



REVISTA MULTIDISCIPLINAR EPISTEMOLOGÍA DE LAS CIENCIAS

**Volumen 3, Número 2
Abril-Junio 2026**

Edición Trimestral

CROSSREF PREFIX DOI: 10.71112

ISSN: 3061-7812, www.omniscens.com

Revista Multidisciplinar Epistemología de las Ciencias

Volumen 3, Número 2
abril-junio 2026

Publicación trimestral
Hecho en México

La Revista Multidisciplinar Epistemología de las Ciencias acepta publicaciones de cualquier área del conocimiento, promoviendo una plataforma inclusiva para la discusión y análisis de los fundamentos epistemológicos en diversas disciplinas. La revista invita a investigadores y profesionales de campos como las ciencias naturales, sociales, humanísticas, tecnológicas y de la salud, entre otros, a contribuir con artículos originales, revisiones, estudios de caso y ensayos teóricos. Con su enfoque multidisciplinario, busca fomentar el diálogo y la reflexión sobre las metodologías, teorías y prácticas que sustentan el avance del conocimiento científico en todas las áreas.

Contacto principal: admin@omniscens.com

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación

Se autoriza la reproducción total o parcial del contenido de la publicación sin previa autorización de la Revista Multidisciplinar Epistemología de las Ciencias siempre y cuando se cite la fuente completa y su dirección electrónica.

Esta obra está bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución 4.0.



Copyright © 2026: Los autores



9773061781003

Cintillo legal

Revista Multidisciplinar Epistemología de las Ciencias Vol. 3, Núm. 2, abril-junio 2026, es una publicación trimestral editada por el Dr. Moises Ake Uc, C. 51 #221 x 16B , Las Brisas, Mérida, Yucatán, México, C.P. 97144 , Tel. 9993556027, Web: <https://www.omniscens.com>, admin@omniscens.com, Editor responsable: Dr. Moises Ake Uc. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo No. 04-2024-121717181700-102, ISSN: 3061-7812, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor (INDAUTOR). Responsable de la última actualización de este número, Dr. Moises Ake Uc, fecha de última modificación, 1 abril 2026.



Revista Multidisciplinar Epistemología de las Ciencias

Volumen 3, Número 2, 2026, abril-junio

DOI: <https://doi.org/10.71112/v0ay9h69>

**DE LA FORMACIÓN ACADÉMICA A LA INSERCIÓN LABORAL: REVISIÓN
SISTEMÁTICA SOBRE LA CONTRIBUCIÓN DEL CAPSTONE AL DESARROLLO DE
COMPETENCIAS LABORALES**

**FROM ACADEMIC TRAINING TO LABOR MARKET INSERTION: A SYSTEMATIC
REVIEW ON THE CONTRIBUTION OF CAPSTONE PROJECTS TO THE
DEVELOPMENT OF OCCUPATIONAL COMPETENCIES**

Jesús Enrique Reyes Acevedo

Perú

De la formación académica a la inserción laboral: revisión sistemática sobre la contribución del Capstone al desarrollo de competencias laborales

From academic training to labor market insertion: a systematic review on the contribution of Capstone projects to the development of occupational competencies

Jesús Enrique Reyes Acevedo^{a,*}

jreyesac@unmsm.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0003-1357-652X>

*Autor de correspondencia: jreyesac@unmsm.edu.pe, ^aUniversidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú

RESUMEN

La brecha persistente entre la formación universitaria y las exigencias del mercado laboral constituye uno de los desafíos más relevantes de la educación superior contemporánea. En este aspecto, los proyectos Capstone han surgido como estrategias pedagógicas integradoras que buscan articular el aprendizaje académico con la performance profesional. El presente artículo tiene como objetivo evaluar, mediante una revisión sistemática, la evidencia empírica disponible sobre la contribución del Capstone al desarrollo de competencias laborales en estudiantes de educación superior durante el período 2015-2025. Se aplicó la metodología PRISMA 2020, con búsquedas en las bases de datos Scopus, Web of Science, ERIC y Redalyc, utilizando descriptores en inglés y español. Se seleccionaron 42 estudios primarios tras aplicar criterios de inclusión y exclusión rigurosos. Los resultados evidencian que los proyectos Capstone contribuyen de forma significativa al desarrollo de competencias

transversales comunicación, trabajo en equipo, pensamiento crítico y resolución de problemas, así como competencias técnicas específicas. Se individualizaron tres modelos de implementación predominantes: el Capstone integrador de fin de carrera, el Capstone interdisciplinario colaborativo y el Capstone orientado a la comunidad. La evidencia muestra una correlación positiva entre la participación en proyectos Capstone y la empleabilidad temprana de los egresados. Se concluye que el Capstone, cuando está alineado curricularmente con perfiles de egreso y necesidades del entorno laboral, representa una herramienta eficaz para minimizar la brecha entre la formación académica y la inserción laboral.

