



**Competency-Based Engineering Education: Development of
Commercial Skills in Academic Contexts**

**Formación por competencias en ingeniería: desarrollo de
habilidades comerciales en contextos académicos**

Para citar este trabajo:

Borja Mora, L. I. (2025). Formación por competencias en ingeniería: desarrollo de habilidades comerciales en contextos académicos. Imperium Académico Multidisciplinary Journal, 2(4), 1-12. <https://doi.org/10.63969/20cofd55>

Autores:

Liz Ivette Borja Mora

Universidad de Guayaquil

Guayaquil - Ecuador

liz.borjam@ug.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0003-4479-2380>

Autor de Correspondencia: Liz Ivette Borja Mora, liz.borjam@ug.edu.ec

RECIBIDO: 01-Agosto-2025

ACEPTADO: 15-Agosto-2025

PUBLICADO: 29-Agosto-2025



Resumen

La educación superior en ingeniería enfrenta el desafío de articular la formación técnica con el desarrollo de competencias transversales que respondan a las demandas del mercado laboral y a las exigencias de una economía globalizada, destacando la importancia creciente de las habilidades comerciales, que permiten a los ingenieros desenvolverse en ámbitos técnicos y, al mismo tiempo, liderar procesos de gestión, innovación y emprendimiento. En América Latina, especialmente en Ecuador y Argentina, la integración de estas competencias se convierte en un tema relevante debido a los cambios en los sistemas productivos, la innovación tecnológica y la necesidad de vincular la universidad con el sector empresarial. Esta revisión sistemática, realizada bajo el protocolo PRISMA, analiza cómo se aborda la formación por competencias en ingeniería con énfasis en habilidades comerciales, identificando avances, limitaciones y oportunidades en los procesos formativos. Los hallazgos muestran progresos en la incorporación de competencias técnicas y transversales, aunque el desarrollo de habilidades comerciales permanece incipiente, particularmente en Ecuador, y se evidencian desafíos relacionados con la rigidez de los planes de estudio y la limitada articulación entre universidades y empresas, lo que subraya la necesidad de fortalecer estrategias pedagógicas que permitan preparar ingenieros integrales capaces de generar valor, liderar proyectos y responder a los retos de la región.

Palabras clave: Formación por competencias; Ingeniería; Habilidades comerciales; Educación superior.

Abstract

Higher education in engineering faces the challenge of integrating technical training with the development of transversal competencies that meet the demands of the labour market and the requirements of a globalised economy, highlighting the growing importance of commercial skills, which enable engineers to operate effectively in technical domains while also leading management, innovation, and entrepreneurial processes. In Latin America, particularly in Ecuador and Argentina, the integration of these competencies becomes a significant issue due to changes in production systems, technological innovation, and the need to connect universities with the business sector. This systematic review, conducted following the PRISMA protocol, examines how competency-based engineering education addresses commercial skills, identifying advances, limitations, and opportunities within the training processes. The findings indicate progress in the incorporation of technical and transversal competencies, although the development of commercial skills remains at an early stage, especially in Ecuador, and challenges persist regarding the rigidity of curricula and the limited collaboration between universities and companies. These results underscore the need to strengthen pedagogical strategies that prepare well-rounded engineers capable of generating value, leading projects, and responding to regional challenges.

Keywords: Competency-based education; Engineering; Commercial skills; Higher education.



1. Introducción

En la actualidad, la educación superior en ingeniería enfrenta el reto de articular la formación técnica con el desarrollo de competencias transversales que respondan a las dinámicas del mercado laboral y a las exigencias de una economía globalizada. Entre estas competencias, las habilidades comerciales adquieren una relevancia creciente, ya que permiten a los futuros ingenieros no solo desenvolverse en ámbitos estrictamente técnicos, sino también liderar procesos de gestión, innovación y emprendimiento dentro de contextos empresariales y académicos. Este enfoque se enmarca en la perspectiva de la formación por competencias, la cual trasciende la mera transmisión de conocimientos, para promover el desarrollo integral de capacidades orientadas a la resolución de problemas y la generación de valor en entornos complejos.

