valorar el dominio de las temáticas propuestas, correspondiendo con los bloques de Álgebra y Funciones, Geometría y Medida, y Estadística y Probabilidad; y, una observación no participante en el proceso de aprendizaje con el propósito de registrar las aptitudes del estudiantado durante el estudio.

Por último, se consideró una población de 300 estudiantes correspondientes a la Educación General Básica, subnivel Básica Superior, para lo cual, por muestreo intencional, se seleccionó una muestra de 100 estudiantes del décimo año, bajo el criterio: Al término del subnivel se espera el dominio de los

aprendizajes. Además, se trabajó con 7 docentes del subnivel, en el desarrollo de la encuesta.

RESULTADOS

La recolección de datos se sistematizó en función de los objetivos específicos de investigación, dando inicio con el proceso de indagar en la metodología de enseñanza de la Conciencia Marítima, desde la aplicación de una encuesta a docentes sobre el abordaje de la instrucción y la integración curricular de las temáticas interdisciplinarias entre Ciencias Naturales y Matemática. Se muestran los datos en la tabla 1.

Tabla 1.

Metodología de enseñanza en el aprendizaje de la Conciencia Marítima.

| Alternativas | Frecuencia | Porcentaje (%) |
|--|------------|----------------|
| ¿Mediante que técnicas aborda el aprendizaje de estadísticas medioambientales en la investigación oceanográfica? | | |
| A. Gráficas estadísticas. | 7 | 100 |
| B. Resolución de problemas. | 6 | 85.7 |
| C. Estudio de casos. | 2 | 28.6 |
| D. Reglas de asociación. | 1 | 14.3 |
| ¿Qué actividades utiliza para integrar la geometría y la trigonometría en el estudio de la navegación marítima? | | |
| A. Simulaciones computarizadas. | 6 | 85.7 |
| B. Estudio de mapas náuticos. | 5 | 71.4 |
| C. Análisis de rutas históricas de navegación. | 4 | 57.1 |
| D. Posición de las estrellas en el mar. | 2 | 28.6 |
| ¿Qué estrategias de enseñanza aplica en el proceso educativo? | | |
| A. Aprendizaje basado en videos. | 7 | 100 |
| B. Aprendizaje basado en proyectos. | 5 | 71.4 |
| C. Experimentación. | 4 | 57.1 |
| D. Indagación. | 1 | 14.3 |

Nota: Datos obtenidos de la encuesta a docentes.

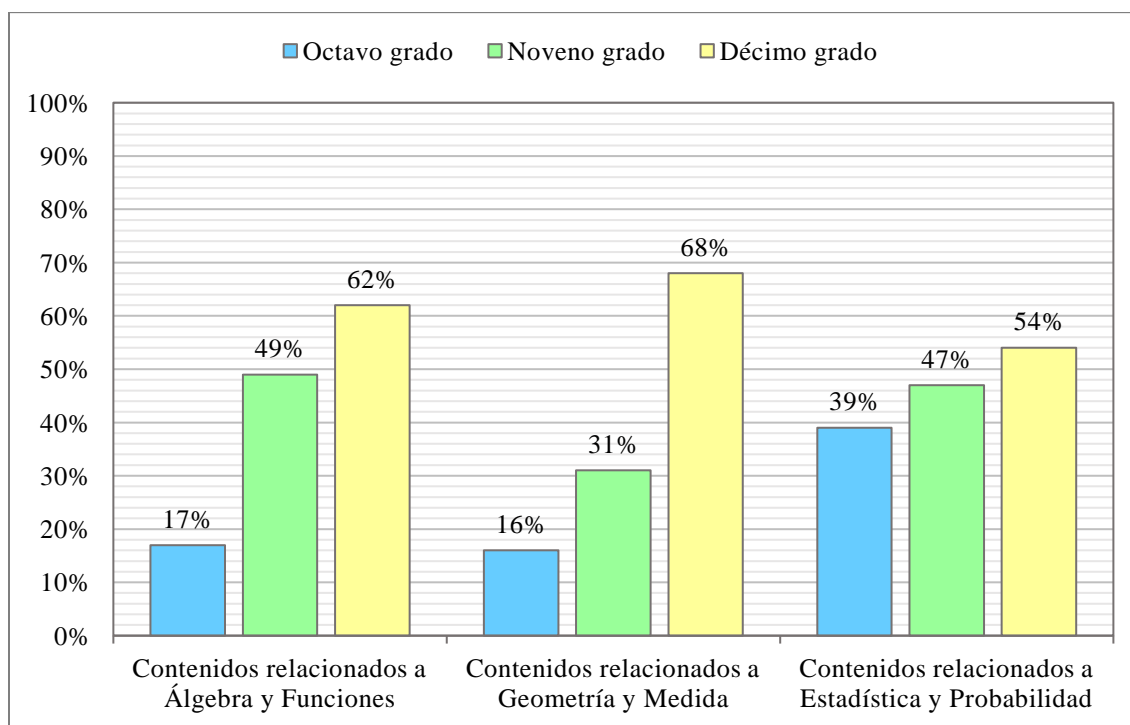
Como se registra, acorde a las preferencias de enseñanza entre los docentes, las técnicas de aprendizaje de estadísticas medioambientales predominantes son

