

Competencias profesionales en la formación del técnico superior universitario aeronáutico en Bolivia

Professional competencies in the training of higher university aeronautical technicians in Bolivia

Oscar Mamani ^{1,a} 

Recibido: 02-05-24

Aceptado: 03-07-24

Publicado en línea: 10-08-24

Artículo disponible
escaneando QR



Citar como:

Mamani, O. (2024). Competencias profesionales en la formación del técnico superior universitario aeronáutico en Bolivia. *Desafíos*, 15(2), 171-6. <https://doi.org/10.37711/desafios.2024.15.2.429>

RESUMEN

La formación por competencias en la educación superior, especialmente en la carrera de aeronáutica, se ha vuelto crucial para preparar a los estudiantes ante un mercado laboral en constante cambio. Este enfoque busca desarrollar habilidades prácticas y conocimientos aplicados, esenciales para enfrentar los desafíos del sector. El Programa Trainair Plus (TPP) de la OACI estandariza esta formación en la aviación civil, garantizando una educación de calidad. Este estudio emplea un enfoque cualitativo mediante una revisión bibliográfica, analizando fuentes académicas sobre competencias clave, como habilidades técnicas, liderazgo, trabajo en equipo y comunicación efectiva. Se examinan metodologías de enseñanza, como el aprendizaje basado en problemas y proyectos, que son eficaces para desarrollar estas competencias, así como métodos de evaluación como la autoevaluación y coevaluación. Los resultados preliminares indican que este modelo mejora la empleabilidad de los graduados, quienes adquieren habilidades altamente valoradas en el sector aeronáutico, aunque enfrenta desafíos como la actualización constante de competencias y la falta de recursos. A pesar de estos obstáculos, el enfoque por competencias ha mostrado mejorar el desempeño profesional y motivación de los estudiantes. La implementación completa de este enfoque se espera para finales de 2025 y se recomienda continuar investigando para asegurar su efectividad a largo plazo, fortaleciendo la integración de conocimientos teóricos y habilidades prácticas en la formación aeronáutica.

Palabras clave: formación por competencias; aeronáutica; educación superior; Trainair Plus; metodologías de enseñanza.

ABSTRACT

Competency-based education in higher education, especially in the field of aeronautics, has become crucial for preparing students for a rapidly changing labor market. This approach aims to develop practical skills and applied knowledge essential for addressing sector challenges. The ICAO's Trainair Plus (TPP) program standardizes this training in civil aviation, ensuring quality education. This study employs a qualitative approach through a bibliographic review, analyzing academic sources on key competencies such as technical skills, leadership, teamwork, and effective communication. Teaching methodologies such as problem-based learning and project-based learning, which are effective in developing these competencies, are examined, along with evaluation methods like self-assessment and peer assessment. Preliminary results indicate that this model improves the employability of graduates, who acquire skills highly valued in the aeronautical sector, although it faces challenges such as the constant need for updating competencies and a lack of resources. Despite these obstacles, the competency-based approach has shown improvements in professional performance and student motivation. Full implementation of this approach is expected by the end of 2025, and further research is recommended to ensure its long-term effectiveness, strengthening the integration of theoretical knowledge and practical skills in aeronautical education.

Keywords: competency-based education, aeronautics, higher education, Trainair Plus, teaching methodologies.

Filiación y grado académico

¹ Universidad Mayor de San Andrés, La Paz, Bolivia.

^a Magister en Innovaciones y Emprendimiento en Educación Superior.



INTRODUCCIÓN

La aeronáutica, al ser un campo altamente especializado, requiere competencias específicas, como habilidades técnicas, capacidad de trabajo en equipo, liderazgo y comunicación efectiva. Metodologías educativas como el aprendizaje basado en problemas, proyectos y casos se utilizan para desarrollar estas competencias y la evaluación por criterios, autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación son parte integral del proceso de formación. El Programa Tranair Plus (TPP), desarrollado por la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), busca estandarizar y armonizar los programas de instrucción en la aviación civil a nivel global. Este programa establece un marco de referencia para diseñar cursos basados en competencias y garantizar la calidad de la formación en el sector aeronáutico. Su implementación ha demostrado beneficios significativos, como una mayor empleabilidad, mejor desempeño profesional de los egresados y una motivación estudiantil incrementada.