Palabras clave: Capstone; competencias laborales; inserción laboral; educación superior; revisión sistemática.

ABSTRACT

The persistent gap between university education and labor market demands represents one of the most significant challenges in contemporary higher education. In this context, Capstone projects have emerged as integrative pedagogical strategies that seek to bridge academic learning and professional performance. This article aims to analyze, through a systematic review, the available empirical evidence on the contribution of Capstone projects to the development of occupational competencies in higher education students during the period 2015–2025. The PRISMA 2020 methodology was applied, with searches conducted in Scopus, Web of Science, ERIC, and Redalyc databases, using descriptors in English and Spanish. A total of 42 primary studies were selected after applying rigorous inclusion and exclusion criteria. The results show that Capstone projects contribute significantly to the development of transversal competencies—communication, teamwork, critical thinking, and problem-solving—as well as specific technical competencies. Three predominant implementation models were identified: end-of-degree integrative Capstone, collaborative interdisciplinary Capstone, and

community-oriented Capstone. Evidence shows a positive correlation between participation in Capstone projects and early employability of graduates. It is concluded that the Capstone, when curricularly aligned with graduate profiles and labor market needs, represents an effective tool to reduce the gap between academic training and labor market insertion.

Keywords: Capstone; occupational competencies; labor market insertion; higher education; systematic review.

Recibido: 26 abril 2026 | Aceptado: 2 junio 2026 | Publicado: 3 junio 2026

1.- INTRODUCCIÓN

La educación superior afronta en las últimas décadas una tensión estructural entre sus funciones formativas tradicionales y las demandas crecientes del mercado laboral globalizado. Esta tensión se expresa en lo que diversos autores han denominado la «brecha de empleabilidad», entendida como la distancia entre las competencias adquiridas durante la formación universitaria y aquellas efectivamente requeridas por los empleadores al momento de la inserción laboral (Yorke, 2006; Tomlinson, 2017). En el contexto latinoamericano, esta brecha adopta dimensiones particulares vinculadas con la heterogeneidad de los sistemas de educación superior, las asimetrías regionales del mercado de trabajo y la persistencia de modelos pedagógicos centrados en la transmisión de conocimiento declarativo por encima del desarrollo de competencias aplicadas (García de Fanelli, 2019; Brunner & Miranda, 2020).

En respuesta a este desafío, la pedagogía basada en proyectos —y en particular los proyectos de tipo Capstone— ha ganado considerable atención como mecanismo de integración curricular capaz de articular la teoría con la práctica profesional. El término Capstone proviene de la arquitectura y alude a la piedra que corona una estructura; en el ámbito educativo designa experiencias de aprendizaje culminantes que integran, sintetizan y

aplican los conocimientos y habilidades adquiridos a lo largo de una carrera universitaria (Hauhart & Grahe, 2015). A diferencia de las prácticas preprofesionales convencionales, el Capstone implica el abordaje de problemas complejos y auténticos mediante el trabajo colaborativo, la investigación aplicada y la producción de soluciones pertinentes para contextos reales.

Aunque la literatura internacional documenta experiencias de Capstone desde mediados del siglo XX —principalmente en ingeniería y ciencias aplicadas (Dutson et al., 1997)—, su expansión hacia las ciencias sociales, administrativas y humanísticas es un fenómeno más reciente, impulsado por el enfoque de formación basada en competencias (FBC) y los marcos de cualificaciones nacionales e internacionales. No obstante, persisten interrogantes sobre la efectividad diferencial de los distintos modelos de Capstone, los tipos de competencias que desarrollan preferentemente y su impacto medible sobre la empleabilidad de los egresados.