las gráficas estadísticas (100%) y la resolución de problemas (85.7%). Entre las actividades de integración de la geometría y trigonométrica destacan las simulaciones computarizadas (85.7%) y el estudio de mapas náuticos (71.4%). Y, las estrategias de enseñanza que son aplicadas con mayor frecuencia son el aprendizaje basado en videos (100%) y el aprendizaje basado en proyectos (71.4%).

Respecto al proceso de estimar el nivel de dominio en los bloques temáticos en el aprendizaje de la Conciencia Marítima y de las Competencias Matemáticas, se consideró a los tres bloques del área de Matemática (MINEDUC, 2016). Se presentan los resultados de la prueba escrita aplicada en los estudiantes, al término del subnivel de Básica Superior, mediante diagramas estadísticos de porcentajes, en las figuras 2 y 3.

Figura 2.

Dominio de bloques temáticos en el aprendizaje de la Conciencia Marítima.

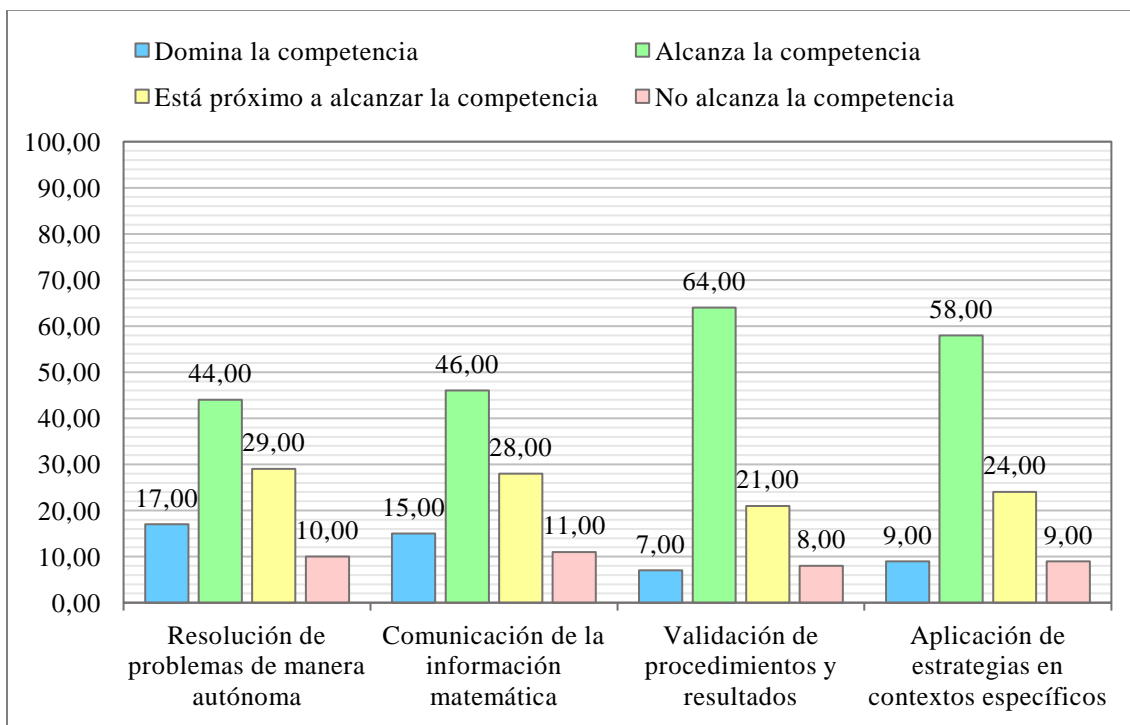


Nota: Datos obtenidos de la prueba escrita a estudiantes.

Como se observa, en los estudiantes del octavo grado al décimo grado de la Educación Básica Superior, el dominio de aprendizajes es diferente en cada bloque de estudio: en Álgebra y Funciones aumenta del 17% al 62%; en Geometría y Medida crece significativamente del 16% al 68%; y, en Estadística y Probabilidad se acrecienta del 39% al 54%.

Figura 3.

Nivel de dominio de las competencias matemáticas en estudiantes de Educación Secundaria.



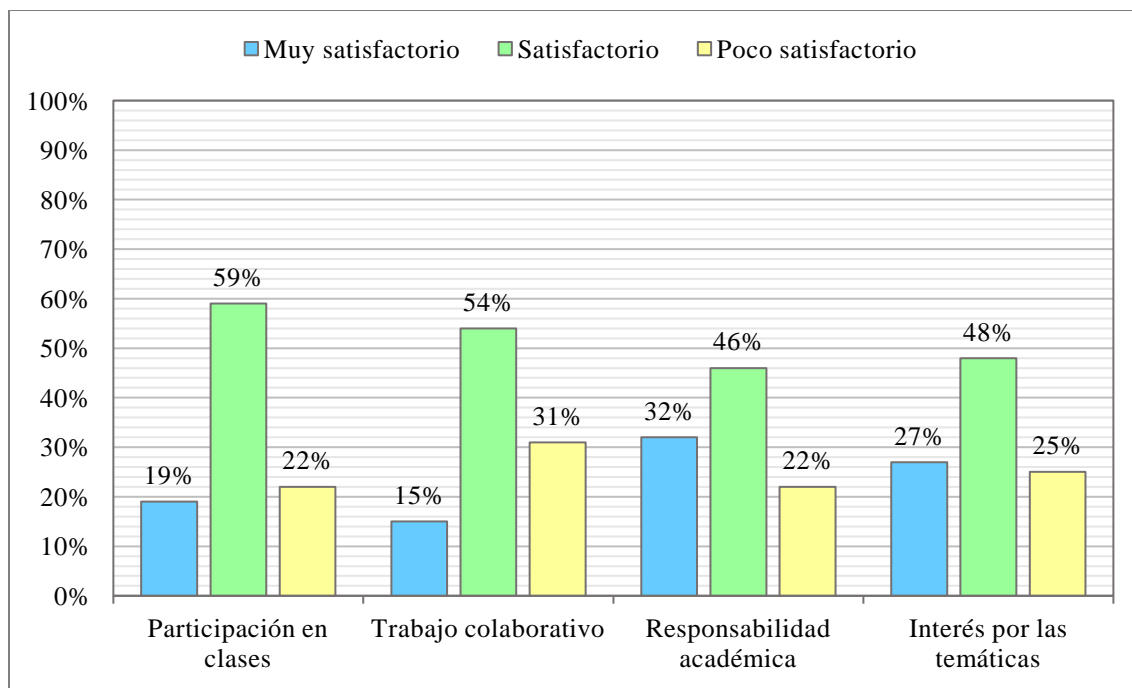
Nota: Datos obtenidos de la prueba escrita a estudiantes.