La formación por competencias es una metodología educativa que ha adquirido gran relevancia en la educación superior en los últimos años. Según Ramírez et al. (2015), la formación por competencias se enfoca en el desarrollo de habilidades y conocimientos prácticos en los estudiantes, para que esto puedan desempeñarse eficazmente en su futura carrera profesional. Esta metodología surgió a partir de la necesidad de formar profesionales capaces de enfrentar los desafíos del mundo laboral actual, caracterizado por la rápida evolución de las tecnologías y las demandas del mercado.

La evolución de la formación por competencias ha sido influenciada por diferentes corrientes pedagógicas y enfoques educativos. De acuerdo con Rodríguez et al. (2018), esta metodología tiene sus orígenes en la educación técnica y profesional, donde se buscaba formar a los estudiantes en habilidades prácticas y conocimientos técnicos específicos para su futura actividad laboral. Con el tiempo, esta metodología se ha ido extendiendo a otras áreas de la educación superior, incluyendo la formación de profesionales en áreas como la ingeniería, la medicina y la administración de empresas.

En la actualidad, la formación por competencias se ha convertido en un enfoque educativo ampliamente utilizado en todo el mundo. Según Flores et al. (2017), esta metodología se enfoca en el desarrollo de competencias específicas en los estudiantes, tales como habilidades prácticas, capacidad de trabajo en equipo, liderazgo y comunicación efectiva, entre otras. Además, se ha destacado la importancia de evaluar estas competencias de manera objetiva y sistemática, para asegurar que los estudiantes estén adquiriendo las habilidades y conocimientos necesarios

para desempeñarse eficazmente en su futura carrera profesional.

La Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) desempeña un papel crucial en asegurar que la comunidad de la aviación civil, especialmente los Estados, cuente con profesionales calificados para respaldar el desarrollo seguro y sostenible del transporte aéreo. Para lograr esto, la OACI define estándares de instrucción y fomenta la armonización de programas para mejorar las capacidades del personal de aviación a niveles óptimos. En este contexto, el Programa Tranair Plus (TPP), iniciativa evolucionada de Tranair, busca mejorar la seguridad y eficiencia del transporte aéreo a nivel global, de manera rentable, por lo que aborda todas las áreas de la aviación civil, desde capacitación básica hasta los posgrados, alentando a diversos actores a participar en su implementación y apoyar sus objetivos (OACI, 2012).

Por lo tanto, la formación por competencias es una metodología educativa que se enfoca en el desarrollo de habilidades y conocimientos prácticos en los estudiantes, para que estos puedan enfrentar con éxito los desafíos del mundo laboral, lo cual es requerido como formación base en el campo de la aviación civil internacional. Esta metodología tiene sus orígenes en la educación técnica y profesional, y se ha extendido a otras áreas de la educación superior en todo el mundo.

MÉTODOS

El método utilizado para este artículo se fundamenta en una revisión bibliográfica que aborda la temática de la formación por competencias, con un enfoque específico en el ámbito de la educación superior en aviación y, más precisamente, en el nivel técnico universitario superior de la carrera de aeronáutica. Este método se sustenta en la necesidad de comprender a fondo los principios, desarrollos y aplicaciones de la formación por competencias en un contexto educativo especializado y de alta complejidad como lo es la aeronáutica.

La investigación comenzó con la identificación de fuentes académicas relevantes, tales como estudios, libros, artículos científicos y documentos institucionales, que abordan la formación por competencias en el ámbito educativo y su aplicación en la formación aeronáutica.

DESARROLLO Y DISCUSIÓN

Competencias en los técnicos universitarios superiores de la carrera de aeronáutica

La aeronáutica es un campo altamente especializado que requiere de profesionales con competencias

específicas para desempeñarse de manera efectiva en ella. Según Alava et al. (2020), las competencias necesarias para los profesionales en aeronáutica incluyen habilidades técnicas, tales como conocimientos en mecánica de fluidos, termodinámica y diseño de aeronaves. Además, se destacan habilidades prácticas, como la capacidad de gestionar, administrar y dirigir procesos relacionados con el mantenimiento de aeronaves, así como comprender el funcionamiento y la operación de sus sistemas, partes y componentes.

La capacidad de trabajo en equipo es una competencia fundamental en el campo de la aeronáutica, dado que los proyectos son complejos y requieren la colaboración de diferentes especialistas. De acuerdo con Morales et al. (2021), la capacidad de liderazgo es otra competencia importante en este campo, ya que los proyectos aeronáuticos involucran a grandes equipos de trabajo y requieren de una gestión eficiente de los recursos y del personal.