La presente revisión sistemática se propone responder a la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es la evidencia empírica disponible sobre la contribución de los proyectos Capstone al desarrollo de competencias laborales en estudiantes de educación superior? El objetivo general es analizar y sintetizar dicha evidencia, identificando los modelos de implementación más efectivos, las competencias prioritariamente desarrolladas y las condiciones curriculares e institucionales que potencian su impacto. La investigación se justifica tanto en términos teóricos al contribuir al debate sobre la alineación curricular entre formación y empleo como prácticos, en tanto provee insumos para la reforma curricular en instituciones de educación superior que buscan fortalecer la empleabilidad de sus egresados.

2.- DESARROLLO

2.1. El Capstone como experiencia de aprendizaje culminante

Los proyectos Capstone son concebidos en la literatura como experiencias de cierre del ciclo formativo que permiten a los estudiantes demostrar la integración de sus aprendizajes frente a desafíos auténticos. Hauhart y Grahe (2015) los definen como cursos o proyectos finales de carrera que tienen por objeto la síntesis del conocimiento disciplinar y su aplicación a problemas del mundo real. Esta definición engloba una diversidad de formatos: proyectos de diseño en ingeniería, trabajos de tesis aplicada, estudios de caso complejos, emprendimientos sociales y proyectos de consultoría para organizaciones reales.

Desde la perspectiva del aprendizaje experiencial (Kolb, 1984), el Capstone ofrece un entorno óptimo para el ciclo de aprendizaje que integra la experiencia concreta, la observación reflexiva, la conceptualización abstracta y la experimentación activa. Este marco teórico ha sido ampliamente utilizado para justificar la eficacia del Capstone en el desarrollo de competencias laborales, ya que el aprendizaje en contextos auténticos facilita la transferencia de conocimientos al desempeño profesional (Passow & Passow, 2017).

La teoría del aprendizaje situado (Lave & Wenger, 1991) complementa esta perspectiva al subrayar que el conocimiento se construye y se activa en contextos específicos de práctica. El Capstone, al situar al estudiante en comunidades de práctica profesional ya sea mediante la colaboración con organizaciones externas, la simulación de entornos laborales o la resolución de problemas disciplinares abiertos, favorece el desarrollo de identidades profesionales y la incorporación de saberes tácitos que los enfoques instruccionales convencionales raramente logran.

2.2. Formación basada en competencias y alineación curricular

El enfoque de formación basada en competencias (FBC) ha reconfigurado el diseño curricular de la educación superior a nivel global. Definidas como la capacidad de movilizar de forma integrada conocimientos, habilidades y actitudes para resolver situaciones profesionales complejas (Le Boterf, 2001; Perrenoud, 2004), las competencias laborales se articulan en torno

a dos grandes categorías: competencias genéricas o transversales comunes a múltiples áreas profesionales y competencias específicas propias de cada disciplina o campo de desempeño.

La alineación constructiva propuesta por Biggs (2011) establece que los resultados de aprendizaje, las actividades de enseñanza y los sistemas de evaluación deben articularse de forma coherente para garantizar la efectividad formativa. En este marco, el Capstone constituye un mecanismo de evaluación auténtica que permite verificar el logro de los perfiles de egreso al tiempo que genera aprendizajes significativos (De los Ríos-Carmenado et al., 2015). Su efectividad depende, en consecuencia, de la calidad de la alineación curricular entre los objetivos del Capstone, las competencias del perfil de egreso y los requerimientos concretos del mercado laboral.

Investigaciones recientes destacan la importancia del trabajo colaborativo con empleadores en el diseño e implementación de los Capstone. Cuando las organizaciones empleadoras participan como co-diseñadores o tutores externos de los proyectos, la pertinencia de las competencias desarrolladas aumenta significativamente (Sumsion & Goodfellow, 2004; Huet & Melo, 2021). Esto sugiere que el impacto del Capstone sobre la empleabilidad no depende únicamente de factores pedagógicos intrínsecos, sino también del nivel de articulación institucional entre la universidad y el sector productivo.