En América Latina, particularmente en países como Ecuador y Argentina, la integración de competencias comerciales en los programas de ingeniería se ha convertido en un campo de interés y debate académico. Las transformaciones en los sistemas productivos, el impulso de la innovación tecnológica y la necesidad de vincular la universidad con el sector empresarial demandan una revisión crítica sobre cómo se están diseñando y aplicando estas competencias en la formación profesional. Así, el presente artículo de revisión busca analizar el estado de la cuestión en ambos países, con el objetivo de identificar avances, limitaciones y oportunidades que permitan fortalecer la preparación de los futuros ingenieros en un escenario donde las habilidades comerciales resultan fundamentales para el desarrollo profesional y el crecimiento económico.

De manera general, la formación en ingeniería ha sido tradicionalmente orientada a la adquisición de conocimientos técnicos y científicos, relegando a un segundo plano el desarrollo de competencias vinculadas a la gestión, la comunicación y las habilidades comerciales. Esta situación genera una brecha entre las demandas del mercado laboral y las capacidades con las que egresan los profesionales, lo que repercute en su inserción laboral, en la capacidad de emprender proyectos sostenibles y en la transferencia de innovación hacia el sector productivo. El reto consiste en replantear los modelos formativos para que los ingenieros no solo sean expertos en su área, sino también agentes de cambio capaces de identificar oportunidades, negociar recursos y generar impacto en contextos competitivos y dinámicos.

En la formación por competencias, se han impulsado diversas reformas curriculares que buscan alinear los programas académicos con los Objetivos de Desarrollo Sostenible y con las necesidades del sector productivo nacional. En Ecuador, no obstante, la integración de habilidades comerciales en la formación de ingenieros aún resulta incipiente, pues las universidades priorizan los contenidos técnicos sobre las competencias transversales. Esta situación limita la capacidad de los egresados para desenvolverse en escenarios de emprendimiento, gestión de proyectos y vinculación empresarial, lo que se traduce en una menor competitividad profesional y en dificultades para responder a las demandas del entorno económico del país.

En cuanto al aprendizaje basado en competencias, diversas experiencias académicas han buscado promover su aplicación en la educación superior. En Argentina, sin embargo, el desarrollo de habilidades comerciales dentro de los programas de ingeniería enfrenta desafíos relacionados con la rigidez de los planes de estudio y la limitada articulación entre universidades y empresas. A pesar de contar con una tradición educativa consolidada en ingeniería, persiste una brecha significativa entre la formación académica y la práctica profesional en contextos de innovación y mercado. Esto dificulta que los egresados logren posicionarse como líderes en proyectos de



impacto económico y social, resaltando la necesidad de implementar estrategias pedagógicas que fortalezcan la preparación integral de los futuros ingenieros.

La formación basada en competencias se ha consolidado como un enfoque pedagógico que busca articular conocimientos, habilidades y actitudes en el proceso de aprendizaje, con el fin de responder a los desafíos de la sociedad contemporánea. Desde la perspectiva de Aguirre et al. (2024) las competencias representan la capacidad de movilizar recursos cognitivos, emocionales y prácticos para resolver problemas en contextos reales, superando la tradicional visión centrada únicamente en la transmisión de contenidos. En este sentido, las competencias constituyen un medio para vincular el aprendizaje con la práctica profesional de manera integral.

En el ámbito universitario, la formación por competencias ha sido ampliamente discutida en relación con las profesiones técnicas y científicas. Seguel et al. (2024) sostiene que este enfoque promueve una educación integral, orientada a la pertinencia social y a la empleabilidad de los egresados, lo que resulta particularmente relevante en carreras como la ingeniería, donde las demandas del sector productivo requieren profesionales con un perfil polivalente. Esta perspectiva impulsa la idea de que el ingeniero moderno debe trascender lo técnico y desenvolverse con solvencia en la gestión y en la interacción con diversos sectores.

A nivel latinoamericano, diversos estudios han señalado la necesidad de alinear los programas de ingeniería con los cambios en la economía y la innovación tecnológica. De acuerdo con Becker et al. (2024) los sistemas educativos deben establecer puentes entre la universidad y el mercado laboral, potenciando competencias transversales como la comunicación, el liderazgo y la gestión comercial. Esto implica diseñar currículos flexibles que permitan responder a un entorno regional caracterizado por la globalización y la transformación digital.

En Ecuador, la transformación educativa de la última década ha impulsado la incorporación del enfoque por competencias en las carreras de ingeniería. Según Pineida et al. (2018) las universidades han diseñado reformas curriculares para articular la formación técnica con el desarrollo de capacidades blandas y de gestión, aunque la implementación de habilidades comerciales aún se mantiene en una fase incipiente. Este panorama refleja la necesidad de reforzar el vínculo entre la academia y el sector productivo, a fin de consolidar perfiles más competitivos.