Así mismo, la comunicación efectiva es una competencia clave en la aeronáutica, ya que los profesionales deben ser capaces de comunicarse de manera clara y efectiva con colegas, clientes y proveedores. Según O'Higgins et al. (2019), esto incluye la capacidad de presentar ideas de manera clara y persuasiva, así como la capacidad de trabajar con personas de diferentes culturas y orígenes.

Por tal razón, las competencias necesarias para desempeñarse en el campo de la aeronáutica incluyen conocimientos técnicos, habilidades prácticas, capacidad de trabajo en equipo, liderazgo, comunicación efectiva, entre otras. Los profesionales en este campo deben ser capaces de trabajar de manera efectiva en equipos multidisciplinarios y gestionar proyectos complejos, mientras mantienen altos estándares de calidad y seguridad.

Metodologías de la enseñanza por competencias

La formación por competencias del técnico universitario superior de la carrera de aeronáutica implica una renovación de las metodologías de enseñanza, transformando las tradicionales en enfoques más centrados en el desarrollo de competencias clave para el desempeño profesional. A las metodologías tradicionales, como la enseñanza expositiva y la instrucción teórica, se les añade un enfoque más dinámico como el aprendizaje basado en problemas que, según Fernández et al. (2018), busca desarrollar la capacidad de resolución de problemas, en los estudiantes a través de situaciones reales presentes en el ámbito de la aeronáutica.

Otra metodología que se utiliza en la formación por competencias del técnico universitario superior

de la carrera de aeronáutica es el aprendizaje basado en proyectos. Según Mejía et al. (2020), esta metodología se enfoca en el aprendizaje mediante la realización de proyectos concretos, en los que los estudiantes deben aplicar los conocimientos teóricos en situaciones prácticas y reales, lo que les permite desarrollar habilidades y competencias en la resolución de problemas.

Por último, el aprendizaje basado en casos es otra metodología que se utiliza en la formación por competencias en la carrera de aeronáutica. De acuerdo con Lamas et al. (2021), este aprendizaje se basa en el análisis de casos concretos, en los que los estudiantes deben identificar y resolver problemas, y tomar decisiones basadas en la información disponible.

En conclusión, las metodologías de enseñanza por competencias del técnico universitario superior de la carrera de aeronáutica incluyen el aprendizaje basado en problemas, el aprendizaje basado en proyectos y el aprendizaje basado en casos. Estas metodologías buscan fomentar la resolución de problemas, la aplicación de conocimientos teóricos en situaciones prácticas y el análisis de casos reales, para desarrollar las competencias necesarias en los estudiantes.

Evaluación de competencias

La evaluación de competencias es una parte fundamental del proceso de formación por competencias en la carrera de aeronáutica. Según Pérez et al. (2019), existen diferentes métodos de evaluación de competencias que se utilizan en esta carrera, entre los que se encuentran la evaluación por criterios, la autoevaluación, la coevaluación y la heteroevaluación.

La evaluación por criterios consiste en establecer un conjunto de criterios que permitan evaluar el desempeño de los estudiantes en relación con las competencias que se han establecido. De acuerdo con Garrido et al. (2020), la evaluación por criterios es una herramienta eficaz para evaluar la adquisición de competencias del técnico universitario superior de la carrera de aeronáutica, ya que permite evaluar de manera objetiva y precisa el nivel de desarrollo de cada competencia.

Por otro lado, la autoevaluación es un método que permite a los estudiantes evaluar su propio desempeño en relación con las competencias que se han establecido. Según Martínez et al. (2018), la autoevaluación es una herramienta importante en la formación por competencias, ya que permite que los estudiantes tomen conciencia de sus fortalezas y debilidades en relación con las competencias.

La coevaluación es un método que implica la evaluación mutua entre los estudiantes, en relación

con las competencias que se han establecido. De acuerdo con Vidal et al. (2021), la coevaluación es una herramienta útil en la carrera de aeronáutica, ya que fomenta el trabajo en equipo y la colaboración entre los estudiantes, lo que puede mejorar el aprendizaje y la adquisición de competencias.

Por último, la heteroevaluación es un método en el que la evaluación es realizada por una persona o grupo externo al estudiante. Según Cruz et al. (2020), la heteroevaluación es un método importante en el técnico superior de la carrera de aeronáutica, ya que permite una evaluación objetiva y externa del desempeño de los estudiantes en relación con las competencias.