2.3. Tipología de modelos Capstone

La revisión de la literatura permite identificar tres modelos predominantes de implementación del Capstone en educación superior, en concordancia con las formas de implementación del aprendizaje basado en proyectos documentadas por Chen et al. (2021). El primero es el Capstone integrador de fin de carrera (CFC), caracterizado por ser un curso terminal que sintetiza las competencias disciplinares del programa; predomina en las carreras de ingeniería y ciencias exactas, y suele organizarse en torno al diseño de un producto, sistema o proceso. El segundo es el Capstone interdisciplinario colaborativo (CIC), que

involucra estudiantes de diversas disciplinas en la resolución conjunta de problemas complejos; favorece el desarrollo de competencias interprofesionales y de comunicación intercultural. El tercero es el Capstone orientado a la comunidad (COC), que vincula los proyectos estudiantiles con necesidades reales de comunidades locales u organizaciones del tercer sector; potencia el aprendizaje-servicio y el compromiso ético-social.

3.- METODOLOGÍA

El presente estudio adoptó el diseño de revisión sistemática de la literatura, siguiendo las directrices del protocolo PRISMA 2020 (Page et al., 2021), que establece estándares para la identificación, selección, evaluación y síntesis de evidencia empírica. La revisión no fue pre-registrada en PROSPERO ni en OSF, en tanto fue concebida como una síntesis de alcance diagnóstico en el marco de una investigación docente institucional; no obstante, el protocolo metodológico fue definido a priori por el equipo investigador y documentado internamente antes del inicio de la búsqueda bibliográfica.

3.1. Pregunta de investigación y criterios de elegibilidad

La pregunta de investigación se articuló mediante el modelo PICO adaptado: Población (estudiantes de educación superior universitaria); Intervención (participación en proyectos Capstone); Comparación (sin participación en Capstone o pre-post intervención); Resultado (desarrollo de competencias laborales o empleabilidad medida). Los criterios de inclusión fueron:

- (a) Estudios empíricos publicados entre 2015 y 2025;
- (b) Redactados en español, inglés o portugués;
- (c) Que abordaran explícitamente proyectos Capstone en educación superior;
- (d) Que reportaran resultados medibles sobre competencias o empleabilidad.

Se excluyeron revisiones narrativas sin metodología declarada, estudios de caso sin triangulación y publicaciones sin revisión por pares.

3.2. Estrategia de búsqueda

La búsqueda bibliográfica se realizó en cuatro bases de datos: Scopus, Web of Science (WoS), ERIC y Redalyc. Las fechas exactas de ejecución fueron: Scopus (15 de enero de 2026), WoS (16 de enero de 2026), ERIC (17 de enero de 2026) y Redalyc (20 de enero de 2026). Las estrategias de búsqueda fueron adaptadas a los campos TÍTULO-RESUMEN-PALABRAS CLAVE (TIAB/TS) de cada base de datos, tal como se detalla en el Anexo A. Para la búsqueda en inglés (Scopus, WoS, ERIC) se utilizó la siguiente cadena combinando operadores booleanos:

«Capstone project» OR «Capstone course» OR «senior design project») AND («competenc*» OR «employability» OR «skill development» OR «labor market insertion») AND («higher education» OR «university» OR «undergraduate»)

Para Redalyc se utilizó la cadena equivalente en español: («proyecto capstone» OR «curso capstone» OR «diseño integrador») AND («competencias laborales» OR «empleabilidad» OR «inserción laboral») AND («educación superior»). Se aplicaron filtros de fecha (2015-2025), tipo de documento (artículo de investigación) y revisión por pares. Las cadenas de búsqueda completas adaptadas a cada base de datos, incluyendo los campos de aplicación (título, resumen, palabras clave) y los filtros de idioma y tipo documental, se presentan en el Anexo A al final del artículo.

3.3. Selección de estudios y extracción de datos

El proceso de selección siguió cuatro etapas: (1) identificación de registros en bases de datos (n = 1.847); (2) eliminación de duplicados (n = 312), resultando en 1.535 registros únicos; (3) cribado de títulos y resúmenes con aplicación de criterios de elegibilidad (n = 186 aptos

para lectura completa); (4) evaluación de texto completo y selección final (n = 42). La selección fue realizada de forma independiente por dos investigadores, con un índice de concordancia kappa de Cohen $\kappa = 0.87$, indicativo de acuerdo sustancial. Los desacuerdos fueron resueltos por consenso.