En el contexto argentino, la formación por competencias ha encontrado resistencia en relación con la tradición académica disciplinar. No obstante, investigaciones como Cabrera (2017) evidencian que las universidades argentinas han avanzado en la integración de competencias de innovación y emprendimiento, aunque persiste la dificultad de insertar de manera sistemática la dimensión comercial en los programas de ingeniería. Ello muestra un proceso en transición que requiere políticas institucionales más claras para garantizar la pertinencia formativa.

Otro antecedente relevante lo constituye el vínculo entre formación universitaria y empleabilidad. Rossi et al. (2025) destacan que la transición de los ingenieros hacia el mercado laboral no depende únicamente de sus conocimientos técnicos, sino de su capacidad para adaptarse, liderar equipos y generar propuestas de valor en contextos empresariales. Esto reafirma la importancia de fortalecer la preparación en habilidades comerciales. En consecuencia, la falta de estas competencias puede convertirse en un obstáculo para la inserción profesional y para la creación de emprendimientos innovadores.

De igual manera, la literatura reciente enfatiza la relación entre formación por competencias y desarrollo sostenible. Téllez et al. (2025) sostienen que los ingenieros del siglo XXI deben ser capaces de gestionar proyectos que integren innovación técnica, sostenibilidad y gestión



comercial, con miras a resolver problemas sociales y económicos de manera integral. Este planteamiento sitúa a las competencias comerciales como un componente estratégico para afrontar los retos ambientales y económicos de la región.

Finalmente, se reconoce que la incorporación de habilidades comerciales en programas de ingeniería no solo favorece la empleabilidad de los egresados, sino que también contribuye al fortalecimiento de la competitividad regional. Según Carvalho et al. (2025) los países que logren integrar de manera efectiva estas competencias en sus planes de estudio estarán mejor preparados para afrontar los retos de la globalización y la transformación digital. De esta manera, el enfoque por competencias se convierte en un catalizador para impulsar la innovación y la productividad en contextos académicos y profesionales.

TEORIA

El enfoque por competencias se sustenta en teorías educativas constructivistas, que ponen énfasis en el aprendizaje significativo y en la capacidad de transferir conocimientos a situaciones prácticas. Para Panaoura et al. (2025), el aprendizaje es más profundo cuando los estudiantes relacionan la nueva información con estructuras previas, lo que permite desarrollar competencias aplicables a contextos diversos. Así, la enseñanza en ingeniería debe propiciar experiencias de aprendizaje que permitan conectar la teoría con la resolución de problemas reales.

La teoría del capital humano también aporta una base conceptual para entender la relevancia de las competencias en la educación. González et al. (2024) argumenta que la inversión en formación, entendida como el desarrollo de habilidades y conocimientos, se traduce en productividad laboral y en beneficios económicos tanto para el individuo como para la sociedad. Desde esta perspectiva, las competencias comerciales fortalecen la capacidad de los ingenieros para generar valor en entornos laborales competitivos.

En el ámbito de la pedagogía por competencias, Carpenter et al. (2024) plantea que el núcleo de este enfoque es preparar a los estudiantes para actuar con eficacia en situaciones inéditas, lo cual se relaciona directamente con la necesidad de que los ingenieros cuenten con habilidades comerciales para enfrentar un mercado laboral cambiante. Este enfoque implica formar profesionales con autonomía, adaptabilidad y visión estratégica.

Desde la perspectiva de la teoría del aprendizaje experiencial, Aline et al. (2024) sostiene que el conocimiento se construye a partir de la experiencia práctica, la reflexión y la aplicación en nuevos contextos. Esta visión respalda la inclusión de actividades académicas que fomenten la gestión de proyectos, la negociación y la innovación comercial en carreras de ingeniería. En consecuencia, los programas deben diseñar entornos que promuevan el ensayo, el error y la mejora continua como parte del aprendizaje.

En relación con la empleabilidad, Rodríguez et al. (2022) resalta que las competencias transversales —como la comunicación, la gestión y la adaptabilidad— resultan determinantes en la inserción laboral de los graduados. Este planteamiento refuerza la necesidad de integrar la dimensión comercial en la formación universitaria de los ingenieros. De este modo, se asegura que los egresados no solo respondan a necesidades técnicas, sino también a demandas sociales y organizacionales.