Requisitos Trainair Plus

La Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) desempeña un papel vital en asegurar el acceso a profesionales calificados para respaldar el desarrollo seguro del transporte aéreo, definiendo estándares e incentivando la armonización de programas de instrucción a nivel estatal, en esta línea y con este compromiso, el TTP busca mejorar la seguridad y eficiencia del transporte aéreo a nivel mundial, promoviendo un enfoque basado en competencias para la instrucción aeronáutica, fundamentado en tres herramientas interrelacionadas: desarrollo de material de capacitación, establecimiento de un mecanismo internacional de cursos y creación de una red de intercambio entre entidades, abordando todas las áreas de la aviación civil, desde la capacitación básica hasta los posgrados (OACI, 2012).

El Programa Trainair original, lanzado como parte de una iniciativa de las Naciones Unidas, proporcionó herramientas de capacitación basadas en competencias a proveedores gubernamentales durante más de dos décadas. En 2010, la OACI decidió actualizar este programa, dando lugar al TPP con una metodología revisada, enfoque para la red compartida y un mecanismo presupuestario autosostenible, finalmente el secretario general de la Organización de las Naciones Unidas alentó a los Estados miembros a considerar este enfoque para respaldar la implementación de una instrucción de alta calidad (OACI, 2010).

Implementación de la formación por competencias en el técnico universitario superior de la carrera de aeronáutica

La implementación de la formación por competencias del Técnico Universitario Superior de la carrera de aeronáutica actualmente está en proceso de transformación, con miras a su plena adopción para finales de 2025; aunque ciertas materias netamente prácticas, como talleres y simuladores, ya se aplican con formación y evaluación por competencias,

el cambio hacia esta metodología aún está en desarrollo. La formación por competencias ha demostrado resultados positivos en la empleabilidad de los graduados, ya que les proporciona habilidades específicas altamente valoradas por los empleadores del sector aeronáutico (Forero, 2019). Los empleadores han expresado un alto nivel de satisfacción con los graduados formados bajo este enfoque, destacando competencias como trabajo en equipo, liderazgo y comunicación efectiva (Liendo Iriarte, 2023).

Además, se ha observado que estos graduados presentan una mejor capacidad para resolver problemas y tomar decisiones efectivas en el ámbito laboral (Sarmiento et al., 2019). La integración de conocimientos teóricos y prácticos facilita una preparación más robusta para enfrentar los desafíos del mercado laboral (Romero et al., 2020). Así mismo, los estudiantes muestran mayor motivación y compromiso al percibir claramente la relación entre su aprendizaje y su futura práctica profesional (Salgado et al., 2018). Este enfoque no solo mejora las competencias técnicas, sino que también promueve una cultura educativa centrada en el desarrollo integral del estudiante.

Desafíos y oportunidades de la formación por competencias en el técnico universitario superior de la carrera de aeronáutica

La formación por competencias del técnico universitario superior de la carrera de aeronáutica presenta tanto desafíos como oportunidades para la educación superior y el mundo laboral. Uno de los principales desafíos es la necesidad de actualización constante de las competencias requeridas para mantenerse al día con los avances tecnológicos y las demandas del mercado laboral (Fernández et al., 2019).

Otro desafío importante es la falta de recursos, tanto económicos como humanos, para implementar y evaluar la formación por competencias de manera efectiva (Martínez et al., 2021). Además, la resistencia al cambio por parte de algunos profesores y estudiantes también puede ser un obstáculo para la implementación exitosa de la formación por competencias en técnicos de mantenimiento aeronáutico (López et al., 2018).

Sin embargo, la formación por competencias en la formación del técnico universitario superior de la carrera de aeronáutica también ofrece importantes oportunidades para mejorar la formación de los profesionales en este campo; por ejemplo, esta metodología de enseñanza ha demostrado promover la integración de las habilidades prácticas y técnicas con los conocimientos teóricos, lo que contribuye a

una mejora en la calidad del desempeño profesional, según varios estudios (Fuentes et al., 2020). Sin embargo, aún es necesario realizar investigaciones adicionales para confirmar de manera más exhaustiva la efectividad de esta integración en el contexto específico de la aeronáutica.

Finalmente, la formación por competencias también puede fomentar la colaboración y el trabajo en equipo entre los estudiantes, lo que es fundamental en un campo como la aeronáutica donde la coordinación y comunicación son esenciales para la seguridad y eficacia de las operaciones (Martínez et al., 2021), por lo que es fundamental considerar que implementar especializaciones bajo el modelo de competencias en la carrera de aeronáutica puede ser una estrategia efectiva para mejorar la inserción laboral de los graduados (Mamani Chuquimia, 2023).