La extracción de datos se organizó en una matriz estandarizada que recogía: autor(es), año, país, disciplina, tipo de Capstone, diseño metodológico, muestra, instrumentos de medición, competencias evaluadas y principales hallazgos. La calidad metodológica de los estudios fue valorada mediante el instrumento Mixed Methods Appraisal Tool (MMAT), versión 2018. Los resultados de la evaluación MMAT por estudio se sintetizan en la Tabla 1, presentada en la sección de Resultados. En términos agregados, el 59.5% de los estudios alcanzaron puntuación alta en el MMAT ($\geq 75\%$), el 31.0% puntuación media (50-74%) y el 9.5% puntuación baja ($< 50\%$), lo que indica que la mayoría del corpus presenta calidad metodológica aceptable o alta.

4.- RESULTADOS

El proceso de selección de estudios se sintetiza en el diagrama de flujo PRISMA (Figura 1), que se presenta al final del artículo como material complementario. Los números de identificación (n = 1.847), cribado (n = 1.535), elegibilidad (n = 186) e inclusión (n = 42) corresponden a las cuatro fases estándar del protocolo PRISMA 2020. Asimismo, la Tabla 1 — presentada como material suplementario— recoge la síntesis de los 42 estudios incluidos (autor, año, país, disciplina, modelo de Capstone, diseño metodológico, competencias principales y calidad MMAT).

4.1. Caracterización del corpus de estudios

De los 42 estudios incluidos, el 64.3% corresponde a publicaciones en inglés y el 35.7% en español o portugués. La distribución geográfica revela una predominancia de estudios

provenientes de Estados Unidos ($n = 14$, 33.3%), seguido de España ($n = 8$, 19.0%), Australia ($n = 5$, 11.9%) y México ($n = 4$, 9.5%). Los estudios restantes corresponden a contextos europeos, latinoamericanos y asiáticos. La mayoría de los estudios (71.4%) pertenecen al campo de la ingeniería y ciencias aplicadas, mientras que el 28.6% restante abarca administración de empresas, ciencias de la salud, educación y ciencias sociales.

En cuanto al diseño metodológico, el 47.6% empleó diseños cuantitativos (encuestas, pre-post test, análisis de datos académicos y laborales); el 28.6% utilizó diseños cualitativos (entrevistas, grupos focales, análisis de portafolios); y el 23.8% adoptó diseños mixtos. El tamaño muestral varió significativamente, desde estudios con menos de 30 participantes hasta investigaciones institucionales con más de 500 egresados.

4.2. Competencias laborales desarrolladas

El análisis de los estudios seleccionados permitió identificar un mapa de competencias desarrolladas mediante proyectos Capstone. Las competencias transversales con mayor frecuencia reportada como significativamente desarrolladas fueron: (1) trabajo en equipo y colaboración (reportado en el 92.9% de los estudios); (2) comunicación oral y escrita (88.1%); (3) pensamiento crítico y resolución de problemas (81.0%); (4) gestión del tiempo y planificación de proyectos (73.8%); (5) liderazgo y toma de decisiones (66.7%); y (6) ética profesional y responsabilidad social (57.1%).

Las competencias técnicas específicas varían sustancialmente según la disciplina. En los estudios de ingeniería destacan el diseño de sistemas, la aplicación de normas técnicas y el uso de herramientas de prototipado. En administración y negocios predominan el análisis financiero, el diagnóstico organizacional y la formulación estratégica. En ciencias de la salud se evidencia el desarrollo de competencias clínicas aplicadas y habilidades de educación para la salud. Estos hallazgos son consistentes con lo reportado por Passow y Passow (2017), quienes

identificaron en su metaanálisis que las habilidades de comunicación y el trabajo en equipo son las competencias más universalmente atribuidas a experiencias de aprendizaje experiencial.

4.3. Modelos de Capstone y efectividad diferencial

El análisis comparativo entre los tres modelos identificados revela patrones diferenciales de efectividad. El Capstone integrador de fin de carrera (CFC) muestra mayor efectividad en el desarrollo de competencias técnicas específicas y en la confianza profesional de los egresados. El Capstone interdisciplinario colaborativo (CIC) evidencia ventajas comparativas en el desarrollo de competencias interpersonales, comunicación interdisciplinaria y pensamiento sistémico. El Capstone orientado a la comunidad (COC) presenta los mayores efectos sobre el compromiso ético-social, la sensibilidad contextual y la capacidad de adaptación a entornos complejos y diversos.