Por otra parte, la teoría sociocultural de López et al. (2022) subraya la importancia de la interacción social en el aprendizaje, lo cual permite entender que el desarrollo de habilidades comerciales se potencia en entornos colaborativos y en experiencias de vinculación con el sector



empresarial. Ello implica que la universidad debe crear escenarios donde el estudiante se relacione con actores externos para potenciar su aprendizaje práctico.

La innovación educativa también constituye un marco teórico clave. Según Fernandes et al. (2019) los cambios en los sistemas educativos deben orientarse a generar mejoras sostenibles en la práctica docente y en la preparación de los estudiantes, lo que implica incorporar nuevas metodologías para la enseñanza de competencias comerciales en la ingeniería. Entre estas, destacan el aprendizaje basado en proyectos y el aprendizaje colaborativo como estrategias transformadoras.

Finalmente, la teoría de la educación transformadora de Lloyd (2023) destaca que el aprendizaje debe promover una reflexión crítica que lleve a los individuos a replantear sus perspectivas y generar cambios en su manera de actuar. Bajo esta lógica, la formación en habilidades comerciales no se limita a la adquisición de técnicas, sino que implica una transformación del rol del ingeniero como agente de cambio en la sociedad. Esto contribuye a consolidar un perfil profesional capaz de liderar procesos de innovación y desarrollo sostenible.

La presente investigación se fundamenta en una revisión sistemática de bibliografía académica, considerando artículos científicos, tesis doctorales y documentos oficiales. Este enfoque permite identificar los principales aportes teóricos y empíricos sobre formación por competencias en ingeniería y el desarrollo de habilidades comerciales en Ecuador y Argentina, así como las tendencias y vacíos de investigación en la región.

OBJETIVO

Examinar, mediante una revisión crítica de la literatura, el abordaje de la formación por competencias en ingeniería con énfasis en el desarrollo de habilidades comerciales en contextos académicos de Ecuador y Argentina, con el propósito de identificar los principales avances, limitaciones y proyecciones que se desprenden de los procesos formativos en la región.

En este marco, resulta pertinente formular una interrogante que guíe el análisis y oriente la revisión de la literatura existente. La pregunta busca no solo delimitar el objeto de estudio, sino también aportar una mirada crítica que permita comprender el estado actual de la discusión académica y los desafíos que enfrenta la región. De esta manera, se plantea la siguiente cuestión central de investigación: ¿Cómo ha sido abordada en la literatura académica la formación por competencias en ingeniería orientada al desarrollo de habilidades comerciales en contextos universitarios de Ecuador y Argentina, y qué avances, limitaciones y perspectivas se identifican a partir de dichos estudios?

2. Metodología

La investigación se desarrolló bajo el enfoque de revisión sistemática de la literatura, con el objetivo de analizar cómo se ha abordado la formación por competencias en ingeniería, poniendo énfasis en el desarrollo de habilidades comerciales en contextos académicos de Ecuador y Argentina. Para garantizar un proceso metodológico riguroso y transparente, se siguió el protocolo PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses), lo que permitió estructurar las fases de búsqueda, selección y análisis de los documentos revisados.

Criterios de inclusión

Para asegurar la relevancia y actualidad de los estudios, se establecieron criterios claros de inclusión. Se consideraron investigaciones publicadas en la última década (2019–2025), periodo que permite observar avances recientes en el campo de la educación superior en ingeniería. Los



estudios debían abordar específicamente la formación por competencias, el desarrollo de habilidades comerciales o la integración de competencias transversales en programas de ingeniería en Ecuador y Argentina. Además, se incluyeron únicamente documentos revisados por pares y publicados en revistas o repositorios académicos reconocidos, escritos en español o inglés.

Criterios de exclusión

Se excluyeron los estudios publicados antes de 2015, dado que no reflejan las tendencias actuales en educación por competencias en ingeniería. Asimismo, se descartaron investigaciones centradas en otros niveles educativos (como primaria o secundaria) o en áreas distintas de la ingeniería. También se eliminaron documentos sin sustento empírico o sin resultados concretos sobre el desarrollo de competencias comerciales. Finalmente, se excluyeron artículos que solo abordaban competencias técnicas sin considerar la dimensión transversal o comercial.

Estrategia de búsqueda

La búsqueda de información se llevó a cabo en bases de datos académicas de alto impacto y cobertura regional, tales como Scopus, SciELO, Redalyc, Dialnet y Latindex. Para optimizar la recuperación de estudios pertinentes, se utilizaron combinaciones de términos clave en español e inglés, entre ellos: formación por competencias, ingeniería, habilidades comerciales, competencias transversales, educación superior, Ecuador y Argentina.