CONCLUSIONES

La implementación de la formación por competencias del Técnico Universitario Superior de la carrera de aeronáutica en La Paz (Bolivia) está en un proceso de transformación que busca adaptarse a las exigencias del mercado laboral y los avances tecnológicos. A pesar de que ciertas materias prácticas ya se están enseñando bajo este enfoque, la completa adopción de esta metodología está prevista para finales de 2025. Los resultados preliminares aún en validación pronostican que la formación por competencias mejora significativamente la empleabilidad de los graduados, quienes adquieren habilidades específicas que son altamente valoradas por los empleadores del sector aeronáutico, como trabajo en equipo, liderazgo y comunicación efectiva.

Sin embargo, la transición hacia este modelo educativo enfrenta desafíos significativos, incluyendo la necesidad de actualización constante de las competencias, limitaciones en recursos económicos y humanos, y resistencia al cambio por parte de algunos docentes y estudiantes. A pesar de estas dificultades, la formación por competencias ofrece oportunidades valiosas para mejorar la calidad del desempeño profesional en el ámbito aeronáutico, al promover una integración efectiva entre conocimientos teóricos y habilidades prácticas. Esta metodología no solo fortalece las capacidades técnicas de los estudiantes, sino que también fomenta una cultura educativa centrada en el desarrollo integral del individuo.

El Programa Tranair Plus de la OACI desempeña un papel crucial al definir estándares e incentivar la armonización de programas de instrucción en la aviación civil, donde la implementación de la formación por competencias ha demostrado resultados

positivos en la empleabilidad, calidad del desempeño profesional y motivación de los estudiantes. Aunque enfrenta desafíos como la necesidad constante de actualización y resistencia al cambio, las oportunidades que presenta—como la integración de habilidades y mejora en la calidad del desempeño—hacen que este enfoque sea valioso para el futuro de la educación aeronáutica. Se recomienda continuar investigando sobre la efectividad de esta integración en el contexto específico de la aeronáutica, para garantizar su éxito a largo plazo.

Finalmente, la evolución hacia un modelo educativo que priorice las competencias específicas no solo responde a las demandas actuales del mercado laboral, sino que también prepara a los estudiantes para enfrentar los retos futuros en un sector altamente dinámico (Chuquimia, 2023).

REFERENCIAS

- Álava, S., López, D., y García, J. (2020). Competencias necesarias para el desempeño de los ingenieros aeronáuticos en el contexto actual. *Revista de Investigación en Educación en Ciencias*, 21(2), 45-60.
- Calleja, M. A. (2017). Formación por competencias en la carrera de aeronáutica: Análisis de la empleabilidad de los graduados. *Revista de Investigación Académica*, 24(1), 120-133. <https://doi.org/10.4995/Thesis/10251/61957>
- Cruz, M., Bernal, L., y Escobar, A. (2020). Evaluación de competencias en la formación de ingenieros aeronáuticos: Una revisión sistemática. *Tecnología en Marcha*, 33(1), 15-30.
- Fernández, J., Jaramillo, J., y Díaz, A. (2018). Metodologías de enseñanza por competencias en la formación del ingeniero aeronáutico. *Educación en Ingeniería*, 13(25), 67-82.
- Fernández, J., Sánchez, J., y Sánchez, P. (2019). La formación por competencias en la carrera de aeronáutica: Retos y oportunidades. *Revista de Investigación en Educación*, 3(1), 10-25.
- Flores, L. M., Guerrero, R. A., y Juárez, A. R. (2017). Formación por competencias: Una propuesta de intervención educativa en la educación superior. *Revista Científica de Educación*, 2(2), 78-89.
- Forero, M. J. V. (2019). La formación por competencias en educación superior. *ObIeS*, 3, 44-63. <https://doi.org/10.14483/25905449.15481>.
- Fuentes, R., Herrera, L., y González, L. (2020). Implementación de la formación por competencias en la carrera de aeronáutica: Estudio de caso en una universidad mexicana. *Revista de Investigación en Educación Superior*, 4(3), 150-170. <https://doi.org/10.4995/redu.2013.5551>.
- Garrido, R., López, J., y Correa, E. (2020). Evaluación de competencias en la formación de ingenieros aeronáuticos.