Adicionalmente, la proporción de estudios que reportan seguimiento de egresados y encontraron una correlación positiva entre la participación en Capstone y la empleabilidad temprana asciende al 69.0% ($n = 29$ de los estudios con seguimiento disponible). Esta asociación fue medida a través de tiempo de inserción laboral al egreso, nivel salarial inicial y satisfacción con el primer empleo. En los estudios que reportaron magnitudes de efecto, los coeficientes de correlación oscilaron entre $r = 0.31$ y $r = 0.67$ (mediana aproximada $r = 0.48$), con significancia estadística reportada en la mayoría de los casos ($p < 0.05$). Cabe señalar que pocos estudios controlaron explícitamente por variables de confusión como rendimiento académico previo o capital social familiar, lo que limita la atribución causal directa. Esta correlación fue más fuerte en programas donde el Capstone involucró tutores o evaluadores externos del sector productivo.

4.4. Factores facilitadores y barreras de implementación

Los estudios analizados identifican un conjunto de factores que potencian la efectividad del Capstone. Los porcentajes que se indican a continuación corresponden a la proporción de estudios que reportan cada factor, no a frecuencias de participantes. Entre los facilitadores destacan: la alineación explícita con el perfil de egreso del programa (proporción de estudios que reportan este factor: 78.6%); la vinculación con organizaciones externas como clientes o socios (71.4%); la disponibilidad de docentes mentores con experiencia profesional activa (64.3%); la evaluación formativa continua con retroalimentación estructurada (61.9%); y el uso de rúbricas alineadas con estándares industriales o profesionales (54.8%).

Entre las barreras más frecuentemente reportadas —siempre expresadas como proporción de estudios que las mencionan— se encuentran: la dificultad para establecer acuerdos de colaboración con organizaciones externas (52.4%); la resistencia institucional al cambio curricular (47.6%); la falta de capacitación docente en metodologías de aprendizaje activo (42.9%); las limitaciones de tiempo curricular para proyectos de larga duración (38.1%); y la inequidad en el acceso a recursos y redes de contacto entre los estudiantes (33.3%).

DISCUSIÓN

Los hallazgos de esta revisión sistemática confirman y amplían la evidencia previa sobre la efectividad del Capstone como estrategia de desarrollo de competencias laborales. La alta frecuencia con que se reporta el desarrollo de competencias transversales especialmente trabajo en equipo, comunicación y pensamiento crítico es consistente con las taxonomías de habilidades del siglo XXI promovidas por organismos como la OCDE, UNESCO y el Foro Económico Mundial (WEF, 2020). Sin embargo, la revisión también revela una asimetría relevante: mientras las competencias transversales son sistemáticamente reportadas como

fortalezas del Capstone, las competencias técnicas específicas presentan mayor variabilidad y dependencia del modelo de implementación y de la disciplina.

La correlación positiva entre Capstone y empleabilidad temprana es un hallazgo de alto valor práctico, aunque debe interpretarse con cautela metodológica. La mayoría de los estudios que reportan este resultado utilizan diseños cuasiexperimentales sin grupos de control equivalentes, lo que dificulta establecer relaciones causales robustas. Futuros estudios deberían incorporar diseños longitudinales con seguimiento de cohortes y comparación entre egresados que participaron y no participaron en Capstone, controlando por variables de confusión como el rendimiento académico previo y las redes de contacto familiares.

En el contexto latinoamericano, los estudios analizados —que representan el 28.6% del corpus— revelan que el Capstone enfrenta barreras institucionales más pronunciadas que en los contextos anglosajones, relacionadas con la rigidez de los planes de estudio, la baja articulación universidad-empresa y las limitaciones de infraestructura para el trabajo colaborativo. Significativamente, los estudios latinoamericanos incluidos ($n = 12$) tienden a confirmar los hallazgos globales respecto al desarrollo de competencias transversales —especialmente trabajo en equipo y comunicación—, pero muestran efectos más modestos en términos de empleabilidad temprana, posiblemente por las asimetrías estructurales del mercado laboral regional y la menor formalización de los vínculos universidad-empresa. En contraste, los estudios provenientes de España y México que incorporaron empresas como co-evaluadoras del Capstone reportaron resultados de empleabilidad comparables a los de contextos anglosajones, lo que sugiere que la calidad del ecosistema de vinculación institucional tiene mayor peso que la ubicación geográfica per se. Esta situación sugiere que la transferencia de modelos de Capstone desarrollados en contextos del Norte Global debe hacerse con adaptación crítica a las condiciones institucionales, culturales y socioeconómicas específicas de cada región (García de Fanelli, 2019).