Proceso de selección

El proceso de selección se desarrolló en varias etapas. En la fase de identificación, se localizaron inicialmente 174 estudios potencialmente relevantes. Posteriormente, se gestionaron las referencias mediante el software Mendeley, eliminando duplicados. Durante el cribado, se revisaron títulos y resúmenes, descartando aquellos que no cumplían con los criterios de inclusión, quedando 87 estudios para evaluación. En la etapa de elegibilidad, se analizaron los textos completos de 65 investigaciones, de las cuales se seleccionaron 22 estudios que cumplían con los requisitos de pertinencia y calidad académica para el análisis detallado.

Análisis de datos

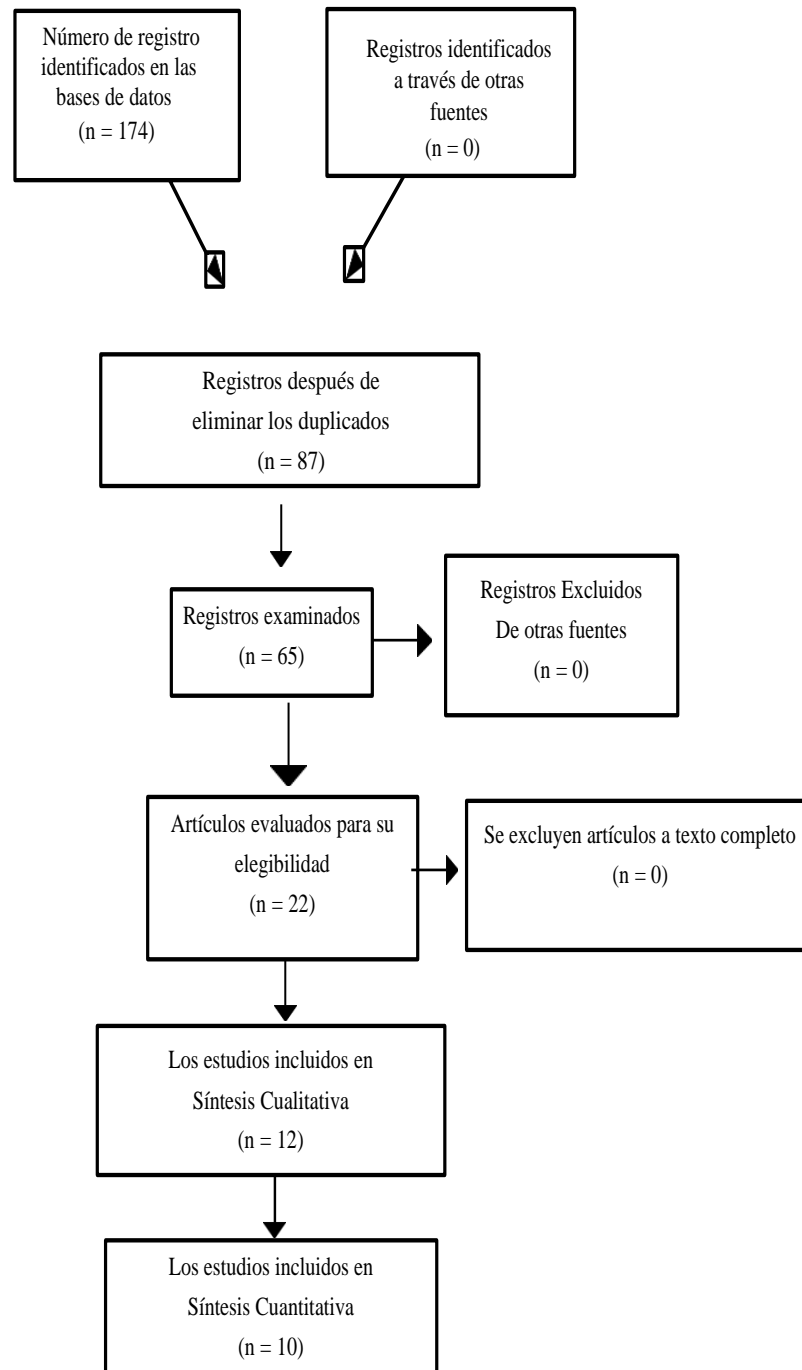
Los estudios seleccionados se organizaron en una matriz comparativa, lo que permitió realizar un análisis estructurado de los hallazgos. Esta matriz incluyó información como: año de publicación, autoría, metodología empleada, objetivos de la investigación, competencias desarrolladas y resultados en relación con la formación de habilidades comerciales en ingeniería. Asimismo, se registraron los identificadores DOI o enlaces de acceso para facilitar la trazabilidad y consulta posterior.