Como se visualiza, las dos áreas en las que los estudiantes presentan mayores dificultades son la resolución de problemas de manera autónoma con el 29% en próximos a alcanzar la competencia, y, la comunicación de la información matemática con el 28% en la misma categoría. No obstante, la más desarrollada es la validación de procedimientos y resultados, con el 64% de los estudiantes que han alcanzado el desarrollo de la competencia, seguida de la aplicación de estrategias matemáticas en contextos específicos como la Conciencia Marítima, con el 58%.

Por último, acorde al proceso de valorar las aptitudes del estudiantado durante el proceso de aprendizaje y desarrollo competencial, se realizó una observación no participante en las clases correspondientes a las destrezas con criterio de desempeño: CN.4.1.17. del bloque Los seres vivos y su ambiente; CN.4.3.13. del bloque Materia y energía; CN.4.4.10. del bloque la Tierras y el Universo; y, CN.4.5.8. del bloque Ciencia en acción. Se detallan los resultados en la gráfica estadística de la figura 4.

Figura 4.

Aptitudes del estudiantado durante el proceso de aprendizaje.



Nota: Datos obtenidos de la observación en el proceso de aprendizaje.

Como se aprecia, la mayoría de los estudiantes mantienen una aptitud satisfactoria en el proceso de aprendizaje: 59% en participación en clases; 54% en trabajo colaborativo; 46% en responsabilidad académica; y, 48% en interés por las temáticas. No obstante, en las actividades de trabajo colaborativo se registra un porcentaje relevante (31%) de estudiantes con rendimiento poco satisfactorio.

DISCUSIÓN

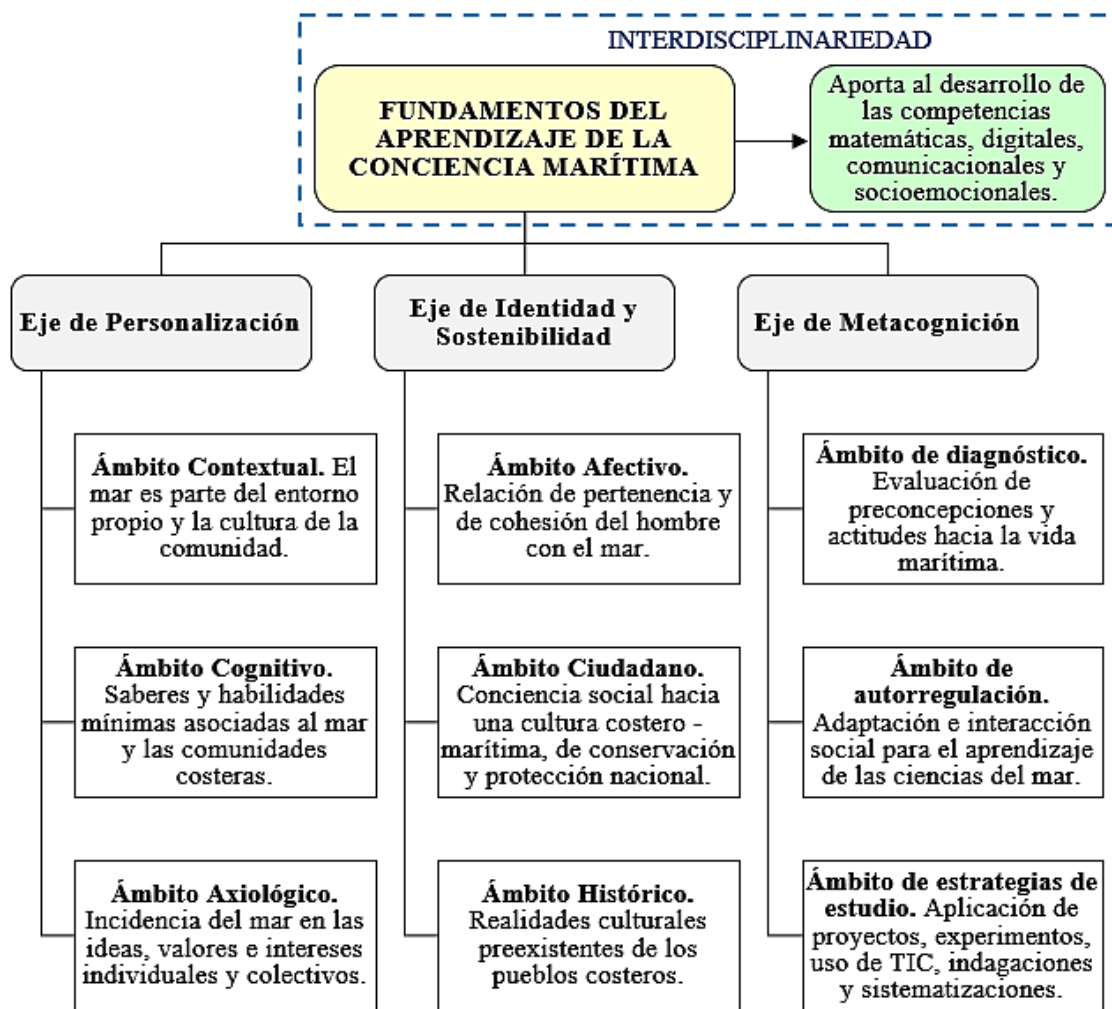
Acorde a Jara (2009, pp. 46-47), la metodología de enseñanza de la Conciencia Marítima se puede conceptualizar como un enfoque educativo que integra de manera holística conocimientos, habilidades y valores relacionados con los aspectos marítimos y oceánicos. De esta manera, se caracteriza por su enfoque práctico para facilitar el aprendizaje significativo y la interconexión entre diversas disciplinas, como la geografía, la biología marina, la física y las ciencias ambientales, con el objetivo de proporcionar una visión completa y contextualizada de las percepciones y realidades marítimas (Cordovez, 1993).