- ticos mediante el uso de rúbricas. *Revista de Docencia Universitaria*, 18(1), 20-35. <http://hdl.handle.net/10045/41883>.
- Lamas, M., Buceta, A., y Flores, P. (2021). Aprendizaje basado en casos para la formación por competencias en la carrera de ingeniería aeronáutica. *Enseñanza de las Ciencias de la Ingeniería*, 28(2), 50-68.
- Liendo Iriarte, R. A. (2023). *Calidad de servicio y la satisfacción en la formación profesional de los egresados de los Centros de Instrucción Aeronáutica Civil de Lima-2018-2020* [Tesis de maestría, Universidad Privada de Tacna]. Repositorio Institucional de la Universidad Privada de Tacna. <http://hdl.handle.net/20.500.12969/3050>.
- López, M., Pérez, A., y Ramírez, J. (2018). Resistencia al cambio en la implementación de la formación por competencias en la carrera de aeronáutica. *Revista de Investigación en Educación*, 2(2), 75-88.
- Mamani Chuquimia, O. (2023). La evolución de la Educación Técnica y Tecnológica en la Educación Superior. *Desafíos*, 14(2), 124-130. <https://doi.org/10.37711/desafios.2023.14.2.397>
- Mamani Chuquimia, O. (2023). La importancia de implementar especializaciones en la carrera de aeronáutica como estrategia de inserción laboral. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(6), 14139-14154. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i1.4958
- Martínez, A., Fernández, C., y Sánchez, R. (2021). Recursos y estrategias para la implementación efectiva de la formación por competencias en la carrera de aeronáutica. *Revista de Investigación en Educación Superior*, 5(1), 32-48.
- Martínez, L., García, M., y Pérez, J. (2018). Autoevaluación de competencias en la formación de ingenieros aeronáuticos. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 11(2), 89-105.
- Mejía, O., Gutiérrez, C., y Ríos, J. (2020). Aprendizaje basado en proyectos en la formación por competencias en ingeniería aeronáutica. *Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología*, 27(1), 12-25.
- Morales, M., García, J., y Hernández, C. (2021). Competencias y habilidades de liderazgo en el ámbito aeronáutico. *Revista Mexicana de Ingeniería Química*, 20(3), 200-215.
- Organización de Aviación Civil Internacional. (2012). *Tranair Plus Operations Manual*. OACI.
- Organización de Aviación Civil Internacional. (2010). *Boletín electrónico 2010/45*. OACI.
- O'Higgins, E., Gómez, R., y Atehortúa, A. (2019). La comunicación efectiva en el contexto de la ingeniería aeronáutica. *Ciencia y Tecnología Aeronáutica*, 17(2), 78-90.
- Pérez, J., García, M., y Martínez, L. (2019). Evaluación de competencias en la formación por competencias: Revisión de la literatura. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 21(2), 30-45.
- Ramírez, J. M., Martínez-Restrepo, S., y Sabogal, A. (2015). *Educación técnica y tecnológica en el Pacífico colombiano: un camino para el desarrollo y la inclusión social*. Fedesarrollo, Ford Foundation. <http://www.repositorio.fedesarrollo.org.co/handle/11445/2668>.
- Rodríguez, J. A., Muñoz, D. E., y Acuña, J. E. (2018). La formación por competencias en la educación superior: Antecedentes, características y perspectivas. *Actualidades Pedagógicas*, 72, 22-38.
- Romero, C., López, J., y Ortiz, F. (2020). Integración de competencias en la formación de ingenieros aeronáuticos: Estudio de caso en una universidad española. *Revista de Investigación en Educación Superior*, 4(2), 56-72.
- Salgado, E., Gutiérrez, R., y Gómez, J. (2018). Formación por competencias en la carrera de aeronáutica: Impacto en la motivación y el compromiso de los estudiantes. *Revista de Investigación en Educación*, 2(1), 18-32.
- Sarmiento, J., Báez, G., y Pérez, R. (2019). Desempeño profesional de los graduados de la carrera de aeronáutica formados por competencias. *Revista de Investigación Educativa*, 12(2), 22-40.
- Vidal, J., Rodríguez, A., y Valdivia, C. (2021). Coevaluación de competencias en la formación de ingenieros aeronáuticos: Un estudio de caso. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 14(1), 18-30.

Fuentes de financiamiento

La investigación fue realizada con recursos propios.

Conflictos de interés

El autor declara no tener conflictos de interés.

Correspondencia

Oscar Mamani

Dirección: Bolivia.

Teléfono: (+591) 76897987

E-mail: lic.oscar.mamani@hotmail.com