Herramientas utilizadas

Para la gestión de referencias bibliográficas se utilizó el software Mendeley, lo que permitió mantener organizada y depurada la base de datos documental. Microsoft Excel fue la herramienta empleada para diseñar la matriz comparativa y sistematizar la información clave de los estudios analizados. Finalmente, se elaboró un diagrama de flujo PRISMA que representó de forma clara y precisa cada etapa del proceso de búsqueda, selección y análisis, asegurando la transparencia y la rigurosidad del estudio.

Gráfico 1

Método Prisma





3. Resultados

Los hallazgos de la revisión sistemática permitieron identificar patrones generales y diferencias específicas en la formación por competencias en ingeniería con énfasis en habilidades comerciales en Ecuador y Argentina. De manera general, se observó que los programas académicos han estado tradicionalmente orientados a la adquisición de conocimientos técnicos y científicos, relegando a un segundo plano la formación en competencias transversales, como la gestión, la comunicación y las habilidades comerciales. Esta situación ha generado brechas entre las capacidades de los egresados y las demandas del mercado laboral, afectando su inserción profesional y su participación en proyectos de innovación y emprendimiento.

En el caso de Ecuador, las reformas curriculares impulsadas en la última década buscaron alinear los programas académicos con los Objetivos de Desarrollo Sostenible y con las necesidades del sector productivo. Sin embargo, la integración de habilidades comerciales dentro de la formación de ingenieros se mantuvo aún incipiente, limitando la capacidad de los graduados para desenvolverse en escenarios de gestión de proyectos y vinculación empresarial.

Por su parte, en Argentina se evidenciaron avances en la incorporación de competencias de innovación y emprendimiento dentro de los programas de ingeniería. No obstante, persistieron desafíos relacionados con la rigidez de los planes de estudio y la limitada articulación entre universidades y empresas, lo que generó una brecha entre la formación académica y la práctica profesional en contextos de innovación y mercado.

Finalmente, los hallazgos muestran que el desarrollo de habilidades comerciales no solo contribuyó a la empleabilidad de los egresados, sino que también representó un factor clave para fortalecer la competitividad regional y responder a los retos de la globalización y la transformación digital. Esta evidencia permitió consolidar la información en la tabla que sigue, donde se presentan de manera integrada los aspectos generales, los contextos específicos de cada país y las implicaciones conceptuales de la teoría.

Tabla 1

Formación por competencias y desarrollo de habilidades comerciales en ingeniería

Dimensión	Situación general	Ecuador	Argentina	Implicaciones teóricas / formativas
Orientación de la formación	Principalmente técnica y científica	Competencias comerciales incipientes; enfoque técnico priorizado	Competencias comerciales presentes en algunas experiencias; limitada integración	Necesidad de vincular teoría con práctica; desarrollar competencias transversales
Competencias transversales	Gestión, comunicación y habilidades comerciales relegadas	Limitada integración; brecha con demandas del sector productivo	Avances en innovación y emprendimiento, pero dimensión comercial aún limitada	Fomentar autonomía, adaptabilidad y visión estratégica; aprendizaje experiencial y colaborativo
Brecha académico-mercado	Desconexión entre formación académica y	Menor capacidad para emprender, gestionar proyectos y	Obstáculos para liderazgo en proyectos de	Formación integral orientada a empleabilidad y generación de valor



Dimensión	Situación general	Ecuador	Argentina	Implicaciones teóricas / formativas
	necesidades del mercado	vincularse con empresas	impacto económico y social	
Reformas curriculares	En algunos programas se han implementado cambios	Alineación con ODS y sector productivo, pero insuficiente en habilidades comerciales	Avances en innovación y emprendimiento; rigidez de planes limita integración comercial	Aplicación de pedagogía por competencias, innovación educativa y educación transformadora
Impacto en egresados	Inserción laboral y capacidad de generar innovación limitada	Menor competitividad profesional	Brecha entre formación académica y práctica profesional	Desarrollo de competencias para liderazgo, negociación y gestión de proyectos
Desarrollo sostenible	Integración limitada en programas tradicionales	Necesidad de fortalecer vínculo academia-producto	Inserción parcial en proyectos sostenibles	Formación de ingenieros capaces de gestionar proyectos con innovación, sostenibilidad y valor económico

Nota. Se presentaron los hallazgos de la revisión sistemática sobre la formación por competencias en ingeniería con énfasis en habilidades comerciales, mostrando la situación general, las particularidades de Ecuador y Argentina, así como las implicaciones teóricas y formativas derivadas de la literatura. Los datos reflejaron tendencias observadas en estudios recientes y destacaron tanto los avances como las limitaciones en la integración de competencias transversales en los programas académicos.