Los fundamentos del Aprendizaje de la Conciencia Marítima se organizan en ejes, ámbitos, conceptos y conocimientos interdisciplinarios que constituyen la base

educativa para la comprensión, animación y participación de asuntos relacionados con el entorno marítimo y de construcción de la identidad (Rázuri, 2020). Como se diagrama en la figura 5, el enfoque pedagógico del aprendizaje de la Conciencia Marítima proporciona herramientas cognitivas y metacognitivas, y de conciencia e identidad cultural asociadas al mar y la cultura costera, necesarias para el desenvolvimiento estudiantil en contextos marítimos.

Figura 5.

Diagrama de los fundamentos del Aprendizaje de la Conciencia Marítima.



Nota: Elaboración propia con base en Collados (2019), Rázuri (2020), y, Rozo y Nieto (2020).

Los bloques temáticos en el aprendizaje de la Conciencia Marítima y de las Competencias Matemáticas son unidades organizativas que estructuran el contenido y las habilidades enseñadas en un programa educativo que integra estos dos campos. Estos bloques temáticos de Educación Marítima fusionan los

conocimientos relacionados con la conciencia marítima, que abarcan desde la navegación hasta la preservación del medio ambiente marino (Delgado, 2018), con las competencias matemáticas necesarias para abordar desafíos históricos en este contexto (Salazar, 2020).

Por otro lado, para Muñiz-Rodríguez et al. (2020), las aptitudes matemáticas implican la capacidad para razonar, analizar, y comunicar ideas matemáticas de manera efectiva. Incluyen la habilidad para identificar patrones, formular conjeturas, y justificar conclusiones de manera lógica. Además, bajo esta concepción, Silva-Hormazábal et al. (2022) plantea que estas aptitudes implican una disposición positiva hacia los desafíos matemáticos, que, como se destaca en este estudio, se dirige hacia la perseverancia en la resolución de problemas y la capacidad de aprender de los errores, es decir, la validación.

Para Corredor-García & Bailey-Moreno (2020), la aplicación práctica de las competencias matemáticas motiva a los estudiantes a demostrar la utilidad y relevancia de lo aprendido en contextos marítimos. Así, en la educación secundaria, Méndez y Arteaga (2020) indican que los docentes de Ciencias Naturales, y afines, incorporan proyectos y actividades interdisciplinarias de aprendizaje, que, en el contexto de la investigación, se produce desde el enfoque desarrollador de las competencias matemáticas, y hacia la transferencia de habilidades y la comprensión de la importancia de los océanos en la vida cotidiana y en la educación para la sostenibilidad.