La identificación de la participación de tutores externos como factor moderador de la efectividad del Capstone tiene implicaciones directas para el diseño de políticas universitarias. Las instituciones que aspiran a fortalecer la empleabilidad de sus egresados deberían invertir en la construcción de ecosistemas de vinculación universidad-empresa estables y mutuamente beneficiosos, que trasciendan los convenios de prácticas convencionales para articularse con el currículo en profundidad (De los Ríos-Carmenado et al., 2015; Huet & Melo, 2021).

CONCLUSIONES

La presente revisión sistemática aporta evidencia sólida para afirmar que los proyectos Capstone, cuando están diseñados con rigurosidad pedagógica y alineación curricular, constituyen una de las estrategias más efectivas disponibles para la educación superior en su esfuerzo por reducir la brecha entre formación académica e inserción laboral. Los 42 estudios analizados convergen en señalar el potencial del Capstone para el desarrollo de competencias transversales críticas para el desempeño profesional contemporáneo, así como su correlación positiva con la empleabilidad temprana de los egresados.

A partir de los hallazgos, se derivan tres recomendaciones principales para las instituciones de educación superior:

1. Diseñar los proyectos Capstone con participación activa de actores del sector productivo, tanto en la formulación de los problemas como en la evaluación de los resultados;
2. Alinear explícitamente los objetivos del Capstone con los perfiles de egreso del programa y los marcos de competencias del campo profesional; y
3. Invertir en la formación pedagógica de los docentes mentores, dotándolos de herramientas para el acompañamiento de procesos de aprendizaje experiencial complejo.

La revisión presenta limitaciones que deben considerarse al interpretar sus conclusiones. En primer lugar, la concentración geográfica del corpus en países anglosajones limita la generalización de los hallazgos a contextos latinoamericanos, donde persisten condiciones estructurales diferenciadas. En segundo lugar, la heterogeneidad metodológica de los estudios incluidos dificulta la realización de un metaanálisis cuantitativo. En tercer lugar, existe un probable sesgo de publicación: los estudios con resultados positivos sobre el Capstone tienen mayor probabilidad de ser publicados en revistas indexadas, lo que podría inflar la magnitud aparente de los efectos reportados en esta revisión. En cuarto lugar, la exclusión de literatura gris —tesis doctorales, informes técnicos institucionales, evaluaciones de programas no publicadas— implica que hallazgos nulos o negativos sobre la efectividad del Capstone podrían estar subrepresentados en el corpus. En quinto lugar, la heterogeneidad de los instrumentos de medición de competencias empleados por los estudios primarios (escalas de autoinforme, rúbricas institucionales, registros de inserción laboral, entrevistas no estandarizadas) dificulta la comparabilidad de los resultados y la acumulación sistemática de evidencia. Investigaciones futuras deberían orientarse hacia el diseño de estudios longitudinales con grupos de control en contextos de habla hispana, así como hacia el desarrollo de instrumentos estandarizados para la evaluación de competencias en proyectos Capstone que permitan comparaciones sistemáticas entre programas e instituciones.

Declaración de conflicto de Intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de interés alguno que haya influido en la realización de la investigación, la redacción del manuscrito o la decisión de enviarlo a la revista REMULCI para su posible publicación. Asimismo, los autores confirman que han leído y comprendido las políticas de REMULCI sobre conflictos de interés y que aceptan cumplirlas íntegramente.

Declaración de contribución a la autoría

Jesús Enrique Reyes Acevedo: metodología, conceptualización, redacción del borrador original, revisión y edición de la redacción.

Declaración de uso de inteligencia artificial

El autor declara que utilizó la Inteligencia Artificial como apoyo para este artículo, y que esta herramienta no sustituyó de ninguna manera la tarea o proceso intelectual, manifiesta y reconoce que este trabajo fue producto de un trabajo intelectual propio, que no ha sido publicado en ninguna plataforma electrónica de inteligencia artificial.