4. Discusión

La formación en ingeniería evidencia una orientación predominante hacia el conocimiento técnico y científico, mientras que las competencias vinculadas a la gestión, comunicación y habilidades comerciales se mantienen en un segundo plano. Esta situación genera una brecha evidente entre las capacidades con las que egresan los profesionales y las demandas reales del mercado laboral, afectando su inserción laboral, la capacidad de emprender proyectos sostenibles y la transferencia de innovación hacia el sector productivo. Es necesario replantear los modelos formativos para que los ingenieros desarrollen no solo competencias técnicas, sino también habilidades que les permitan actuar como agentes de cambio, identificar oportunidades, negociar recursos y generar impacto en entornos competitivos.

En el contexto regional, se observa que los programas académicos incorporan la formación por competencias, aunque la integración de habilidades comerciales varía según el país. En Ecuador, la implementación de estas competencias aún es incipiente, debido a que las universidades priorizan los contenidos técnicos sobre las habilidades transversales. Esto limita la capacidad de los egresados para desenvolverse en escenarios de emprendimiento, gestión de proyectos y vinculación con el sector productivo, lo que repercute en su competitividad profesional y en la eficacia de su desempeño frente a las necesidades del país.



Por su parte, en Argentina, los programas de ingeniería muestran avances en la incorporación de competencias de innovación y emprendimiento, pero enfrentan desafíos derivados de la rigidez de los planes de estudio y la limitada articulación entre universidades y empresas. La brecha entre formación académica y práctica profesional persiste, dificultando que los egresados se posicionen como líderes en proyectos de impacto económico y social. Esto evidencia la necesidad de estrategias pedagógicas que fortalezcan la preparación integral de los futuros ingenieros, promoviendo simultáneamente la adquisición de conocimientos técnicos y habilidades comerciales.

Los hallazgos reflejan que la formación basada en competencias permite vincular el aprendizaje con la práctica profesional y responder a los desafíos de la sociedad contemporánea. La incorporación de habilidades comerciales no solo favorece la empleabilidad de los egresados, sino que también contribuye al fortalecimiento de la competitividad regional y al desarrollo sostenible. En este sentido, los programas de ingeniería requieren de un enfoque integral que combine teoría, experiencia práctica y reflexión crítica, garantizando que los profesionales sean capaces de gestionar proyectos innovadores y generar valor social y económico en distintos contextos.

5. Conclusión

La revisión crítica de la literatura permite concluir que la formación por competencias en ingeniería presenta avances significativos en la incorporación de habilidades técnicas y transversales, aunque el desarrollo de competencias comerciales aún se encuentra en una fase inicial, especialmente en Ecuador. En la región, los programas académicos buscan alinear la formación con las demandas del mercado laboral y los Objetivos de Desarrollo Sostenible, pero persisten desafíos relacionados con la rigidez de los planes de estudio y la limitada articulación entre universidades y empresas, lo que afecta la preparación integral de los futuros ingenieros.

Asimismo, se evidencia que los egresados requieren no solo conocimientos técnicos sólidos, sino también habilidades comerciales y de gestión que les permitan desempeñarse en entornos competitivos, liderar proyectos de innovación y contribuir al desarrollo sostenible de sus contextos. La experiencia de Argentina muestra avances en la integración de competencias de innovación y emprendimiento, aunque la dimensión comercial aún requiere fortalecerse, mientras que en Ecuador la formación en estas competencias se mantiene incipiente, evidenciando la necesidad de estrategias pedagógicas más sistemáticas y articuladas con el sector productivo.

En términos generales, la integración efectiva de competencias comerciales en la formación en ingeniería se configura como un factor clave para mejorar la empleabilidad, la capacidad de innovación y la competitividad regional. Por ello, los procesos formativos deben orientarse hacia un enfoque integral que combine teoría, práctica, experiencia profesional y reflexión crítica, preparando ingenieros capaces de generar valor, asumir liderazgo y responder a los retos de un entorno global dinámico y en constante transformación.