Por último, Ramírez y Gibert (2014), sobre la incidencia del aprendizaje significativo en la conciencia marítima, mencionan que la adquisición de conocimientos sobre temas marítimos influye en la percepción, comprensión y apreciación de los individuos hacia el entorno marítimo. En el contexto de la conciencia marítima, este aprendizaje involucra la integración interdisciplinar de conceptos sobre los océanos, la navegación y las actividades marítimas, que como enfatiza Serrano (2020), se mejora la estructura cognitiva de los estudiantes y se promueven acciones en la preservación de los recursos del mar en comunidades costeras.

CONCLUSIÓN

De la investigación, se desprende que la metodología de enseñanza de la Conciencia Marítima en la Unidad Educativa Fiscomisional emerge como una forma integral de transmitir conocimientos sobre los aspectos marítimos y fomentar el desarrollo de habilidades matemáticas. Se registró que la incorporación de metodologías interactivas, experiencias prácticas y tecnologías educativas ofrecen al estudiantado una sistematización para comprender la complejidad de los entornos marítimos y una conexión directa con las disciplinas relacionadas con el ámbito marítimo.

Se halló que en la estimación del nivel de dominio en los bloques temáticos del aprendizaje de la Conciencia Marítima y de las Competencias Matemáticas, se presenta una interconexión que impulsa un enfoque integrado que enriquece la comprensión del entorno marítimo y, simultáneamente, fortalece las habilidades matemáticas esenciales para abordar las situaciones prácticas y complejas en este ámbito. La evaluación del dominio determinó que la resolución de problemas de manera autónoma y la comunicación de la información matemática son áreas que requieren de mejora y el diseño de estrategias pedagógicas efectivas.

Se verificó que la valoración de las aptitudes del estudiantado se centra en la adquisición de conocimientos teóricos y en la capacidad de aplicar el aprendizaje en el contexto de la Conciencia Marítima. Bajo esta óptica, los procesos de evaluación formativa fomentan un entendimiento continuo de las fortalezas estudiantiles para progresar en la adquisición de las Competencias Matemáticas. Así, se proporciona una retroalimentación constructiva y una guía de enseñanza para la adopción de la importancia de los océanos y mares, desde el contexto de la Matemática.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alsina, À., & Mulà, I. (2022). Sumando competencias matemáticas y de sostenibilidad: Implementar y evaluar actividades interdisciplinarias. *Uno: Revista de Didáctica de las Matemáticas*, (95), 23-30. <https://n9.cl/oz6rj>
- Collados, C. (2019). Conciencia Marítima. *Revista de Marina*(2), 207-212. <https://revistamarina.cl/revistas/1989/2/ccolladosn.pdf>
- Cordovez, E. (1993). Percepción y realidad marítima. *Revista de Marina*(4), 345-352. <https://revistamarina.cl/revistas/1993/4/ecordovezp.pdf>
- Corredor-García, M., & Bailey-Moreno, J. (2020). Motivación y concepciones que alumnos de educación básica atribuyen a su rendimiento académico en matemáticas. *Revista fuentes*, 22(1), 127-141.
- Delgado, N. (2018). La Educación Marítima: Paso Trascendental para el Desarrollo Sostenible Oceánico. En *Intereses de Colombia en el Mar: Reflexiones para la construcción del país marítimo* (pp. 259-284). <https://doi.org/10.25062/9789585652873.09>
- Gómez, S. (2021). La importancia de fomentar la identidad marítima en los colombianos. *Ensayos sobre Estrategia Marítima*, 5(13), 131-141. <https://esdegrevistas.edu.co/index.php/rema/article/download/2410/2808>
- Jara, Y. (2009). Las Ciencias del Mar: Intensificación en la Etapa Escolar. *Bitácora Hidrográfica*(06), 46-47. <http://hdl.handle.net/1834/42418>
- Junco-Camargo, C. (2022). Conciencia marítima nacional: Dinamizador de la construcción de Estado local. *Ensayos sobre Estrategia Marítima*, 6(15), 51-58. <https://doi.org/10.25062/2500-4735.3100>
- Mayorga, F. (2013). *El aprendizaje cooperativo: un modelo para el aprendizaje significativo en la cátedra optativa de ciencias del mar [Tesis de Maestría]*. Bogotá, Colombia: Universidad de La Salle. https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1069&context=maest_docencia
- Méndez, E., & Arteaga, Y. (2020). Reconocimiento epistemológico del profesor de ciencias naturales: un estudio desde la metacognición. *Investigações em Ensino de Ciências*, 25(3), 300-322. <https://doi.org/10.22600/1518-8795.ienci2020v25n3p300>