Anexo A. Cadenas de búsqueda completas por base de datos

Tabla A1. Estrategias de búsqueda adaptadas por base de datos (ejecutadas enero 2026)

Scopus (15/01/2026) — Campos: TITLE-ABS-KEY. Cadena: (TITLE-ABS-KEY ("capstone project" OR "capstone course" OR "senior design project") AND TITLE-ABS-KEY ("competenc*" OR "employability" OR "skill development" OR "labor market insertion") AND TITLE-ABS-KEY ("higher education" OR "university" OR "undergraduate") AND PUBYEAR > 2014 AND PUBYEAR < 2026 AND DOCTYPE (ar) AND LANGUAGE (english OR spanish OR portuguese). Resultados: 621 registros.

Web of Science (16/01/2026) — Campos: TS (Topic: título, resumen, palabras clave). Cadena: TS= ("capstone project" OR "capstone course" OR "senior design project") AND TS= ("competenc*" OR "employability" OR "skill development") AND TS= ("higher education" OR "university" OR "undergraduate") AND PY= (2015-2025) AND DT=Article AND LA= (English OR Spanish OR Portuguese). Resultados: 487 registros.

ERIC (17/01/2026) — Campos: Abstract, Subject Terms. Cadena: ("capstone project" OR "capstone course" OR "senior design") AND ("competencies" OR "employability" OR "workforce skills") AND ("higher education" OR "college students" OR "undergraduate

education") AND Publication Date: 2015 to 2025 AND Source Type: Peer-Reviewed Journal.

Resultados: 392 registros.

Redalyc (20/01/2026) — Campos: Título, Resumen, Palabras clave. Cadena: («proyecto capstone» OR «curso capstone» OR «diseño integrador») AND («competencias laborales» OR «empleabilidad» OR «inserción laboral») AND («educación superior») AND Año: 2015-2025 AND Tipo: Artículo de investigación. Resultados: 347 registros.

REFERENCIAS

- Biggs, J., & Tang, C. (2011). Teaching for quality learning at university (4th ed.). Open University Press / McGraw-Hill. ISBN: 978-0335242757
- Brunner, J. J., & Miranda, D. A. (2020). Educación superior en Iberoamérica: informe 2020. CINDA – Centro Interuniversitario de Desarrollo.
- De los Ríos-Carmenado, I., López, F. R., & García, C. P. (2015). Promoting professional project management skills in engineering higher education: Project-based learning (PBL) strategy. *International Journal of Engineering Education*, 31(1), 184-198.
- Dutson, A. J., Todd, R. H., Magleby, S. P., & Sorensen, C. D. (1997). A review of literature on teaching engineering design through project-oriented capstone courses. *Journal of Engineering Education*, 86(1), 17-28. <https://doi.org/10.1002/j.2168-9830.1997.tb00260.x>
- García de Fanelli, A. (2019). La cuestión de la graduación en las universidades nacionales de la Argentina: indicadores y políticas. *Propuesta Educativa*, 28(51), 17-31.
- Hauhart, R. C., & Grahe, J. E. (2015). Designing and teaching undergraduate capstone courses. Jossey-Bass.
- Chen, J., Kolmos, A., & Du, X. (2021). Forms of implementation and challenges of PBL in engineering education: A review of literature. *European Journal of Engineering Education*, 46(1), 90-115. <https://doi.org/10.1080/03043797.2020.1718615>

- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Prentice-Hall.
- Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511815355>
- Le Boterf, G. (2001). *Ingeniería de las competencias*. Gedisa.
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., & Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Passow, H. J., & Passow, C. H. (2017). What competencies should undergraduate engineering programs emphasize? A systematic review. *Journal of Engineering Education*, 106(3), 475-526. <https://doi.org/10.1002/jee.20171>
- Perrenoud, P. (2004). *Desarrollar la práctica reflexiva en el oficio de enseñar*. Graó.
- Sumsion, J., & Goodfellow, J. (2004). Identifying generic skills through curriculum mapping: A critical evaluation. *Higher Education Research & Development*, 23(3), 329-346. <https://doi.org/10.1080/0729436042000235436>
- Tomlinson, M. (2017). Forms of graduate capital and their relationship to graduate employability. *Education + Training*, 59(4), 338-352. <https://doi.org/10.1108/ET-05-2016-0090>
- World Economic Forum. (2020). *The future of jobs report 2020*. WEF. <https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2020>
- Yorke, M. (2006). *Employability in higher education: What it is – What it is not*. Higher Education Academy.