Referencias Bibliográficas

- Aguirre, A. G., Gámez, E., Edel, N. R., & Veytia, B. M. (2024). La IA en el desarrollo de competencias investigativas en el posgrado. *ALTERIDAD.Revista de Educación*, <https://doi.org/10.17163/alt.v19n2.2024.01> .
- Aline, A. F., & al., e. (2024). Enseñanza experiencial en la farmacia universitaria: un estudio de perspectiva etnográfica en la educación. *Artigos • Interface (Botucatu)* , <https://doi.org/10.1590/interface.230092>.



- Becker, S. E., & Kwan, C. C. (2024). Experiencia de la Misión Académica Internacional desde la perspectiva de los participantes de una universidad privada de Paraguay, 2023 . *Revista Científica de la UCSA* , <https://doi.org/10.18004/ucsa/2409-8752/2024.011.02.003> .
- Cabrera, M. P. (2017). ¿Cómo diseñar ayudantías que favorezcan el aprendizaje activo de los estudiantes tutorados? La percepción del ayudante universitario. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052017000300003> .
- Carpenter, S., & al., e. (2024). Sueños difíciles: desentrañar las mitologías del capital humano. *Sísifo - Revista de Educación*, <https://doi.org/10.25749/sis.30926> .
- Carvalho, P. J., & al., e. (2025). Modelo para evaluar la innovación en las Instituciones de Educación Superior. *Ensaio: aval. pol. públ. educ*, <https://doi.org/10.1590/S0104-40362025003304898>.
- Fernandes, P. E., & al., e. (2019). Análisis del potencial emprendedor en estudiantes de educación superior: aplicación de la teoría a la práctica. *Innovar*, <https://doi.org/10.15446/innovar.v29n71.76393> .
- González, G. Y., & al, e. (2024). La superación: alternativa indispensable desde la Teoría de la Educación Avanzada. *Varona. Revista Científico Metodológica*, http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1992-82382024000200017&lang=es.
- Lloyd, M. (2023). Colonialidad del poder, del ser y del saber en una universidad intercultural en México. *Revista de la educación superior*, <https://doi.org/10.36857/resu.2023.205.2369> .
- López, L. C., Estévez, N. E.-H., & González, B. E. (2022). Cambio e innovación educativa en la teoría y la práctica de la formación inicial docente. *Revista iberoamericana de educación superior*, <https://doi.org/10.22201/iisue.20072872e.2022.37.1309> .
- Panaoura, A., & al, e. (2025). Los cuestionarios en línea como herramienta de autoevaluación en la educación superior: el caso de las matemáticas en la administración de empresas. *Bolema*, <https://doi.org/10.1590/1980-4415v39a240124>.
- Pineida, A., & al, e. (2018). Efecto de la recuperación como modalidad de estudio en estudiantes universitarios. *Revista de psicología (Santiago)*, <http://dx.doi.org/10.5354/0719-0581.2018.50738> .
- Rodríguez, J. C., & al., e. (2022). Reflexiones del profesorado de secundaria sobre la utilidad y viabilidad de las técnicas participativas en el sistema educativo formal. *New Trends in Qualitative Research*, <https://doi.org/10.36367/ntqr.12.2022.e636> .
- Rossi, V. R., & al., e. (2025). Exploración de un instrumento de medición del perfil emprendedor en estudiantes de la carrera de Administración. *Estudios de la Gestión*, <https://doi.org/10.32719/25506641.2025.17.8> .
- Seguel, A. A., Torres, V. S., & Jiménez, P. L. (2024). Experiencias formativas en ingeniería basadas en metodologías activas: una revisión sistemática de la literatura. *Revista Innovaciones Educativas*, <http://dx.doi.org/10.22458/ie.v26i41.5073> .
- Téllez, N. R., & Silva, N. H. (2025). La revolución legal: navegando la pandemia con herramientas digitales. *Revista CES Derecho*, <https://doi.org/10.21615/cesder.7678> .

Conflicto de Intereses: Los autores declaran que no tienen conflictos de intereses relacionados con este estudio y que todos los procedimientos seguidos cumplen con los estándares éticos establecidos por la revista. Asimismo, confirman que este trabajo es inédito y no ha sido publicado, ni parcial ni totalmente, en ninguna otra publicación.