- MINEDUC. (2016). *Currículo de EGB y BGU: Ciencias Naturales*. Ecuador: Ministerio de Educación. https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/CCNN_COMPLETO.pdf
- MINEDUC. (2016). *Currículo de los niveles de Educación Obligatoria*. Quito, Ecuador. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/Curriculo1.pdf>
- Muñiz-Rodríguez, L., Menéndez-Fernández, C., & Rodríguez-Muñiz, L. (2020). Uma experiência de ensino de matemática através da aprendizagem cooperativa e integração de competências no ensino fundamental. *TANGRAM - Revista De Educação Matemática*, 3(3), 178-202. <https://doi.org/10.30612/tangram.v3i3.12513>
- Navarro, F. (2019). *Lineamientos al 2030 para una política marítima nacional, orientados a fortalecer la conciencia marítima nacional e impulsar la identidad marítima [Tesis para optar el grado de Maestro]*. La Punta, Perú: Escuela Superior de Guerra Naval. Departamento de Investigación. <https://hdl.handle.net/20.500.12927/312>
- Ramírez, B., & Gibert, M. (2014). La integración curricular como metodología de aprendizaje significativo. *Revista Estudios Hemisféricos y Polares*, 5(2), 40-59. <https://www.revistaestudioshemisfericosypolares.cl/ojs/index.php/rehp/article/view/103>
- Rázuri, V. (2020). ¿Conciencia o identidad marítima? Un acercamiento a la relación del hombre con el mar. *Revista Científica General José María Córdova*, 18(30), 419-435. <https://doi.org/10.21830/19006586.576>
- Roby-Nivelo, A. (2021). Herramientas digitales para la difusión y fortalecimiento de la conciencia marítima. *Revista Andina de Educación*, 4(2), 102-116. <https://doi.org/10.32719/26312816.2021.4.2.12>
- Rozo, L., & Nieto, L. (2020). ¿Cómo impulsar la conciencia marítima a través de políticas que incluyan la aplicación de los objetivos de desarrollo sostenible? *Ensayos sobre Estrategia Marítima*, 4(11), 71-81. <https://doi.org/10.25062/2500-4735.2406>
- Salazar, H. (2020). *El Instituto de Historia Marítima del Ecuador y su Gestión en la Identidad de la Armada del Ecuador. [Tesis de Licenciatura en Ciencias*

Narrativas pedagógicas de la lección y aprendizaje de la Expresión Oral y Escrita en estudiantes de Bachillerato

- Navales]. Salinas, Ecuador: Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. ESSUNA. <http://repositorio.espe.edu.ec/handle/21000/24169>
- Serrano, Y. (2020). *Cuento sobre contaminación marítima y conciencia ambiental en docentes de Educación Primaria, Lima, 2020*. Perú: Universidad César Vallejo. Facultad de Derecho y Humanidades. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/53530>
- Silva-Hormazábal, M., Rodrigues-Silva, R., Alsina, Á., & Salgado, M. (2022). Integrando matemáticas y ciencias: una actividad STEAM en Educación Primaria. *UNIÓN- Revista Iberoamericana de Educación Matemática*, 18(66), 1-20. <http://revistaunion.org/index.php/UNION/article/view/1412>
- Zambrano-Rojas, J. (2020). *Programa de Educación Ambiental y su apoyo a la Conciencia Marítima*. Salinas, Ecuador: Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. <https://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/24185/1/T-ESSUNA-006959.pdf>

Conflicto de intereses

Los autores indican que esta investigación no tiene conflicto de intereses

con certificación de

